

## МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ ПИСАНЕ БАШТИНЕ

*Апстракт: Баштинска грађа у одмаклим процесима природног старења, лош квалитет папира уз повећање броја читалаца и корисника библиотечких збирки и архивске грађе – намећу обавезу подизања свијести о рањивости писане ријечи. Обавезу чувања писане баштине имају Законом дефинисане установе заштите, а за опстанак националне баштине неопходна је координација планова заштите на националном, регионалном, струковном и институционалном нивоу. У раду је посебна пажња посвећена мјерама превентивне заштите као најодговорнијем и економски најисплативијем приступу очувању ове грађе. Ту се, поред правно-административних, подразумевају и техничке мјере заштите (у вези са амбијенталним условима, патологијом књиге, неутрализацијом, рестаурацијом и конзервацијом, као и реформатирањем). Одговоран приступ писаној баштини поред заштите подразумева препознавање и категоризацију баштинске грађе. У том процесу библиотеке имају значајну улогу и пред њима су озбиљни задаци и велика одговорност.*

*Кључне ријечи: писана баштина, превентивна заштита, правно-административна заштита, амбијентални услови, патологија књиге, неутрализација, рестаурација и конзервација, реформатирање*

### *1. Појам и значај писане баштине*

Међународни пројекти који се тичу писане баштине могли би донекле навести на закључак да смо постали свјесни рањивости писане ријечи. Баштинска грађа у поодмаклим процесима природног старења, лош квалитет папира<sup>2</sup> те повећање броја читалаца и корисника библиотечких збирки и архивске грађе – допринијели су подизању свијести да оно времена што је овој грађи остало пажљивим руковањем и чувањем може бити само мало продужено. Везујући човјекову рационалну и емотивну компоненту, културна баштина представља својеврсну документацију о постојању и идентитету једног народа у одређеном просторно-временском оквиру као и о вјеродостојности његове националне историје. „Ona je, poslužimo li se veoma sažetom

<sup>1</sup> vanja.smulja@gmail.com

<sup>2</sup> „Much of the paper stock manufactured after 1850 is highly acidic, is becoming brittle, and will self-destruct in time“ (IFLA: 8).

definicijom, vrijednost prošlosti koju prepoznajemo u sadašnjosti da bismo je očuvali za budućnost.” (Мароевић 1998: 3). Као производ друштва, свједок је времена и простора у којем настаје, а како проток времена оставља трагове на свему, тако утиче и на деградацију материјала од којег је саздана културна баштина. Истовремено, контекст у којем предмети живе изазива намјерне и ненамјерне промјене изгледа, структуре и значења предметног свијета који нас окружује.

Културна добра законом су дефинисана као „ствари и творевине материјалне и духовне културе од интереса за Републику Српску које уживају посебну заштиту овим законом. (ЗКД: чл. 2). Чланом 3. прецизирано је „Културна добра могу бити непокретна и покретна“ а према својствима из става 2. овог члана, покретна културна добра су: умјетничка дјела и историјски предмети, архивска грађа, филмска грађа и стара и ријетка књига. Писана баштина подразумијева дакле све писане трагове који су специфичан израз људског духа без обзира на подлогу на којој су и средства којим су писани, дакле књиге, рукописе, дипломатичку грађу и епиграфске споменике. Више пројеката и програма промовисања културне баштине човјечанства имало је за циљ првенствено подизање свијести о вриједности баштине, њеном значају за идентитет, како појединца тако и народа као и о њеној улози у културној историји неког града, регије, државе. Појам баштине у њима је актуелизован са више аспеката, а један од њих је и заштита.

Установе заштите, како су именоване Законом о културним добрима, у којима су похрањене есенције елемената баштине или које су директно одговорне за бригу о њима овим добијају нову улогу и изузетну одговорност (уп. Бабић 2007: 22). За опстанак националне баштине, неопходна је координација планова заштите на националном, регионалном, струковном и институционалном нивоу. Нереално је очекивати да библиотеке и архиви обаве тај задатак сами и да успјешно ријеше техничке и финансијске проблеме заштите на националном нивоу, каже се у приручнику IFLA-е посвећеном овим проблемима. На питање „Ко је одговоран?“ у приручнику је одговорено са „Сви су одговорни“ али то у нашој средини неминовно добија значење „Одговоран је неко други“.

Објекти и предмети који данас за нас имају споменичку вриједност некад су били валоризовани искључиво према својој употребној вриједности и намијењени потребама свакодневног живота. У так-

вом окружењу ријетко је сачуван њихов физички интегритет, а чак и када јесте, вријеме је учинило своје. Задатак установа заштите (прикупљање и чување баштинске грађе) заправо је у колизији са њиховом сврхом (Радосављевић, Петровић 2000: 149) јер грађа се прикупља и чува да би садашње и будуће генерације читалаца и истраживача могле да је *користе*. Тај проблем је најизраженији управо са писаном баштином јер се архивска и библиотечка грађа из читаонице<sup>3</sup> у депо често враћа с читавим низом нових оштећења.

## 2. Превентивна заштита као одговоран приступ очувању писане баштине

Према Радосављевићевој „Појам *заштите културних добара*, у најширем смислу, подразумева очување историјског, културног, естетског и физичког интегритета културних добара за будућа поколења. Иза то мало речи стоји процес који се састоји од правне, стручне и техничке (физичке) заштите.“ (2000: 113).

Процес природног старења је неминован, почиње заправо већ у тренутку настанка грађе, али када се одвија неометано предвидљивог је интензитета и брзине. У почетку тече непримјетно али послјије извјесног времена постаје видљив и напосљетку очигледне посљедице старења бивају разлог даље неупотребљивости ове грађе. UNESCO је у сарадњи са међународним библиотечким и архивским организацијама у два наврата спровео истраживање које показује да су преовлађујући узроци оштећења, (не рачунајући ратна разарања): ватра (случајна и намјерна), вода (споља и изнутра), земљотрес, грађански немири, бактерије, инсекти и глодари, плијесан и влажност, лош смјештај, немарност, непримјењивање или неодговарајућа примјена рестаурације, уништење по налогу власти или неовлашћено уништење. „Када се анализирају ови узроци и њихов редослед, види се да иза свега стоји човек: онај коме културна добра служе и коме су поверена на чување.

---

<sup>3</sup> „Читаоница је, сама по себи и без активног удјела корисника, место високог ризика. Да би читаоци могли комотно да раде, неопходно им је осветљење, и то комбиновано, дневно и вештачко, од 500 до 700 лукса што је 6–10 пута јаче од дозвољеног за грађу у просторијама за њено чување. Борављење много људи у ограниченом простору, с друге стране, онемогућава одржавање стабилних амбијенталних услова у распону оптималних вредности“ (Радосављевић, Петровић 2000: 150).

Закључимо, дакле, да је грађа у сваком тренутку двојако угрожена: од природног старења и *непримереног поступања*. “ (Радосављевић, Петровић 2000: 114).

Систем физичке заштите покретних културних добара може ефикасно да функционише само ако почива на превентивним мјерама које се спроводе на три различита поља, административном, превентивном и пољу рестаурационе заштите (односно правном, стручном и техничком), и то на три нивоа, нивоу државе, институције и одјељења.

### 2.1. Правно-административна заштита

Правно-административни вид заштите баштинске грађе се манифестује на два начина: кроз увођење стандарда<sup>4</sup> с једне и категоризацију грађе као културног добра, с друге стране. За писану баштину увођење стандарда за трајни папир<sup>5</sup> *ISO 9706 (1994) Папир за документе – услови за трајност* и обезбјеђивање услова за поштовање стандарда за чување различитих врста грађе који већ одавно постоје<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Када се говори о стандардима, онда њихово формално постојање не значи много уколико држава не обезбиједи услове за њихово спровођење и не инсистира на поштовању истих.

<sup>5</sup> Централни институт за патологију књиге 1983. је завршио нацрт „normativa za kartonske materijale namenjene restauraciji i konzervaciji zaštićene građe“ с циљем да се произвођачи наведу да производе материјал који ће бити дуготрајан и постојан а неће бити штетан за рестаурирану грађу. Нацртом је предвиђено да сваки лист картона намијењен таквој употреби мора посједовати водени жиг који ће садржати ознаку „дуготрајно за конзервацију“ и имати ове карактеристике: неутралну рН вриједност (око 7), алкалну резерву већу од 1,5 % тежине, да се састоји од целулозних влакана памука (изричито су забрањени лигнин и хемицелулоза, како она четинарског, тако и листопадног порекла), да степен полимеризације (dp) не смије бити мањи од 900, да не смије лако да жути нити да садржи извјесне метале (нпр. бакар) док проценат неких других метала (нпр. проценат гвожђа и алуминијума) мора да буде строго ограничен (Ђардуло 2005: 94). Десет година касније стандард за трајни папир ISO 9706 је нешто ригорознији и захтијева рН између 7.5 и 10, алкалну резерву 2%, *капа* број којим се означава отпорност на оксидацију испод 5, отпорност на кидање 350 mN за све папире преко 70 gr/m<sup>2</sup> и симбол којим се трајни папир означава. (IFLA : 72).

<sup>6</sup> Стандарди који су у вези с библиотечком грађом, поред оног за трајни папир ISO 9706 Information and Documentation – Paper for Documents – Requirements for Permanence наведени у приручнику IFLA-е су: ISO JCT 1 Information Technology, ISO TC 6 Paper, Board and Pulps, ISO TC 21 Equipment for Fire Protection and Firefighting, ISO TC 37 Terminology (Principles and Coordination), ISO TC 42 Photography, ISO

су од круцијалне важности. Иако Закон о културним добрима постоји од 1995. године категоризација писане баштине, због непостојања Регистра културних добара ове врсте стоји у мјесту већ годинама. Статут ЈУ Народне и универзитетске библиотеке Републике Српске, као централне установе заштите, у оквиру функције националног интереса предвиђа бригу о писаној баштини<sup>7</sup> и представља позитиван примјер овог вида заштите. Поред наведеног, изградња намјенских зграда, обука кадра и намјенско финансирање дио су превентивне заштите на државном нивоу јер ови облици активности превазилазе могућности и надлежности и струковног и институционалног нивоа дјеловања.

## *2.2. Техничке мјере превентивне заштите*

Превентивна заштита на нивоу установе подразумијевала би безбједан трансфер докумената и књига до архива, односно библиотеке, безбједан смјештај у установи као и ригорозну контролу безбједности у свим фазама чувања, излагања и кориштења. Затим обезбјеђивање амбијенталних услова према стандардима, кориштење одговарајуће опреме за паковање, препакивање и препевезивање од материјала по тачно утврђеним спецификацијама, израду репродукција у циљу повлачења оригинала из употребе, безбједно руковање, израду плана заштите у ванредним ситуацијама као и плана набавке репроматеријала. На нивоу Одјелења планом предвиђене активности заштите биле би: припрема грађе за смјештај у депоу, контрола стања и одржавање, израда и строга контрола спровођења упутства о руковању грађом у читаоници као и обука за рад на превентивној заштити. Показало се ефикасним кориштење видео материјала и слајдова у обуци као и трајно постављање постера на зидовима читаонице који подсјећају на то и шта и како треба да се ради (в. Радосављевић, Петровић 2000: 169-170). Чак и каталогизација једног документа доприноси његовом бољем чувању. Библиотека која жели да сачува своје наслеђе морала би да посједује детаљан опис библиотечких јединица које чува.

---

TC 46 Information and Documentation, ISO TC 47 Chemistry, ISO TC 61 Plastic, ISO TC 92 Fire Safety, ISO TC 120 Leather, ISO TC 122 Packaging, ISO TC 146 Air Quality and ISO TC 171 Document and Imaging Applications.

<sup>7</sup> В. чл. 17, став 8 односно 17/8, 18/8, 18/9 у оквиру функције општег интереса, као и чл. 22, ставови 1 и од 4 до 20 у оквиру функције заштите културног добра (Статут 2012: 6–9).

Уз поштовање међународних стандарда, каталошки листић за овакву грађу би морао да буде још исцрпнији да заправо „ne treba uzalud da vadimo sa police knjigu za koju nam je dobro urađen kataloški listić već pokazaо da nam ne treba.“ (Ђардуло 2005: 29–30). Стога, на институционалном нивоу треба да у писаном облику постоје смјернице за каталошки опис грађе са својствима споменика културе. Сви фактори, нарочито економски говоре у прилог превентивне заштите.<sup>8</sup> Поред услова чувања одређених стандардима постоји читав низ здраворазумских мјера које би саме по себи биле довољне бар толико да додатно не угрожавају грађу. То би било редовно чишћење, не редистрибуција него заиста уклањање прљавштине, одржавање депоа, стабилних климатских услова и чистоће у њему, (провјетравање у прољеће кад је сув дан прије подне; љети кад је сунчан дан и кад дува, прије подне; у јесен кад је суво између 9 и 14 сати, никад рано ујутро због високе влажности; зими кад је сув, сунчан дан) и пажљиво поступање са овом грађом, кориштење микрофилмова и копија умјесто оригинала (редовну употребу и путујуће изложбе), обавезна аклиматизација материјала који се чувају на нижим температурама<sup>9</sup> и сл. Приликом смјештаја, руковања и транспорта треба слиједити примјере добре праксе проишле из дугогодишњег искуства.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Mnogo je jeftinije nabaviti potrebne filtre za prozorska stakla spremišnih prostoriја, nego restaurirati ono mnoštvo dokumenata koje će, nakon nekog vremena izlaganja sunčanом svjetlu, biti jako оштећени“ (Дадић, Сарић 1973: 113).

<sup>9</sup> За ацетатни филм у боји, фотографије у боји и магнетне траке потребно је 48 сати аклиматизације прије уношења у топлије просторије. (Радосављевић, Петровић 2000: 113).

<sup>10</sup> Пожељно је да су полице, урађене по мјери и одигнуте 10 цм од пода, да имају поклопац и изнад посљедњег реда књига, да не стоје директно уз зид, да су књиге одмакнуте од леђа полице и подупрете држачима за књиге; да платнени повези не стоје уз кожане, да су веће књиге постављене хоризонтално и тако да се наслови виде с хрпта те да се књига може идентификовати без помијерања с полице; да велике књиге не стоје на малим; да се књига не вуче за главу приликом узимања с полице; да не треба носити више књига одједном него онолико колико се чврсто може држати обема рукама; да колица имају гумене тачкове који смањују вибрације и оградице на ивицама које књиге чувају од испадања.

### 2.2.1. Амбијентални услови

Књига се састоји од више дијелова,<sup>11</sup> књижног блока и увеза,<sup>12</sup> који су направљени од различитих материјала и који се различито понашају при истим амбијенталним условима тако да приликом одређивања оптималних услова чувања треба водити рачуна о томе шта је приоритет. Постављање хемијских насупрот механичким оштећењима и садржаја насупрот предмету документа су аргументи који се морају пажљиво размотрити приликом одређивања температуре и релативне влажности који би највише користили одређеној колекцији. Не постоје идеални услови за чување различитих врста библиотечке грађе на једном мјесту. Али утврђене су вриједности основних амбијенталних параметара<sup>13</sup> који специфичне промјене у материјалима своде на најмању мјеру. „Da bi neka biblioteka jedinica zadržala karakteristike koje će omogućiti njeno korišćenje za duži period, često se pribegava dugim i skupim postupcima restauracije, nakon čega ceo postupak biva anuliran time što se delo vraća u istu nezdravu sredinu, a ona je upravo zato što u njoj ne postoje uslovi koji bi omogućili takvo dugotrajno čuvanje i prouzrokovala oštećenja koja su, u tom trenutku potpuno beskorisno, već sanirana“ (Ђардуло 2005: 49). И о томе посебно треба водити рачуна.

Различити аутори<sup>14</sup> препоручују различите оптималне вриједности температуре, али се оне крећу у распону од 14 до 20° С. При томе је одржавање константних вриједности температуре битније од прописаних параметара, јер су управо температурне осцилације оно што покреће хемијске реакције у материјама. Истраживањима је доказано да повећање температу-

<sup>11</sup> „Gornji dio knjige zove se glava, donji dio noge ili podnožje knjige. Dio gdje se korice graniče s hrptom zove se pregib. Dijelove korica koji strše iznad knjižnog bloka nazivamo bridovima ili rubovima. Dva prva i dva posljednja lista, od kojih je po jedan nalijepljen na korice, zovu se podstava. Materijal kojim su korice izvana oblijepljene nazivamo presvlakom. Vezice su komadići končane špage, na koje se knjiga šije kod uvezivanja. Njima se arci međusobno povezuju, od njih knjiga dobija svoju čvrstoću. Zaglavna, na rubu okrugla tkana vrpca, nalijepljena kod boljih uveza na glavi i nogama hrpta knjižnog bloka, daje bloku čvršću povezanost. Izbočene vezice na hrptu zovu se rebra“ (Чучковић 1956: 39).

<sup>12</sup> Врсте повеза према квалитету: меко картонирани непресвучени повез, тврдо картонирани пресвучени, полуплатно са или без натписа на хрпту (пресвучени су платном само хрбат и углови), потпуни платнени увез с хрптеним натписом, полукожни увез с хрптеним натписом и читави кожни увез с хрптеним натписом. Хрптени наслови се стављају само на боље повезе. Ако је наслов дуг и не може стати хоризонтално слова се пишу од подножја књиге према глави. (в. Чучковић 1956: 39).

<sup>13</sup> За контролу и регулисање амбијенталних услова користе се термохигрографи и полиметри.

<sup>14</sup> Ђардуло препоручује идеалну температуру у распону од 15 до 18° С.

ре за  $9,8^{\circ}\text{C}$ , при истим осталим условима, двоструко убрзава хемијске реакције.<sup>15</sup> Али овдје треба имати у виду да ниједан амбијентални параметар нити иједан хемијски просец нису изоловани. Тако температурне осцилације мијењају релативну влажност која има снажан утицај на потенцијалне хемијске а и биолошке претње.<sup>16</sup> Поред тога, посљедица повишења температуре у једном тијелу „може бити и промјена агрегатног стања или промјена волумена тијела. Ове контракције и експанзије тијела, ако су учестале, доводе до пуцања материјала. Осим тога, ако тијело садржи одређену количину воде или неке друге твари, повишењем температуре много већи број молекула те твари постићи ће довољну брзину и кинетичку енергију да испари. Повишењем температуре знатно се убрзава бјежање омекшивача из пластичних маса; затим, тијело лако губи највећи дио инкорпориране воде или других отапала. То доводи до поремећаја његове нормалне структуре. (Дадић, Сарић 1973: 67). Посљедице термалне деградације<sup>17</sup> ових збивања у молекули целулозе манифестују се кроз кртост и димензионалне деформације хартије, пергаментна и коже и то је веома често видљиво на књигама, било да је у питању грађа која има баштинску вриједност или не. Највећи проблем у вези са чувањем писане баштине су управо температурне осцилације, које директно изазивају осцилације у релативној влажности ваздуха и посредно осцилације воде у материјалима.<sup>18</sup>

Вода, у свим облицима, изражена кроз релативну влажност ваздуха просторије у којој се збирка чува или кроз садржај воде у конкретним јединицама грађе, најзначајнији је фактор микроклиме. Наиме, материјали од којих се састоји библиотека грађа, су најчешће природне материје које су саме по себи хигроскопне<sup>19</sup> и у себи увијек садржавају одређену количину

<sup>15</sup> И обрнуто, пад температуре успорава брзину деградације. За сваки пад температуре од  $10^{\circ}\text{C}$  брзина деградације се преполови. (IFLA: 24).

<sup>16</sup> Уз то „vodena para modificira utjecaj svjetla na papir ali ne jednako na sve vrste papira. Dok ubrzava utjecaj svjetla na papir od pamuka, usporava isti utjecaj na papir sačinjen od drvenjače.“ (Дадић, Сарић 1973: 64).

<sup>17</sup> „Наиме као резултат загревања хартије (целулозе) настаје њено пресушивање, а ако постоји довољно активационе енергије може доћи и до стварања попречних веза између две ОН групе у ланцима целулозе. Што се ствара више ових попречних веза, утолико хартија постаје крућа и кртија.“ (Радосављевић, Петровић 2000: 54).

<sup>18</sup> Повећањем количине воде у папиру влакна бубре, и то тако да се промјер повећа и до 30% а дужина за око 1%. Према томе, ако се релативна влажност околног ваздуха повећа за 10% лист ће претрпјети димензионалну деформацију од око 0,1%. Како и љепила бубре, долази и до сљепљивања листова. (в. (Дадић, Сарић 1973: 64).

<sup>19</sup> То значи да могу да упијају влагу из ваздуха уколико су превише суви или да испуштају влагу у околину уколико је ваздух превише сув. Хартија, на примјер, кад упије влагу шири се, а кад је отпусти, осуши се и скупи. Кожа и пергамент су нешто опторнији јер колагенска влакна дермалног слоја донекле трпе ширења и скраћивања.



воде.<sup>20</sup> Хемијски процес који је за хартију најштетнији је разлагање услед дејства воде који се зове хидролиза<sup>21</sup> а оштар и опор мирис који се осјети приликом листања неке старе књиге свједочи о њеној појави. При релативној влажности 60–65% хартија садржи 5–7% влаге и тада је механички најотпорнија.<sup>22</sup> Релативна влажност испод 40% изазива кртост и ломљење хартије а изнад 75% омогућава развој плијесни и бактерија, убрзано пропадање (услед убрзаних процеса оксидације целулозе кисиком и хидролизе киселинама) као и бубрење хартије, док велика колебања влаге изазивају деформацију листа хартије. (Радосављевић, Петровић 2000: 57). Како колаген у пергаменту није стабилизван додатним попречним везама, његова механичка својства се лакше мијењају. Промјене су најизраженије у вези с дехидратацијом, али и повишена влажност, преко 65%, у пергаменту убрзава хидролизу колагена.<sup>23</sup> При томе брзина хидролитичког разлагања умногоме зависи и од рН вриједности.<sup>24</sup> Поред хидролизе, повећана влажност чини да се листови пергамента набирају и постају таласести. Старење коже се обично се одвија преко оксидативних реакција штавила и утицаја сумпор-диоксида

<sup>20</sup> Према Ђардулу, „sadržaj vode u materijalima se izražava u procentima težine. Na primer, na 20° C hartija, u zavisnosti od svog sastava, sadrži vodu u iznosu od 9 do 14 odsto svoje težine; ovu vrednost bi, ukoliko je to moguće, trebalo održavati konstantnom“ (2005: 52). Поред тога „у зависности од стања и амбијенталних услова, целулоза може да садржи различите количине воде везане на три начина: 1. Структурна вода – једномолекуларни слој воде у аморфним областима, који се гради већ за време самог формирања влакна. Овај слој воде је чврсто везан за влакна и не може се лако уклонити. Може да буде уклоњен тек загревањем целулозе изнад 100° С; 2. Поред структурне воде, под везаном водом подразумева се и влага коју целулоза апсорбује из влажне околине у облику паре или је упија у течном стању. Ова вода изазива бубрење и може се сва уклонити сушењем и без загревања, само чувањем у сувом амбијенту (испод 30% релативне влаге), јер је слабо везана. Ако се целулоза држи на овако ниској влажности, потпуно ће се осушити; 3. Вода која је врло слабо везана (вишак воде) може се елиминисати притиском или центрифугирањем.“ (Радосављевић, Петровић 2000: 55–56).

<sup>21</sup> „Dejstvo vode zapravo dovodi do odvajanja molekula celuloze, što uzrokuje kidanje β-glukoznih veza. Praktično već i sama voda (H<sub>2</sub>O) a samim tim i vlaga koju celuloza upija, može da otpusti dva jona (disocijacija vode), što znači H<sup>+</sup> (atom vodonika) i OH<sup>-</sup> (hidroksilna grupa) koji se mogu kombinovati s česticama zagađenja iz vazduha i sa supstancama koje se dodaju prilikom pravljenja drvene smese, a najviše u fazi izbeljivanja (hlor i njegovi derivati).“ (Ђардуло 2005: 113).

<sup>22</sup> Према Ђардулу, садржај воде у папиру не би смио бити нижи од 4,5 %, јер у том случају би га губитак воде учинио кртим и ломљивим.

<sup>23</sup> При ниској релативној влази, од 60% или нижој, хидролитичко разлагање је споро. При повећању релативне влаге и температуре, као и при снижавању рН, деградација се убрзава.

<sup>24</sup> Како је пергамент због обраде алкалан у слабо киселој средини разлагање је убрзано.

из ваздуха. Због специфичног начина прераде (обрада с кречом) пергамент је, у односу на кожу, стабилнији, и на загађење из атмосфере и на оксидативне промјене. Код књига најпре упијају влагу ивице листова, па се због тога увијају. Ове су промјене реверзибилне до одређене границе, али се ни тад листови неће сами по себи изравнати при повратку на нормалан садржај влаге (в. Радосављевић, Петровић 2000: 36). Дакле, поменута два фактора, појединачно и у интерреакцији, узевши у обзир и период изложености, значајно утичу на креирање здравог окружења за грађу коју желимо сачувати. У њему је неопходно избјећи: температуру вишу од 20° С (јер до напада микроба долази углавном на температурама између 20 и 30° С); релативну влажност вишу од 65% (јер је за микроорганизме вода елементар од виталног значаја); релативну влажност нижу од 45% (која на књизи изазива изузетно тешка оштећења као што су лом хрбата, цијепање спојева, одвајање корица итд.) и проценат воде у материјалима виши од 8 до 10% њихове тежине (за кожу виши од 15%).

Дјеловање свјетлости као узрока разарања лежи у томе што извјесни дијелови спектра<sup>25</sup> посједују особину да сами или у присуству других чинилаца (на примјер, влаге и кисеоника) извјесне реакције убрзавају или их чак изазивају у разним материјама.<sup>26</sup> Предмети изложени сунчевом свјетлу и/или вјештачким изворима свјетлости истовремено су изложени свим врстама зрачења што убрзава процес пропадања органских једињења од којих су направљени материјали за писање и због чега материјали постају слабији, хартија почиње да жути, долази до депигментације (губљења боја), разградње влакана и губитка једног дијела целулозе.<sup>27</sup> Дакле, треба имати на уму да је дневна свјетлост, много (чак 14 пута) штетнија за изложени материјал од

<sup>25</sup> „Ултравioletне радијације и видљива светлост таласних дужина од 400 до 500 nm изазивају блеђење, обезбојавање и структурна оштећења.“ (Радосављевић, Петровић: 2000: 155).

<sup>26</sup> „Light is energy and energy is required for chemical reactions to take place“ (IFLA: 27). „Stark 1908. i Einstein 1912. примјенили су концепцију кванта енергије на фотокемичке реакције. Тако је настао принцип: да сваки квант зрачења, што га молекула апсорбира, активира молекулу у примарни стадиј фотокемичког процеса. Активирана молекула не подлијеже нужно хемичкој реакцији. У неким случајевима, међутим, активирана молекула може преко ланчаног механизма изазвати реакције низа других молекула. Принцип квантне активације не смије никад бити интерпретиран тако да молекула доживљава хемичке промјене (реагира) за сваки апсорбирани квант зрачења (енергије).“ (Дадих, Сарић 1973: 62).

<sup>27</sup> Док ултраљубичаста зрачења имају већу моћ проласка кроз тијело или заштитне материје (као што су заштитна стакла на изложбама) и стога више од осталих врста зрачења доприносе пропадању органских предмета, трајање и интензитет видљивог зрачења, према Бардулу, могу се смањити употребом *cool beam* рефлектора или неонских лампи, чиме се може поништити или смањити и инфрацрвено зрачење (бар оно природног поријекла), које подразумијева и неизбежан пораст температуре.

сијалице са ужареним влакном, да се хемијске реакције инициране изложеношћу свјетлом настављају и након што извор свјетлости буде уклоњен<sup>28</sup> и материјали стављени у мрак, да су оштећења изазвана свјетлошћу неревверзибилна а ефекат свјетлости кумулативан те да се последице фотохемијског разлагања не могу уклонити. Оно што може да се уради је да се видљиво зрачење смањи<sup>29</sup> и да се против невидљивог зрачења постави заштита у виду филтера,<sup>30</sup> да се обоје стакла или бар поставе застори на прозорима. При томе треба водити рачуна о трајности филтера (пошто су они ефикасни свега неколико година, па редовна провјера и мијењање такође представљају мјеру заштите), као и о избору боје.<sup>31</sup> Поред тога, у магацинском простору, када се у њему не ради, треба гасити свјетла. Када су у питању веће просторије расвјета може бити организована тако да постоји шалтер за сваки дио просторије, чиме не би непотребно била излагана свјетлу сва грађа. Када су у питању рукописи, поготово они писани танинским мастилом које је нарочито осјетљиво на свјетлост, приликом одређивања оптималних услова чувања и кориштења, треба више водити рачуна о угрожености садржаја, одн. текста, него саме подлоге.

Још један чинилац микроклиме окружења у коме се књиге чувају а чије присуство може да доведе до хемијске разградње и развоја биолошких агенаса јесте прашина. Прашина има хетероген и промјењив састав: у њој се налазе јаја инсеката, споре гљива, бактерије и хемијске честице различитог поријекла и природе, које у комбинацији са осталим чиниоцима могу много наштетити библиотечкој грађи.

О опасностима које пријете у виду пожара, поплава<sup>32</sup> и других катастрофа, нећемо много говорити. Поред противпожарних<sup>33</sup> врата и зидова

<sup>28</sup> „После блеђења на површини, фотохемијска реакција се наставља и траје до потпуног разарања грађе, уколико се дејство светлости не спречи“ (Радосављевић, Петровић 2000: 52).

<sup>29</sup> Скоро сви приручници савјетују да за грађу коју баштине библиотеке видљиво зрачење не би требало да прелази 50 лукса. При томе треба имати у виду да радно освјетљење износи 300-500 лукса.

<sup>30</sup> Ултраљубиачасти (UV) и инфрацрвени (IC) филтери данас се могу набавити и у форми самолепљиве фолије која се поставља на прозор или заштитна стакла на изложбама.

<sup>31</sup> „Najprikladnija je za tu svrhu tamnonarančasta boja. Pokusima je dokazano da ona smanjuje štetno djelovanje sunčanih zraka 120 puta, što će reći drugim riječima, da šteta koja bi nastala kraj običnog bezbojnog stakla na prozorima nakon godinu dana, nastupa kod narančastog stakla nakon 120 godina“ (Чучковић 1956: 24–25).

<sup>32</sup> Новија литература у случајевима поплава препоручује тренутно замрзавање сквашеног материјала, који се затим, дио по дио одлеђује за рестаурацију.

<sup>33</sup> Она имају ознаку REI. „Ovom skraćenicom označava se građevinski materijal koji tokom određenog perioda označenog brojem minuta otpornosti (60 za jedan sat, 120

какви би морали да постоје бар у просторијама у којим се чува грађа са својствима споменика културе, и прописаног броја исправних апарата за гашење пожара,<sup>34</sup> основни вид превентивне заштите почива на добро урађеном Плану заштите у ванредним ситуацијама.

Што се тиче мање значајних проблема чувања грађе који се рјешавају спајалицама, штипаљкама за хартију, љепљивим тракама, омотима, ластичима, означивачима страница и слично, они могу прерасти у велике проблеме уколико се користе неодговарајућа помагала (нпр. металне шпенадле или игле које почну рђати; или пластични омоти који, будући да „не дишу“ као хартија проузрокују стварање неодговарајуће микроклиме и стварају електростатичка поља која привлаче више прашине; или еластичне траке које се, поред тога што не држе, временом залијепе за материјал; или означивачи страница од киселе хартије који испуштају киселину, с једне, а уколико их има више, истежу и деформишу повез, с друге стране). Умјесто тога треба користити пластичне спајалице и штипаљке, испробану и поуздану љепљиву траку, алкалну хартију за паковање и коверте, фасцикле и корице од трајнијег картона који ће заштитити издања и списе, меке узице од лана или конопље за увезивање одвојених листова и, коначно, танку хартију за одвајање страница рукописа од посебног значаја и вриједности. Омоти и кутије су од круцијалне важности јер штите грађу и приликом руковања и транзита и кад је већ на полици. У случају ватре, дима и воде у стању су добро да сачувају грађу од опасности. Поред тога, од свакодневних претњи је штите тако што држе напољу свјетло и праšину и што се понашају као пуфер приликом колебања промјена амбијенталних услова и атмосферског загађења.

### 2.3. Патологија књиге

Оштећења која се јављају на писаној баштини могу се лакше групирати према факторима који их изазивају, него према природи оштећења. Радосављевић их дијели на биолошка, која изазивају микроорганизми (фунги и бактерије) инсекти и глодари; оштећења која настају услед физичких чинилаца (као што су сунчева свјетлост, топлота, прашина и други) и хемијских

za dva sata itd.) treba da očuva svojstva mehaničke stabilnosti „R“, otpornosti na vatru i gasove „E“ i toplotne izolacije „I“.“ (Ђардуло 2005: 69).

<sup>34</sup> Због штете коју могу проузроковати, ни апарати за гашење пожара (посебно они с пјеном), ни цријева прикључена на водоводну мрежу немају подршку запослених у библиотекама јер се више пута показало да вода причини више штете од ватре. „Često se knjige, ukoliko su pritisnute jedna uz drugu, same brane od plamenova koji ne mogu da se razbuktaju zbog nedostatka kiseonika i prostora. I zaista, štete prouzrokovane požarom najčešće se odnose samo na početak i kraj svakog zahvaćenog reda.“ (Ђардуло 2005: 71).

чинилица (кисели гасови из ваздуха, разне хемикалије употребљене при производњи, мастила лошег квалитета и друго). (2000: 38–39). Чучковић болести књиге дијели у двије главне скупине:

1. болести које леже у самој конституцији књиге (најчешћи узроци овоме су садржај неуклоњеног лигнина у папиру, лоша тинта, нпр. црнило са галном киселином (зеленом галицом) потпуно изједе подлогу, одвише минералних пунила у папирштини, затим недезинфиковане крпе од којих се прави папир те бијељење хлором).

2. болести које књизи наносе вањски непријатељи (ватра, вода, сунчева свјетлост, тама, прејака врућина и прејака хладноћа, прашина, затим непријатељи из биљног и животињског свијета и коначно – човјек). (в. Чучковић 1956: 17–19).

Све у свему, можемо закључити да *патологију* документа чине физички, хемијски и биолошки узроци пропадања, начини испољавања тог пропадања и његове посљедице.

Када је ријеч о развоју микроорганизама на књигама рукописима и документима, треба имати у виду, да све фунги које се на њима налазе не морају бити целулолитичке, тј. оне које разграђују целулозу. Неке се на књигама налазе само случајно и не наносе велику штету. Према Радосављевићевој „ниједна од целулолитичких бактерија, од многих врста које су испитиване, нису патогене за човека.“ (2000: 45), али одређене гљивице, које се обично налазе у библиотекама могу проузроковати здравствене проблеме, главобољу, мучнине, иритацију очију и коже као и респираторне проблеме.<sup>35</sup> Бактерије (осим целулолитичких и оних које узрокују гњилење коже и пергамента) иначе изазивају мање штете на за библиотечкој грађи од гљива које учествују при разарању и папирне масе, и хартије и увеза. Мрље различитих боја – љубичасте, црвене, смеђе или црне, које нагрђују папир и затамњују постојећи текст, свједоче о тренутном или претходном присуству гљива на тој подлози.<sup>36</sup> Неактивна плијесан је сува и може се очеткати, али активну није лако уклонити. У новијим приручницима се инсистира на најмање токсичном рјешењу, и за документ, и за људе и за околину,<sup>37</sup> јер сва хемијска

---

<sup>35</sup> „Certain moulds commonly found in libraries can pose serious health risks, causing headaches, nausea, eye and skin irritation, and respiratory problems.“ (IFLA: 28).

<sup>36</sup> Најплеснивији је папир направљен од старих крпа који се правио средином XIX вијека.

<sup>37</sup> “Always look for the least toxic alternative. (...) faced with a box of books with silverfish, avoid chemical treatments and simply hand-clean the volumes using a vacuum cleaner and a soft brush. (...) The least toxic approach is not only the environmentally friendly approach, but for many collections is the only responsible approach. (...) Cleaning agents must be nontoxic and pose no threat to the collections from solvent fumes or abrasives. Products containing oil, chlorine, alum, peroxides, and ammonia should be avoided.“ (IFLA: 31–34).

средства у траговима остају у материјалу. Поред тога, ни једно од њих не спречава повратак плијесни стога коришћење хемијских, најчешће токсичних препарата треба избјећи кад год је то могуће.<sup>38</sup>

Мрље, још увијек недефинисаног поријекла,<sup>39</sup> које бојом подсећају на лисичије крзно, које су због тога и назване „foxing“ су једно од карактеристичних оштећења књижне грађе. Оваква оштећења су иреверзибилна а уклањање мрља бијељењем се врши само у изузетним случајевима (и то углавном не на књигама него на другим врстама грађе графикама, повељама, плакатима и сл.).

Штетно дејство инсеката у библиотекама запажено је одавно, а бушотине у повезима и ларве, јајашца и дијелови инсеката у књижном блоку, очигледан су доказ њиховог живљења у књигама. Људи којима су биле повјерене књиге на чување, настојали су то спријечити на различите начине, већ према своме знању и могућностима. „Često, ne znajući ništa drugo, dodavali su na kraj svojih rukopisa neke tajanstvene formule, pridavajući im magičnu moć i nadajući se da će tako sačuvati tvorevine svoga duha za buduće generacije. U drugim slučajevima, poduzimali su sasvim konkretne mjere zaštite. Tako već Livije spominje kako je pisac L. Petilio naišao na svom polju na kovčeg s knjigama koje su ostale sačuvane iako su bile pod zemljom 535 godina. Ispitivanja su pokazala da su te knjige bile natopljene cedrovim uljem koje ih je čuvalo od ulaska insekata.“ (Дадих, Сарић 1973: 84). И неке друге биљке интензивног мириса употребљаване су у исте сврхе, о чему свједоче кесице пелина лијељене на унутрашњој страни омота старих књига које су остале добро очуване. М. Копс је 1801. формулисао правила<sup>40</sup> за очување књига.

<sup>38</sup> „Most fumigants will likely affect the long-term preservation of the least some materials; There is no one fumigant which is known to be safe for all collections; Collections may be damaged through contact with water or oil-based spray; Fumigation offers collections no resistance to future pest attack. (...) Fumigation is no longer recommended for mould because fumigants are toxic to people, the residue remains on the object, and it does not prevent the mould from returning.“ (IFLA: 30–31).

<sup>39</sup> Према докторској дисертацији *Diverzitet mikromiceta (gljiva) na objektima kulturne baštine i testiranje fungicida primenljivih u konzervaciji* поријекло ове појаве на папирним документима објашњавају двије теорије – абиотичка и биотичка. Према абиотичкој теорији „foxing“ је посљедица природних хемијских процеса, најчешће оксидације, који се одигравају на папирном материјалу, као и посљедица промјена агрегатног стања одређених једињења на површини папира, а према биотичкој теорији, узрок су микроорганизми, посебно гљиве које производе органске киселине које трајно оштећују папир. „Izolacija velikog broja vrsta gljiva upravo sa delova papira na kojima se primećuju simptomi „foxinga“ govori u prilog biotičkoj teoriji.“ (Ступар 2013: 28–29).

<sup>40</sup> Она прописују да књиге не треба увезивати у дрвене повезе, да треба користити књиговешко љепило које је помијешано с неким инсектицидом, све дрвене

Поред тога, све што привлачи инсекте и глодаре (цвијеће, остаци хране и сл.) треба уклонити из просторија с књигама.

#### 2.4. Оштећења која проистичу из саме конституције књиге

Конституцију књиге чини књижни блок и повез, обоје најчешће органског поријекла што значи да се мијењају природним старењем чак и када их не угрожава ништа из окружења. Уз то, међу оштећењима која проистичу из саме конституције књиге велик је дио оних која су у вези са материјалима за писање.

Главни састојак хартије је целулоза. По својој структури молекула целулозе (*полимер*) састоји се од бројних, праволинијски везаних молекула гликозе (*мономер*), а њихов број иде од 300 до 4.000 што се назива *степен полимеризације* (дп). „Дужина ланца целулозе, односно степена полимеризације, од великог је значаја за механичка и физичка својства целулозе. На пример, влакна са степеном полимеризације испод 200 немају јачину на кидање, ни отпорност на савијање, већ се распадају у прах. Повећањем степена полимеризације механичке особине влакана се побољшавају и при 700 достижу максимум. Даљим повећањем се не побољшавају. (...) Међутим, пошто механичка својства хартије почињу да се погоршавају тек када степен полимеризације падне испод 700, за дуговечност хартије је важно да целулоза има степен полимеризације изнад 700, најмање 1000 до 2000. Наиме, док степен полимеризације са две хиљаде или хиљаду и неколико стотина природним старењем спадне на 700, може протећи много, много година.“ (Радосављевић, Петровић 2000: 23). Према степену чистоће влакнасте материје и према начину прераде, постоје различите смјесе за папир.<sup>41</sup> Адитиви за побољшање смјеса се састоје од природних или вјештачких неорганских материја уситњених у најфињи прах. Сврха им је да побољшају квалитет хартије и да

---

предмете и кожне повезе у спремишту премазати лаком или уљем, не употребљавати вунене крпе нити воштити конач за увез а полице, чије су унутрашње стране премазане лаком, довољно размакнути једну од друге. (в. Дадић, Сарић 1973: 93).

<sup>41</sup> *Механичка смјеса* или дрвењача се најмање цијени; веома је издашна, чак око 90-95% дрвета улази у њен састав али самим тим садржи и све нечистоће присутне у дрвету хемицелулозу, лигнин, танин, смоле итд; користи се за израду картона или уз адитиве за израду новинске хартије и хартије за часописе. *Из хемијске смјесе* се обрадом уклањају материје које имају тенденцију ка стврдњавању те је она чистија, а *полухемијска или хемијско-механичка смјеса* се добија помоћу хемијских реагенаса и механичког уклањања влакана; колико је доминантан хемијски процес, добија се полухемијска смјеса, а уколико превлада механичка фаза, добија се хемијско-механичка смјеса за израду мање квалитетне хартије чији је вијек трајања прилично ограничен (в. Бардуло 2005: 92).

јој додају извјесна својства, као што су степен бјелине, прозирност, могућност штампања (оне попуњавају празнину између влакана), глаткоћа, спољни изглед.<sup>42</sup> Количина варира од 2 до 40% тежине суве смјесе и она такође знатно утичу на механичка својства и трајност папира.

„Odelo ne čini čoveka, ali povez svakako 'čini' knjigu: obuhvata је, чува и представља спољном свету.“ (Ђардуло 2005: 100). Сврха повеза није само да украси, богато декорише или уљепша књигу. Корице, омоти, окови, ојачања и копче умногоме доприносе спасу рукописа и често на себе преузимају терет трајног чувања. Али, исто тако направљени су и лијељени<sup>43</sup> материјалима који су омиљена храна инсектима.<sup>44</sup>

Материјал којим се пише морао би испунити следеће услове: да је стабилан на дјеловање свјетла, да се добро чува у отопини, да не садржи киселине, да се не брише са папира, да лагано отиче с пера, да му се траг не разлијева, да је стабилан на физичке и хемијске утицаје, да му се интензивно обојен траг трајно повезује с папиром и да се не раствори под испирањем водом или алкохолем. Међутим, за сада нема таквог идеалног средства за писање<sup>45</sup> а постојећа мастила „izuzetno su osjetljiva na temperaturu, vlagu, atmosfersko загађење, а највише на свјетлост, будући да су оштећења која она изазове неоправљива и то због фотохемијских реакција које се могу приписати посебно ултраљубичастим зрацима и фотооксидацији“ (Ђардуло 2005: 97).

---

<sup>42</sup> Супстанца која се данас најчешће користи у ове сврхе је каолин, минерал с великом покривном моћи који хартији даје добар степен бјелине и прозирности. Од других супстанци користе се још: талк (даје хартији добар степен бјелине), калцијум-карбонат (даје добар степен бјелине али му је покривна моћ мала), баријум-сулфат, сулфат калцијума, фелдспат или дијатомит (користи се за хартију за цртање), титан-диоксид (даје најбољи степен бјелине, веома је непрозиран и има велику покривну моћ, али се због своје високе цијене користи само у изради хартије високог квалитета).

<sup>43</sup> „Ovi lepkovi su, međutim, kako oni biljnog, tako i oni životinjskog porekla, hemijski nestabilni i veoma osjetljivi na mikroklimu depoa, a pre svega njihova najveća mana je to što predstavljaju omiljenu hranu za insekte i mikroorganizme“ (Ђардуло 2005: 107).

<sup>44</sup> Масноћа у кожи им је такође веома привлачан оброк. „Podsećamo da sadržaj masti u koži koji treba održavati iznosi 5 odsto njene težine; s druge strane, u koži koja se чува у просторији у којој RV износи 50 одсто при температури од 21°C, проценат воде треба да се креће од 12 до 20 одсто.“ (Ђардуло 2005: 105).

<sup>45</sup> Жељезно галне тинте, нпр. нетопљиве су у води, али вишак слободних киселина изазива оштећење папира које се назива тинтен фрас, а које се манифестује тако што мастило дословно разгради папир те на мјесту текста остану рупе. Анилинска црнила, која остављају добар, лијепо траг, нестабилна су на свјетло а на свјетло су најотпорнија она мастила која садрже чађ (в. Дадић, Сарић 1973: 39–42).



### 2.4.1. Неутрализација

У посљедњих неколико деценија, почев од шездесетих година прошлог вијека, с више страна почели су да допиру звуци узбуне о будућности подлоге којој је повјерен производ нашег књижевног, умјетничког и научног стваралаштва. Због киселости хартије, изузетно великом, неприхватљивом брзином губи се огроман дио колективног памћења човјечанства. Послије 1850. године због увођења хартије добијене од дрвних смјеса која садржи висок проценат киселости, милиони књига и новина у библиотекама се претварају у прах. Познато је да су хартије знатно јаче и постојаније ако су мање киселе. Висока киселост изазива разлагање целулозе, што доводи до погоршања физичких и механичких особина хартије. Било би пожељно да има рН 7, али то је најчешће немогуће одржати, па се узима да хартије од којих се очекује дуготрајност не смију имати рН испод 6. „Više od 25 odsto publikacija proizvedenih poslednjih sto pedeset godina je već osuđeno na propast, stranice knjiga se raspadaju u rukama čitalaca ili se pretvaraju u prah na policama biblioteka. Ovaj podatak koji se tiče četvrtine pisanog nasleđa potvrdila su i druga istraživanja sprovedena u raznim evropskim i severnoameričkim bibliotekama. Da bi se bolje odredila 'građa izložena riziku' napravljena je razlika između krte (*brittle*) i slabe (*weak*) hartije, pri čemu se pod krtom hartijom podrazumeva ona koja se može saviti do šest puta, a pod slabom hartijom ona koja trpi od šest do dvadeset savijanja. Tako za monografske publikacije i časopise imamo u proseku od 21 do 23 odsto građe izložene riziku (7–8 odsto krte, 14–15 odsto slabe hartije), dok za novine prosek ide i preko 40 odsto (24,5 osto krte, 18,5 odsto slabe hartije) s maksimumima za hartiju proizvedenu u periodima između dva svetska rata“ (Ђардуло 2005: 11–12)

Узрочник киселости која потиче од саме сировине, код хартије добијене од целулозе из дрвета, је лигнин.<sup>46</sup> Налази се у дрвету и фабрикацијом се не уклања потпуно, већ заостаје у мањој или већој мјери.<sup>47</sup> Лигнин је компликовано кисело органско једињење, веома подложно утицају свјетлости, услед чијег дејства се разлаже дајући киселине које директно нападају целулозу и боје је. Код јефтенијих хартија, нарочито новинских, гдје заостаје у највећем проценту, жућење и слабљење се видно манифестује већ послје неколико дана изложености дневном свјетлу. Јефтина издања књига жуте и губе механичку јачину из истог разлога. „Без обзира на порекло киселине,

<sup>46</sup> „Posebno mjesto među fotosenzibilizatorima pripada ligninu. Dugo se smatralo da je žućenje papira tipična posljedica fotokemijskih reakcija u celulozi papira. Ispitivanja Launera i Wilsona, objavljena u „Journal of Research of the National Bureau of Standards 30“ (January 1943) demantiraju te tvrdnje i žućenje dovode u vezu s toplinskim djelovanjem i starenjem.“ (Дадић, Сарић 1973: 64).

<sup>47</sup> Киселост хартије ручне израде условљена је употребљеним сировинама тј. целулозом и љепилом.

крајњи резултат је у свим случајевима исти: молекулске везе у папиру слабе, молекули целулозе се разлажу, а механичке особине папира се драстично погоршавају. То је динамички процес који, када једном почне, тече стално у истом правцу. У поодмаклом стадијуму киселинске деградације, папир постаје тако крт и осетљив да се распада и при најпажљивијем додиру. Ова врста оштећења се манифестује и променом боје документа. Бео папир добија карактеристичну жуту до светло смеђу боју, а бојени се обезбојава. Неутрализација киселине не може да потре ефекте оштећења папира, јер су они иреверзибилни, али зато отклања узрок који их је изазвао и тиме спречава даље оштећивање.“ (Радосављевић, Петровић 2000: 211).

Неутрализација се врши путем растварања киселине или дејством пуферских раствора, а може да се изводи у течной или гасовитој фази. Вода је најбољи растварач јер пере и заиста уклања вишак киселине. За блокирање слободних киселина у папиру најчешће се користе калцијум хидроксид, кречна вода и баријумхидроксид у неводеној средини. Али ови процеси се примјењују на врло мали дио највреднијег материјала. „Шта, међутим, урадити са грађом друге и треће категорије која, по свим правилима за одабир материјала, неће ни доспети на конзервацију и рестаурацију? А има је много, писана је (поготово штампана) на киселом папиру и већ се распада. Нагласимо притом да све време говоримо о *културним добрима*, материјалу који се у архивима и библиотекама *трајно чува*.“ (2000: 214) пита се Радосављевићева. Покушаји масовне неутрализације у гасовитој фази донедавно нису давали довољно добре резултате, али су сви аутори сагласни око тога да је масовна неутрализација приоритет у свим истраживањима која се тичу заштите писане баштине. Било је покушаја у више наврата, и више агрегатних стања<sup>48</sup> а недавно је пет година успјешне масовне неутрализације слављено у Пољској.<sup>49</sup> Најстарија и најефикаснија је Баровљева метода неутрализације воденом отопином калцијева хидроксида у којој као резултат хемијских реакција настаје калцијев карбонат који има пуферско дјеловање, али ограничена је само на материјале који се могу прати водом (међу њих спадају и штампане публикације).

<sup>48</sup> Покушаји масовне неутрализације у течной фази рађени су у САД-у (*Bookkeeper*), Њемачкој (*Battelle*) и Канади (*Wei T'o*) а у гасовитој у САД-у (*DEZ*). Дадић и Сарић наводе више имена аутора који су се покушали ухватити у коштац с овим проблемом.

<sup>49</sup> *Five years of massive deacidification in Poland.*

<sup>49</sup> [http://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/DE/DNB/wir/vortragLojewskiMasScalePoland2010.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/DE/DNB/wir/vortragLojewskiMasScalePoland2010.pdf?__blob=publicationFile) 10.02.2014.

## 2.5. Реставрација и конзервација – појам, циљ и поступак

Да би се неки предмет очувао није довољно према њему имати искључиво пасиван однос. У том случају, како каже Бардуло, најбољи конзерватор био би онај који би се, пошто је закључао своје драгоцености у сеф, бринуо једино о томе да љубоморно чува кључеве. Неопходно је конзервирати неки предмет тако да се око њега постигну идеални услови за постизање сврхе због ког је тај предмет и направљен. Не смије се заборавити да су неки кодекс, штампана књига или гравира створени управо да би се читали, прелиставали и да би им се ужа или шира јавност дивила. Као и то да се мјере предострожности које се над њима с разлогом спроводе имају један једини циљ а то је да спријече да се та јавна употреба прекине због погоршаног стања дате драгоцености и да апсолутно предупреду његово повлачење из употребе. „Можда би у том смислу термин *kurator*, који има благо класичан prizvuk, био прикладнији од термина *konzervator* (Бардуло 2005: 15). Дакле, појам конзервације, неодвојив је од појма употребе а културно добро које је повучено из употребе престаје то да буде.

Још од најстаријих времена библиофили су покушали да заштите предмет своје страсти и књиге учине трајнијим. Најстарије записе о спремишту књига налазимо код Витрувија, а Гаetano Волпи пише *Razna korisna uputstva neophodna ljubiteljima dobrih knjiga, izložena abecednim redom*. Под одредницом мачке наводи следеће: „Мачке: one имају уродену навiku да kandže углавном оштре на hartiji uživajući у zvuku који се том prilikom ствара; njihovo prisustvo у bibliotekama је опасно і zbog izuzetno štetnog dejstva njihove mokраće, bez obzira на то што ih, с друге стране, чувају од miševa који су још štetнији.“ (Бардуло 2005: 21). У манастирима су покушавали контролисати оштећења чак и слагањем књига у гомиле у чијем средишту би биле највредније књиге, а на периферији, као мишевима понуђен оброк, оне мање вриједне. „Али, мали број књига и докумената, њихова ограничена употреба и добар квалитет материјала од кога су били израђени нису наметали оштро постављање и решавање проблема конзервације у средњем веку. Стварне тешкоће око чувања архивског и библиотечког материјала настале су тек касније, због увођења у употребу лошијих врста хартије и почетка пропадања старих рукописа услед дуготрајне употребе и природног старења.“ (Радосављевић, Петровић 2000: 175). Са стајалишта конзервације значајне су промјене које могу настати на објекту због интерреакције његових компоненти као и реакције с тварима која га окружују у нормалним приликама. У вези с тим најважнији су процеси оксидације јер је оксидативна деградација један од најважнијих узрока оштећења папира<sup>50</sup> и о кинетици овог процеса директно зависи вијек трајања документа.<sup>51</sup>

<sup>50</sup> Целулоза оксидира и кисиком из ваздуха, али у нормалним приликама је брзина реакције мала.

<sup>51</sup> Спорија оксидација значи и спорију хидролитичку разградњу целулозе,

Рестаурација и конзервација су сродни и испреплетени појмови. Најпростије говорећи, могли бисмо их разликовати на основу сврхе поступака који се над грађом спроводе. Код рестаурације је то враћање документа у првобитан облик, а код конзервације његово очување. Рестаурација библиотечке грађе се, у данашњем смислу, проводи око 100 година, па се већ може утврдити и како на трајност рестаурираних објеката утичу материјали кориштени за рестаурацију. Удаљеност од једног вијека омогућава сагледавање грешака с циљем стварања чврстих критеријума за избор материјала и техника. Послужићемо се дефиницијом конзервације коју наводе Радосављевић и Петровић и која каже да „под конзервацијом можемо подразумевати све мере изведене на библиотечној и архивској грађи које су предузете ради санирања било каквих оштећења на њима, а које продужавају њихов век трајања, успоравају природно старење или их обезбеђују од разних врста оштећења“ (2000: 178). Исти аутори издвајају основне принципе у конзервацији грађе који подразумевају следеће: да се не смије примјенити ни један процес који би ма како оштетио или ослабио грађу и који није реверзибилан; да све интервенције треба изводити само материјалима чији је састав сигурно познат, који су испробано дали добре резултате у конзервацији те да саму рестаурацију, увијек треба изводити материјалима исте врсте и квалитета што сличнијег оригиналу, као и да се приликом рада не смије никад уклонити, оштетити или сакрити нешто што је у тексту или илустрацији.<sup>52</sup>

Прије почетка било каквог рада на грађи баштинске вриједности неопходно је детаљан опис и стање примјерка унијети у конзерваторски картон. Потом слиједи: дезинфекција, дезинсекција, механичко чишћење, раздвајање листова, фиксирање, прање водом и/или детерцентом, бијељење, уклањање мрља, неутрализација, ојачавање, а тек онда рестаурација (в. Радосављевић, Петровић 2000: 181).

Идеално средство за дезинфекцију треба: да не дјелује штетно на материјале; да је стабилне хемијске конституције и да не садржи штетне примјесе нити да их ослобађа при разлагању; да уништава микроорганизме и инсекте у сваком стадијуму њиховог живота; да дјелује трајно; да није штетно за људе, да не мирише непријатно; да је економично. Међутим, такво још увијек не постоји. Заправо, сва средства<sup>53</sup> која се данас примјењују обашто значи да се спорије мијењају и механичка својства хартије. Поред тога нецелулозне компоненте папира утичу на ток процеса старења мијењањем брзине појединих хемијских реакција. Нпр. калцијум доказано повећава трајност документа. (в. Дадић, Сарић 1973: 22).

<sup>52</sup> „Ово значи – ни једно слово, ни један део орнамента, бројка, датум или слично, не смеју се оштетити нити на било који начин учинити невидљивим“ (Радосављевић, Петровић 2000: 179).

<sup>53</sup> У те сврхе се користе: тимол, бактерицид, фунгицид и инсектицид, формалин, салицил-анилид и др. У лабораторији Одељења за заштиту, конзервацију

везно испуњавају само први услов док остале испуњавају само дјелимично. Фиксирње растворљивих мастила и боја врши се најчешће наношењем филма од хигрофобних материјала<sup>54</sup> који спречава контакт између мастила и воде. За прање се користи млака до топла вода, око 40° С, која је, и поред свих хемијских ипак најбоље средство за уклањање прљавштине. Бијељење, уколико се не може избјећи, се може вршити са више средстава,<sup>55</sup> а конзерватори у Народној библиотеци Србије користе водоникпероксид.<sup>56</sup> Поступак који слиједи је неутрализација, након тога слиједи ојачавање хартије желатинном или другим средством за механичко ојачавање документа, и напосљетку рестаурација.

Рестаурација као процес комбинује у себи низ поступака, техничких, хемијских и механичких, и поред тога има изражен умјетнички карактер. Методе и материјали се разликују од врсте документа (нису исте за документе исписане са једне или обе стране) и врсте оштећења. Најчешћи методи су поправка јапанском хартијом, пеглање/пресовање, доливање (папирном пулпом) и ламинација.

Од међународних организација које се баве проблемима, унапређењем конзерваторске службе и издавањем часописа из ове области, данас су најпознатији ИСОМ Интернационална комисија за музеје, Париз, која има своју радну групу за књиге, рукописе и документа; ИС Институт за конзервацију историјских и умјетничких дјела Лондон; ИССРОМ Центар за проучавање, конзервацију и рестаурацију културних добара, Рим, ИРС Институт за конзервацију хартије у Лондону, IADA, IFLA и друге.

## *2.6. Реформатирање као начин превентивне заштите*

Реформатирање је један од начина заштите грађе и посљедњи у низу поступака којим се тај процес заокружује. Оно омогућава очување интелектуалног садржаја документа, изводљиво је и без превеликих улагања, доприноси очувању грађе тиме што се оригинал након миграције садржаја у други медиј – повлачи из употребе, а приступ документу је неупоредиво бољи; уколико је битан само интелектуални садржај, реформатирање значајно штеди простор. Приликом избора грађе за реформатирање на првом мјесту треба

---

и рестаурацију Народне библиотеке Србије, у којем се „опорављају“ и књиге из фонда НУБРС – користи се тимол.

<sup>54</sup> У Лабораторији НБС се користи циклододекан.

<sup>55</sup> Нпр. натријумхипохлорит, натријумхлорит, хлорамини Б и Т, водоникпероксид и др.

<sup>56</sup> Радосављевић и Ђардуло наводе више поступака и средстава за уклањање различитих врста мрља, али ми их појединачно нећемо описивати.

имати у виду да ли је она ријетка или вриједна, да ли је негдје већ урађена копија, да ли документ треба претходно рестаурирати, да ли је, или ће вјероватно бити, често употребљаван као и да ли мора остати у оригиналној форми или не. Без обзира на то који начин реформатирања се изабере, у току самог поступка треба водити рачуна о поступању са оригиналом. Три најчешћа поступка су: фотокопирање, микрофилмовање и дигитализација.

Фотокопирање није комплетан алат за презервацију будући да нема мастер копију од које се могу правити нове копије, али користан је да се замијене недостајуће странице текста. Предности овог начина реформатирања су: није потребан читач, може се сачувати и медијум и формат оригиналног документа, обично кошта мање од осталих процеса, поготово уколико су у питању црно-бијели документи а и корисници преферирају рад са папиром, не микрофилмовима (осим уколико су у питању неки објекти већих формата). Али фотокопије су лошијег квалитета од отиска оригинала, прављење сљедеће копије је скупље него принтање са микрофилма, има губитка информација, поготово кад су у питању графички прикази а уколико се задржава и оригинал, потребан је додатни простор за складиштење. Да би имало најбољи учинак и најмање оштетило оригинал копије треба правити од трајног папира,<sup>57</sup> тонером на бази чађи и на машинама које омогућавају копирање текста окренутог горе.

Поступак микрофилмовања поред избора и припреме (провјеравање да ли је књига потпуна, чишћење и поправка страница), подразумијева и фотографисање, развијање филма, провјеру читљивости, да ли има мрља, да ли је све комплетно, и напосљетку пребацивање у MARC формат. Овај начин реформатирања има дуготрајну историју (од 1930) и из позитивног искуства проистичу многе предности: нпр. то што се економично могу креирати умножавати и дистрибуирати копије, што накнадно могу бити дигитализовани те што су компактни. Највеће предности леже у томе што су проблеми са технологијом углавном ријешени и што у свим фазама рада, од микрофилмовања до чувања, постоје стандарди. Међутим, недостаци овог начина реформатирања као што су неудобно кориштење читача, ручно проналажење филма, стављање у машину и прегледање стотине слика док се не нађе она потребна – чине га непопуларним код корисника, а посебни услови чувања (често су складиштени ван установе и потребно је много времена за доставу) и осјетљивост микрофилмова (лако се изгребу руковањем) – код библиотекара. Поред тога свака генерација копија губи квалитет (и одштампане копије могу бити лошег квалитета) а услове у процесу креирања није лако контролисати. Будући да се квалитет слике може одредити тек кад све буде већ завршено, лоше странице се морају одстранити, поново фотографисати

---

<sup>57</sup> По стандардима Z 39.48-1992 Америчког националног института за стандардизацију или ISO 9706.

и спајати с осталим филмом, што није једноставно. Највећа предност овог начина реформирања је у архивирању. Наиме трајање сребро-желатинског микрофилма на којем се ради мастер негатив за неограничено чување, при условима прописаним стандардима,<sup>58</sup> процјењује се на 500 година.

Дигитализација је начин снимања и похрањивања слика кориштењем компјутерске технологије. Специјална верзија равних скенера са светлом изнад<sup>59</sup> омогућава скенирање баштинске грађе без икаквог ризика за повез. Поред многобројних предности<sup>60</sup> (као што су бољи приступ непознатим или мало кориштеним збиркама, боље могућности претраге и преузимања збирки слика, боље разумијевање оригиналних дјела путем унапријеђеног индексирања или неког облика побољшања дигиталне слике, креирање извора који су погодни за учење и предавање, побољшање баштинске писмености и могућност очувања збирки и појединачних предмета са својствима културног наслеђа у дигиталном облику) – дигитализација може бити и начин да се омогући приступ изворима који у будућности неће бити доступни због недостатка одговарајућег хардвера или пропадања.<sup>61</sup> Дакле, поједностављен приступ знању и могућност очувања дигиталног наслеђа су највеће предности овог начина реформирања као вида превентивне заштите грађе.<sup>62</sup> Уз то дигиталне фотографије се не оштећују употребом па су све копије, колико год да их се прави, истог квалитета. Недостаци који се овом начину реформирања приписују (скупа технологија, скупе репродукције у боји, дигитална копија још није прихватљива као правна замјена оригинала, процес стандардизације још није завршен,<sup>63</sup> проблем дигиталног архивирања није ријешен,

<sup>58</sup> То значи да се чувају у ватроотпорним трезорима, без прашине и атмосферског загађења, на температури од 18 °C (+ или – 2), са константном релативном влажношћу од 20 до 40% за сребро-желатински микрофилм на целулозној естер бази, а 30-40% за онај на полиестерској бази. (уп. IFLA).

<sup>59</sup> Код ове врсте скенера су извор свјетла, сензори и оптика изнад скенера, тако да је испод могуће ставити увезани том. <http://e-ucionica.nub.rs/mod/lesson/view.php?id=1672&pageid=13355>

<sup>60</sup> Уп. <http://e-ucionica.nub.rs/mod/lesson/view.php?id=1671&pageid=13341>

<sup>61</sup> На примјер новине из XIX вијека, старе филмске траке или грамофонске плоче.

<sup>62</sup> Сам процес се састоји из следећих поступака: бирања објекта за дигитализацију, припреме метаподатака, бирања одговарајуће опреме за дигитализовање, скенирања, подешавања скениране слике, припреме веб верзије дигиталног објекта, осигурања дигиталне мастер копије и објављивања објекта у дигиталној библиотеци. <http://e-ucionica.nub.rs/mod/lesson/view.php?id=1672&pageid=13348>

<sup>63</sup> Процес стандардизације можда није завршен али се свакако много ради на томе и много је већ и урађено. Примјер је и публикација *Networking for Digital Preservation: Current Practice in 15 National Libraries* / Ingeborg Verheul. IFLA, Munchen: K. G. Saur, 2006.

па је због брзог застарјевања технологија неопходно радити трансфере података) су или заједнички свим начинима реформирања, или су превазиђени. Узевши у обзир све, неспорно је да је улога дигитализације у очувању културног наслеђа изузетна. Најодговорнији приступ заштити и промовисању писане баштине подразумијевао би комбиновање два начина реформирања: микрофилмовања за трајно чување и дигитализације за приступ.

### *3. Заштита писане баштине у Републици Српској*

Писане баштине која је опстала на овим просторима је изузетно мало а питање заштите баштинске грађе, који поред активног односа према традицији, подразумијева и бригу за заштиту споменика културе, готово се и не поставља у културној стратегији Републике Српске. Неопходно је учинити све да оно што је остало до сада буде заштићено и да остане и послије нас. Подизање свијести о феномену културне баштине, о значају споменика културе за национални идентитет једног народа, о вриједности и третману споменика културе, мора се поставити као примарни задатак свих установа културе. Јасно израженом културном стратегијом треба да буду наведени конкретни задаци, за сваку установу и одјељење појединачно и прецизни рокови за њихово остварење. Вријеме је кључни фактор у овом процесу из више разлога. Оштећења ове грађе су кумулативна. Поред природног старења и оштећења изазваних различитим узроцима, непажљиво руковање врло брзо нову књигу претвори у похабану, а похабану у неупотребљиву која се мора поправити, преправити или замијенити.<sup>64</sup> Док се издвоје и поправе приоритети, ту се прије свега мисли на рукописну и стару штампану књигу, проћи ће више времена него што је остало издањима штампаним на јако киселом папиру који је већ у посљедњим фазама киселе разградње. Садашњим капацитетима се може урадити много, јер у Босни и Херцеговини рестаурација и конзервација писане баштине обавља се у свега неколико институција. У Федерацији БиХ, у Сарајеву, раде Центар за рестаурацију и конзервацију Националне и универзитетске библиотеке Босне и Херцеговине<sup>65</sup> и Одјел за

---

<sup>64</sup> Један од начина са се спријечи акумулирање оштећења је микрофилмовање грађе која се често користи и ажурно вођење евиденције о томе шта је фотокопирано или микрофилмовано ради умножавања копије, а не оригинала. Поред тога, пожељно је направити писано упутство корисницима како да поступају с књигама. Дobar примјер праксе је да то буде на граничницима или картицама који се налазе у свакој књизи појединачно.

<sup>65</sup> Центар за рестаурацију и конзервацију НУББиХ састоји се од хемијско-конзерваторског лабораторија, у којем се обављају све врсте специфичних послова (за различите врсте грађе) и књиговезнице.



рестаурацију и конзервацију у Гази Хусревбеговој библиотеци<sup>66</sup> а у Републици Српској „опоравак“ баштинске грађе проводи се у Музеју Републике Српске<sup>67</sup> и Архиву Републике Српске.<sup>68</sup> Међутим, капацитети институција у Републици Српској ни изблиза не могу одговорити на потребе које постоје, ни у квантитативном смислу, ни и у смислу опреме и кадра, нити специфичних техника које се користе за рестаурацију и конзервацију писане баштине.

Одговоран однос према баштини, на националном нивоу, захтијева оснивање централне лабораторије за рестаурацију и конзервацију писане баштине у Републици Српској, која би имала све капацитете<sup>69</sup> и надлежност за „опоравак“ ове грађе. Упоредо с тим, неопходно је завршити категоризацију писане баштине свих културних институција како би се направиле листе приоритета на нивоу Републике.

Не смије се заборавити то да у мисији очувања писане баштине, поред свих наведених опасности, човјек – исти онај који се труди продужити вијек трајања књиге – својим немарним или неодговорним, и, што је још најгоре, смишљеним поступцима, представља највећу опасност за њено очување. Свјесно уништавање већег броја књига из политичких, религиозних или других, свеједно фанатичних, мотива, чини наличје историје књиге. Историја књиге и историја цензуре јесу упоредне и симултане дисциплине, то није ни ново ни изненађујуће – па ипак, запрепашћује чињеница да су из библиотека у Босни и Херцеговини у задњих 20, па и 10, година систематски избациване књиге штампане ћирилицом. У одређивању листе приоритета за заштиту писане баштине то треба схватити као путоказ.

---

<sup>66</sup> Одјел за рестаурацију и конзервацију у Гази Хусрев-беговој библиотеци специјализован је за папир. Овдје се примјењују све врсте техника за рестаурацију штампаних књига, часописа, мапа, докумената и других врста материјала, али посебан акценат је на рестаурацији и конзервацији рукописне грађе.

<sup>67</sup> У Центру за рестаурацију и конзервацију Музеја Републике Српске ради се рестаурација и конзервација слика, текстила, коже, метала, камена и дрвета.

<sup>68</sup> Архив Републике Српске у сектору за заштиту архивске грађе посједује нешто од опреме за „опоравак“ папира. Капацитети које посједује нису довољни ни за потребе Архива а камоли за рестаурацију и конзервацију свеукупне писане баштине у Републици Српској.

<sup>69</sup> Поред простора, опреме и финансијске подршке за само обављање дјелатности (конзервација и рестаурација су најскупљи послови у вези са књигама) потребан је кадар специјализован за различите врсте подлоге (папир, пергамент, кожа) и конкретне технике заштите које ће се спроводити у лабораторији.

ЛИТЕРАТУРА:

- Бабић 2007: D. Babić, Baština i razvoj prema baštinskoj pismenosti, u *Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti saradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture: zbornik radova*, Zagreb: Hrvatsko bibliotekarsko društvo, 20–26.
- Дедић, Сарић 1973: V. Dadić, E. Sarić, *Osnove zaštite bibliotečne građe*, Zagreb: Hrvatsko bibliotekarsko društvo.
- Ђардуло 2005: A. Đardulo, *Zaštita i konzervacija knjiga. Materijali, tehnike i infrastruktura*, Beograd: Clio.
- Закон о библиотечкој дјелатности, *Службени гласник Републике Српске*, 52/01.
- Закон о измјенама и допунама Закона о библиотечкој дјелатности, *Службени гласник Републике Српске*, 39/03.
- Закон о измјенама и допунама Закона о библиотечкој дјелатности, *Службени гласник Републике Српске*, 112/08.
- Закон о културним добрима, *Службени гласник Републике Српске*, 11/95.
- Закон о измјенама и допунама Закона о културним добрима, *Службени гласник Републике Српске*, 103/08.
- Јањић 2013: J. Јањић, Поводом Збирке старе и ријетке књиге у В. Шмуља, *Посебни фондови Народне и универзитетске библиотеке Републике Српске*, Бања Лука: НУБРС.
- Кулунџић 1959: Z. Kulundžić, *Put do knjige*, Zagreb: Епоха.
- Мароевић 1998: I. Maroević, Fenomen kulturne baštine i definicija jedinice građe, u: *Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti saradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture: zbornik radova*, Zagreb: Hrvatsko bibliotekarsko društvo, 3–10.
- Радосављевић 1981: В. Радосављевић, *Заштита и чување библиотечке и архивске грађе*, Београд: Народна библиотека Србије.
- Радосављевић, Петровић 2000: В. Радосављевић, Р. Петровић, *Конзервација и рестаурација архивске и библиотечке грађе и музејских предмета од текстила и коже*, Београд: Архив Србије и др.
- Статут 2012: *Статут Јавне установе Народне и универзитетске библиотеке Републике Српске* (Бања Лука, јуни, 2012. године), 11.06.2012. Бр.0101-1271/12.
- Ступар 2013: М. Stupar, *Diverzitet mikromiceta (gljiva) na objektima kulturne baštine i testiranje fungicida primenljivih u konzervaciji – doktorska disertacija*, Univerzitet u Beogradu: Biološki fakultet.

Чучковић 1956: D. Čučković, *Čuvanje i zaštita knjiga u knjižnicama*, Kultura: Zagreb.

Шмуља 2013: В. Шмуља, *Посебни фондови народне и универзитетске библиотеке Републике Српске*, Бања Лука: Народна и универзитетска библиотека Републике Српске.

#### Електронски извори

Adcock, E. P. *IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material*.

<<http://archive.ifla.org/VI/4/news/pchlm.pdf>>. 02.02.2002.

<<http://www.arhivrs.org/Doc.aspx?subcat=8&cat=1&id=8&lang=cir>>. 1.9.2015.

Дигитални репозиторијуми за мале баштинске институције. <<http://e-ucionica.nub.rs/mod/lesson/view.php?id=1672&pageid=13348>>. 19.02.2014.

<<http://www.ghb.ba/restauracija>>. 1.9.2015.

<<http://www.muzejrs.com/c%D0%B5ht%D0%B0p-z%D0%B0-k%D0%BEhz-%D0%B5pb%D0%B0ci%D1%98u-i-p%D0%B5%D1%81t%D0%B0up%D0%B0ci%D1%98u,54.html?sLang=sr>>. 1.9.1015.

<<http://www.nub.ba/index.php/medubibliotecka-pozajmica-4>>. 1.9.2015.

Vanja R. Šmulja

## MEASURES FOR THE PROTECTION OF THE NATIONAL WRITTEN HERITAGE

### *Summary*

The obligation for the raising of awareness about the vulnerability of the written word is underscored by the advanced stage of natural aging of our national written heritage, poor paper quality, and an increase in the number of library collections and archival material users. This obligation falls to institutions of protection, as defined by the law; but, survival of the national written heritage requires coordination of plans to protect the national written heritage at the national, regional, professional, and institutional level. The paper pays special attention to preventive measures of protection as the most responsible and, in terms of finance, the most efficient approach to the preservation of this material. There are, in addition to legal and administrative measures, technical protection measures related to environmental conditions, pathology of the book, neutralization, restoration, conservation, and reformatting. A responsible approach to the national written heritage, in addition to protection, requires recognition and categorization of heritage materials. In this process, libraries play an important role, facing serious tasks and great responsibility in the future.