

©Pokrajinski arhiv Maribor

1.09 Objavljen strokovni prispevek na konferenci
1.09 Published Professional Conference Contribution

Jasna MALEŠIČ*, Tereza POLIČNIK - ČERMELJ**, Irena SEŠEK***

MASOVNO RAZKISLINJENJE ARHIVSKIH IZVODOV NARODNE IN UNIVERZITETNE KNJIŽNICE

Izvleček:

V prispevku je predstavljena problematika ohranjanja pisne kulturne dediščine v hrambi Narodne in univerzitetne knjižnice (NUK). V letu 2013 je NUK pričel s sistematično dejavnostjo na področju ohranjanja gradiva na kislem papirju. Med drugim so v NUK pričeli gradivo tudi masovno razkisljevati. Za obdelavo večjih količin vezanega gradiva so primerni predvsem nevodni postopki razkisljenja, ki jih v NUK ni mogoče opraviti, zato je bilo z razpisom izbrano nizozemsko podjetje Preservation Technologies B.V.

V prvi fazi masovnega razkisljenja je bilo pregledanih približno 17.000 enot najstarejših arhivskih izvodov v formatu oktav (do 25 cm). Za masovno razkisljenje je bilo izbranih 8.666 enot, predvsem nepoškodovanih izvodov publikacij, ki jim postopek lahko podaljša dobo uporabnosti, saj papirja, ki je že krhek, s postopkom razkisljenja ni več mogoče rešiti.

Ključne besede:

papir, kislinska razgradnja, masovno razkisljenje, arhivski izvodi, stabilizacija

Abstract:

Mass Deacidification of Archival Copies at the National and University Library

The paper discusses the long-term preservation of written cultural heritage by the National and University Library (NUK), Ljubljana, Slovenia. In 2013, NUK began with a systematic work in the field of preservation of records on acidic paper. Among others, it started with a mass deacidification. The facilities for mass treatment cannot be provided by the Library. After a public tender, Preservation Technologies B.V. from the Netherlands were selected to perform the mass deacidification.

The first phase of the mass deacidification included approximately 17.000 items of the oldest archival copies in octavo format (till 25 cm). 8.666 items were selected for the mass deacidification, mostly undamaged copies of the publications. The goal of the process is to increase the pH of acid paper on a large scale and prevent further decay, since mechanical properties of the paper in a severe state of degradation cannot be recovered by deacidification.

Key words:

paper, acid degradation, mass deacidification, archival copies, stabilization

* Dr. Jasna Malešič, višja konservatorica-restavratorka z doktoratom, Narodna in univerzitetna knjižnica, Turjaška 1, 1000 Ljubljana, Slovenija, kontakt: jasna.malesic@nuk.uni-lj.si.

** Tereza Poličnik - Čermelj, bibliotekarska specialistka, Narodna in univerzitetna knjižnica, Turjaška 1, 1000 Ljubljana, Slovenija, kontakt: tereza.policnik-cermelj@nuk.uni-lj.si.

*** Irena Sešek, bibliotekarska specialistka, Narodna in univerzitetna knjižnica, Turjaška 1, 1000 Ljubljana, Slovenija, kontakt: irena.sesek@nuk.uni-lj.si.

1 UVOD

Papir je bil vse do 19. stoletja izdelan ročno iz kvalitetnih vlaknin (stare krpe in/ali odpaden tekstil iz bombažnih, lanenih in konopljenih vlaken) (Safeguarding ..., 2000). Kljub temu, da se celulozna vlakna zaradi naravnih procesov staranja s časom krajšajo, ročno izdelani papirji zaradi kvalitetnih surovin in postopka izdelave, pri katerem se dolžina vlaken ohranja, obdržijo svoje mehanske lastnosti. Še posebej to velja za gradivo na papirju, ki ni hranjeno pri previsokih temperaturah ali visoki relativni vlagi (The Deterioration ...).

V 19. stoletju se je pričela strojna izdelava papirja. Les je postal glavna surovina za proizvodnjo papirja, namesto tradicionalnega postopka klejenja z želatino so kot klejivo uporabljali kolofonijo in aluminijev sulfat (Safeguarding ..., 2000). Tako izdelan papir ima poleg krajših celuloznih vlaken tudi pH-vrednost v kislem območju, kar posledično pomeni rumenenje papirja ter krajšanje molekul celuloze, slednje lahko vodi do popolne razgradnje. Danes se knjižnice in arhivi po svetu zaradi sprememb v proizvodnji papirja soočajo s problemom ohranjanja ogromnih količin tako poškodovanega gradiva (Slika 1).



Slika 1: Poškodovano gradivo zaradi kislinske razgradnje papirja (Foto: Dokumentacija Centra za ohranjanje in varovanje knjižničnega gradiva NUK)

Leta 2006 je bil v okviru projekta PaperTreat (6. okvirni program Evropske komisije; Kolar et al., 2008) opravljen pregled stanja 125.000 naslovov monografskih izvodov publikacij, izdelanih med letoma 1850 in 1990, ki jih hrani NUK. Izkazalo se je, da je papir v 36 % publikacijah že zelo razgrajen in zato neprimeren za uporabo v knjižnici. Vsako desetletje naj bi krhkih postalo nadaljnjih 5 % monografij. Do leta 2013, ko je NUK uspel nameniti sredstva za reševanje problematike, so bile aktivnosti za preprečevanje propadanja kislega gradiva omejene le na urejanje primernih depojev in konservatorsko-restavratorske posege manjšega dela gradiva v restavratorski delavnici NUK.

1.1 Možnosti za ohranitev gradiva

Kislinsko razgradnjo papirja se lahko upočasnijo s hranjenjem gradiva pri nižjih temperaturah (Vinter Hansen in Vest, 2008) ali vnosom alkalij v papir (Baty et al., 2010). Izraz »razkisljenje« se uporablja za postopek nevtralizacije kislin, prisotnih v papirju, z namenom podaljšanja njegove uporabnosti (Baty et al., 2010).

V restavratorskih delavnicah običajno poteka vnos alkalije v papir tako, da se pomoči papir v vodne raztopine šibkih alkalij (kalcijevega ali magnezijevega karbonata). Postopek ni primeren za obdelavo gradiva, občutljivega na vodo, obdelavo večjih količin gradiva kot tudi ne za vezane izvode publikacij. Za razkisljenje večjih količin gradiva se uporablja t. i. masovne postopke stabilizacije (Baty et al., 2010). Pri postopkih masovnega razkisljenja običajno pomočijo večjo količino nevezanega in vezanega gradiva v nevodne raztopine ali suspenzije šibkih alkalij.

Postopek masovnega razkisljenja se mora čim bolj približati sledečim zahtevam (Technical ..., 1994):

- nevtralizacija kislin in vnos alkalne zaloge mora podaljšati obstojnost papirja za 300 %;
- pH-vrednost papirja mora biti po postopku med 6.8 in 10.4;
- vsebnost alkalne zaloge mora biti nad 1,5 % (v g CaCO₃ na 100 g papirja) in enakomerno razporejena po listu papirja in knjižnem bloku (z odstopanji največ 20 %);
- postopek ne sme povzročati poškodb na vezavah, lepilih, črnilih in barvilih;
- postopek ne sme povzročati sprememb vonja, barve, teksture in otipa papirja;
- postopek ne sme povzročati znižanja mehanske obstojnosti;
- postopek mora biti izvedljiv na večjih količinah gradiva, mora biti neškodljiv za okolje in uporabnike.

2 MASOVNO RAZKISLINJENJE GRADIVA NUK

Leta 2013 je NUK na javnem razpisu (Razpisna ..., 2013) izbral za masovno razkisljenje podjetje Preservation Technologies B.V. iz Nizozemske (<http://ptbv.nl/overview-en.html>). Podjetje s sedežem v Združenih državah Amerike ter izpostavami v Kanadi, na Japonskem, Nizozemskem in v Španiji, uporablja za razkisljenje gradiva patentiran postopek Bookkeeper®, ki ustreza zahtevam Kongresne knjižnice (Mass ...). Dokazano je bilo, da postopek Bookkeeper® nevtralizira kisline v papirju in podaljša uporabno dobo papirja za tri- do petkrat (Preservation ...).

Proces Bookkeeper® temelji na uporabi suspenzije mikroskopskih delcev magnezijevega oksida v organskem, inertnem, netoksičnem topilu (perfluoro heptanu). V razpisni dokumentaciji NUK (Razpisna ..., 2013) je bilo med drugim določeno tudi, da postopek na gradivu ne sme povzročiti kemijskih, mehanskih ali estetskih poškodb. Verjetnost poškodb vezav, poškodb zaradi zlivanja črnih in barv, poškodb lepil, pojava madežev, nabrekanja ali gubanja papirja mora biti dokazano minimalna (pod 1 %). Dovoljena izjema je estetska poškodba (posledično tudi sprememba otipa) zaradi ostanka nanosa sredstva za razkisljenje na površini papirja.

Podjetje je predložilo izjavo o javnih objavah na temo evaluacije masovnega razkisljenja gradiva, s katerimi so dokazali, da postopek ustreza postavljenim tehničnim zahtevam NUK.

Masovni postopki razkisljenja niso primerni za unikatno ali zelo dragoceno gradivo. Serijske publikacije v NUK zaradi slabe kakovosti papirja in potrebe po dostopnosti ohranjajo večinoma s prenosom na druge medije, kot sta mikrofilm in digitalna oblika. Zaradi slabega stanja gradiva v zbirki monografskih publikacij so se v NUK odločili, da gradivo za masovno razkisljenje zaradi nuje po trajnem ohranjanju izbirajo med arhivskimi izvodi monografskih publikacij. Pomembno je tudi, da je v času, ko je gradivo v postopku razkisljenja, na voljo še ena kopija gradiva, kar je v primeru arhivskih izvodov publikacij zagotovljeno.

2.1 Arhivski izvodi v NUK

Arhivski izvodi v knjižnicah so namenjeni trajnemu hranjenju in se izposojajo le izjemoma¹. Po Zakonu o knjižničarstvu (2001, čl. 5) sodijo med gradivo, ki ima status kulturnega spomenika.

2.2 Začetki hranjenja arhivskih izvodov v NUK

Narodna in univerzitetna knjižnica (NUK) je uradno nastala leta 1945 in od takrat formalno zbira tudi arhivske izvode. Dobila je pravico do pridobitve dveh dolžnostnih izvodov od vseh tiskarjev iz Slovenije (Uredba ..., 1945)². Prvi upravnik NUK Mirko Rupel je priporočal, da ima knjižnica po dva izvoda vsakega dela (Kodrič-Dačić, 2014).

Razlog za previdnost pri hranjenju kulturne dediščine je po eni strani požar v NUK, ki je 1944. leta uničil Veliko čitalnico in seminarje univerze³. Po drugi strani pa sta maksimalni pripravljenosti za zaščito kulturne dediščine po končani drugi svetovni vojni botrovali majhnost in ogroženost slovenskega jezika.

Dejansko so se arhivski izvodi »slovenike« zbirali že prej, saj obstaja listkovni katalog arhivskega gradiva, urejenega po signaturah od leta 1940 (Kodrič-Dačić, 2001). Po pregledu knjižničnih evidenc je bilo ugotovljeno, da so najprej postavljali dvojnice knjig (Poročilo ..., 1947) za izposajo. Pozneje so jih preusmerili v arhivsko skladišče.

¹ Nacionalnim knjižnicam Srbije, Hrvaške, Avstrije in Nemčije je bila poslana anketa s tremi vprašanji: 1. Ali hranijo drugi obvezni izvod kot arhivski izvod? 2. Ali ga hranijo na drugi lokaciji? 3. Ali je predpisano, kdaj in kako ga lahko uporabijo? Odgovorili sta le srbska in avstrijska nacionalna knjižnica.

Narodna biblioteka Srbije hrani drugi obvezni izvod kot muzejski izvod (Zakon o ..., 2011, čl. 11). Shranjen je v trezorju in se ne izposoja uporabnikom. Uporabnikom je na voljo samo prvi izvod za izposajo v knjižnici (V. Stevanović, elektronska pošta, 1. 12. 2014). V Avstriji je Österreichische Nationalbibliothek v skladu z zakonom (Pflichtablieferungsverordnung, 2009) prejemnica dveh obveznih izvodov, vendar v praksi ne prejemajo dveh obveznih izvodov v vseh primerih. Kadar prejmejo drugi obvezni izvod, ga hranijo skupaj s prvim izvodom - za ta namen nimajo posebnega skladišča. Oba izvoda sta namenjena ohranjanju in informiranju. V praksi to pomeni, da se knjižnica odloči, kako bo obvezna izvoda najbolje uporabila za izpolnjevanje svojih zakonskih nalog (L. Wolf-Dieter, elektronska pošta, 6. 11. 2014).

² Prejema tudi en izvod iz drugih federalnih enot in od Državne centralne knjižnice v Beogradu. Pošiljajo se tudi prepovedane knjige.

³ Uničenih je bilo okoli 50.000 zvezkov gradiva, ki je bilo shranjeno v Veliki čitalnici, poleg tega pa še matični katalog, inventarni katalog s signaturami 1-42.000, abecedni imenski katalog v zvezkih za signature 1-42.000, javnosti namenjena kopija novega abecednega imenskega kataloga od signature 42.000 naprej, novi sistematski katalog in katalog del, ki so bila shranjena v Veliki čitalnici. Fond "pogorevščine" je bil delno rekonstruiran in popisano. Nekaj gradiva je bilo v času požara izposojenega in so ga pozneje vrnili (Kodrič-Dačić, 2003; Kodrič-Dačić, 2005; Kodrič-Dačić, 2006).

Prvo poročilo, kjer se omenjajo arhivski izvodi, se pojavi šele leta 1949⁴. Verjetno v začetku še ni bil jasen koncept postavitve arhivskega izvoda. Prve signature pričajo o tem, da so se v katalogu arhivov znašle tudi raritete in bibliotekarski katalogi⁵, ki so bili naknadno izločeni, saj v arhiv sodi samo »slovenika«. Med »sloveniko« štejemo gradiva v slovenskem jeziku, o Sloveniji in Slovencih, slovenskih avtorjev, slovenskih založb, pripadnikov italijanske in madžarske narodne skupnosti, romske skupnosti in drugih manjšinskih skupnosti v Sloveniji (Zakon .., 2001, čl. 33).

Leta 1971 je tudi Univerzitetna knjižnica v Mariboru (UKM) z Zakonom o obveznem pošiljanju tiskov dobila pravico do hranjenja arhivskega izvoda (Steinbuch, 1997, str. 58; Kerec, 2013; str. 296). UKM je poleg NUK druga depozitarna organizacija v Sloveniji, kar pomeni, da zbira vse slovenske tiske že od leta 1918. Prav tako dopolnjuje zbirko arhivskih izvodov tudi za nazaj, ko še ni imela pravice do obveznega pošiljanja izvodov (Kerec, 2012, str. 297). Druga lokacija je dovolj oddaljena, da bi v slučaju naravne nesreče ali druge katastrofe ohranili kulturno dediščino tudi za prihodnje rodove.

2.3 Postavljanje in oprema arhivskega izvoda v skladišču

V glavnem skladišču NUK je gradivo postavljeno po tekočih številkah (numerus currens). Najprej je postavljen prvi izvod »slovenike«, ta je namenjen izposoji. Drugi izvod je arhivski in ima enako številko/signaturo kot prvi izvod, le da stoji na drugi lokaciji - v skladišču arhivov⁶. NUK ne pridobiva arhivskih izvodov samo z obveznim izvodom⁷, ampak tudi z nakupom, zamenjavo ali darovi. Zato niso vedno istočasno postavili obeh izvodov; arhivski izvod je bil lahko pridobljen veliko kasneje. Še vedno obstajajo posamezni izvodi slovenike v samo enem izvodu.

V povojnem obdobju je NUK dobil veliko nacionaliziranega gradiva iz Federalnega zbirnega centra. V skladišče arhivov je bilo postavljenih veliko rabljenih in poškodovanih izvodov, saj je gradivo lahko zamenjalo že veliko lastnikov, preden je prišlo v NUK. Prav tako je na arhivskih izvodih mogoče opaziti žige drugih knjižnic, ki so gradivo zaradi različnih razlogov odpisale.

Gradivo je v skladišče arhivskih izvodov postavljeno v takšni obliki, kot je bilo prvotno izdano. Velik problem z vidika trajnega hranjenja predstavljajo tisti izvodi, ki so bili izdani na slabem papirju, brez ustrezne mehanske zaščite. Problematici so tudi izvodi in drobni tiski, ki izhajajo ob različnih priložnostih in dogodkih izven knjigotrske mreže. Posamezni listi, letaki in zloženke morajo dobiti zaščitni ovoj ali škatlo, ki jih ščiti pred notranjimi in zunanjimi poškodbami⁸. V skladišču hranijo tudi vse oblike vezav. Posledično lahko stojita skupaj dve ali več različno vezanih knjig z enako vsebino (npr. broširana in usnjena).

V preteklosti je bila osnovna tehnična oprema arhivskih izvodov poleg žiga knjižnice še nalepka s signaturo na zadnji strani ovoja in s svinčnikom napisani

⁴ V letu 1949 so postavili 2.912 arhivskih izvodov (Poročilo ..., 1949).

⁵ Knjige iz 17 st. *Catalogus Bibliothecae Bunaviana*, avtorji Michael Deniss, Joan Weislinger, Bernardus Montfalcon, Christian Joher ter Joan Joirus s knjigo iz leta 1577.

⁶ Arhivske izvode so leta 1972 preselili v samostan v Mekinjah (Jakac-Bizjak, 1996). Gradivo je tam ostalo vse do leta 2000, ko so zaradi preobremenjenosti skladišč v Plečnikovi stavbi izpeljali selitev v nova skladišča na Leskoškovi (Kodrič-Dačić, 2006). Skladišča na novi lokaciji so zagotavljala ustrezno varovanje in strokovno hranjenje arhivskih izvodov (Krstulović et al., 2000). Na novo lokacijo so preselili tudi vse arhivske izvode posebnih zbirk iz Plečnikove zgradbe (ibid.).

⁷ O prvem obveznem izvodu za Kranjsko govorimo leta 1807 (Kodrič-Dačić, 1997).

⁸ Posebne zbirke, ki hranijo neknjižno gradivo, so bile ustanovljene po letu 1947.

signatura ter inventarna številka znotraj gradiva. Knjige s ščitnimi ovitki so bile dodatno zaščitene še z »žokom«, papirnatim ovojem, ki je knjigo ščitil pred prahom. Pozneje pridobljeno arhivsko gradivo je opremljeno po predpisanih pravilih, ki veljajo od leta 2007, takrat je izšel Pravilnik o hranjenju, uporabi in izločanju obveznih izvodov publikacij, kasneje pa še priročnik o opremi gradiva (Poličnik-Čermelj in Malešič, 2010).

2.4 Izbor gradiva za razkisljenje

Izbor za razkisljenje publikacij je potekal v skladišču arhivskih izvodov v trojicah: dva konservatorja-restavratorja in bibliotekar. Zaradi specifičnosti obdelave in knjižničnih evidenc so bile izbrane samo monografske publikacije (tudi en sam list) in štete knjižne zbirke, izpuščene pa so bile vse serijske publikacije⁹. Začeli so z izborom najstarejših izvodov monografij v velikosti oktava (do 25 cm)¹⁰.

Za izbor gradiva so bili določeni naslednji kriteriji:

- pH-vrednost papirnega bloka

Izbrano je bilo le gradivo, ki je imelo pH-vrednost v kislem območju. pH-vrednosti so bile izmerjene na delu gradiva po standardni metodi določevanja pH na površini papirja (T 529 om-04), na delu gradiva pa z inštrumentom Karakta NIR (<http://www.karakta.eu/>), s katerim se lahko določi pH-vrednost papirja brez poškodb (nedestruktivno). Knjige s papirjem z nevtralno ali alkalno pH-vrednostjo niso bile izbrane za postopek razkisljenja.

- Stanje papirnega bloka

Preverjeno je bilo, ali je papir že preveč razgrajen, da bi ga bilo smiselno razkisliniti, saj se s postopkom lahko le upočasni naravne procese razgradnje, mehanskih lastnosti pa postopek ne izboljša. Na mehanske lastnosti papirja se lahko sklepa iz meritev stopnje polimerizacije celuloze (SP), ki so jih opravili s spektrometrom Karakta NIR. Če je bil papir že preveč razgrajen oziroma krhek za uporabo (SP pod 400), je bilo gradivo uvrščeno na seznam za digitalizacijo. Med gradivo za razkisljenje niso bile uvrščene knjige s potrganimi, nepritrjenimi ali zlepljenimi listi knjižnega bloka. Manjše poškodbe knjižnega bloka so bile sprejemljive.

- Stanje vezave

Vezava knjig je morala biti v še dovolj dobrem stanju zaradi samega postopka razkisljenja ter rokovanja z gradivom. Manjše poškodbe knjižne vezave (kot npr. manjše poškodbe hrbta ali pregiba) so bile sprejemljive. Knjige z večjimi poškodbami (npr. vezava, pri kateri platnica ni pritrjena na knjižni blok, Slika 2) niso bile izbrane za postopek razkisljenja.

⁹ Veliko serijskih publikacij so že digitalizirali, po drugi strani pa knjižnične evidence za to gradivo niso na lokaciji, kjer so izbirali gradivo.

¹⁰ Najstarejša knjiga, ki so jo poslali v postopek razkisljenja, je Premishljevanje shtirih pošlednjih rezhi Friderika Barage iz leta 1837.



Slika 2: Primer arhivskega izvoda, ki zaradi poškodb ni primeren za masovno razkisljenje (Foto: Dokumentacija Centra za ohranjanje in varovanje knjižničnega gradiva NUK)

- Zapisi s črnili ali barvili, ki so občutljivi na spremembe pH-vrednosti

Nekatera črnila in barvila so občutljiva na spremembe pH-vrednosti iz kislega v alkalno. To so npr. modro kopirani načrti (Preservation ...) in železotaninsko črnilo (Reissland et al., 2006).

Med gradivom, ki je bilo pregledano, so bile pogoste publikacije z avtografi, zapisanimi z železotaninskim črnilom, ki niso bile uvrščene med gradivo za razkisljenje.

Pregledanih je bilo približno 17.000 enot gradiva. Od tega je bila izbrana dobra polovica (51,5 %), to je 8.666 enot (oziroma 1.400 kg). Del gradiva so restavratorji pred postopkom razkisljenja konservirali-restavrirali (npr. popravila na vezavah, knjižnem bloku), uvezali priloge (errate) ter zaradi boljšega učinka razkisljenja tudi razrezali nerazrezane pole knjižnega bloka.

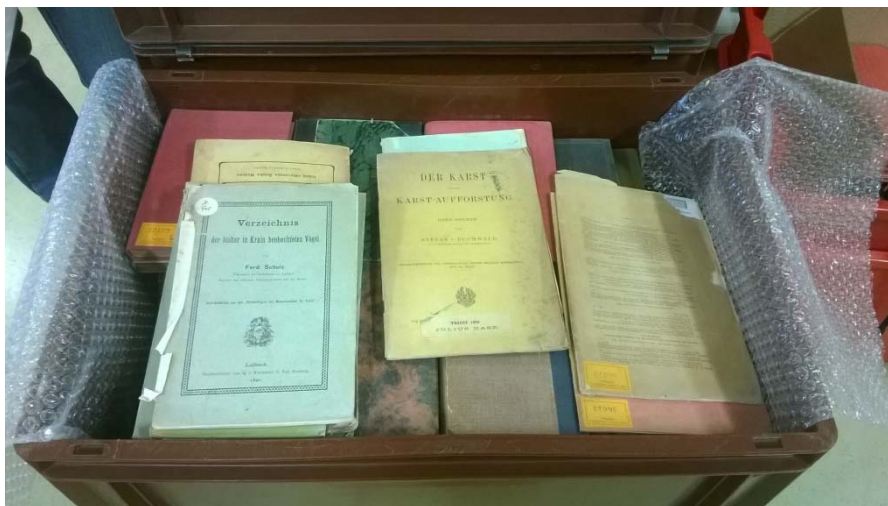
2.5 Obdelava gradiva pred postopkom razkisljenja

Gradivo so katalogizatorji poiskali v računalniškem katalogu (v bazi COBIB.SI) in mu dodali podatke o signaturi, inventarni številki, provenienci, vezavi ter prilepili nalepko s črtno kodo. Bibliografskih zapisov zaradi pomanjkanja časa niso urejali in dopolnjevali¹¹. Za identifikacijo posameznih enot, izposojajo in izpis seznama za izvoz kulturnih spomenikov je izbor podatkov zadostoval. V razkisljenje je bilo v prvi fazi poslanih 8.666 enot oziroma 1.400 kg.

¹¹ Večina zapisov za izbrane arhivske izvode je bilo prenesenih v lokalno bazo v sistem COBISS s pomočjo konverzije s kataložnih listkov. Pravila katalogizacije so se medtem spremenila, saj je bil šele leta 1974 sprejet ISBD - standard za katalogizacijo monografskih publikacij, ki predvideva računalniški način vnosa. Retrospektivni zapisi so bili narejeni po takratnih pravilih katalogizacije in so z današnjega stališča nepopolni ter imajo nemalo napak. Za izdelavo/urejanje enega zapisa potrebuje katalogizator približno pol ure časa. Ker pa so vsi, ki so sodelovali v projektu, opravljali redno tekoče delo, so opravili le najnujnejša opravila. Ostali popravki v zapisih se urejajo naknadno v okviru retrospektivne bibliografije.

2.6 Pregled stanja gradiva po postopku razkisljenja

Po končanem postopku razkisljenja so konservatorji-restavratorji vse gradivo (Slika 3) pregledali. Izkazalo se je, da je bilo poškodovanih 6 % gradiva. Poškodbe so bile na gradivu z mehko vezavo s platnicami iz tankega in zelo razgrajenega papirja. Ni dokazano, da so bile poškodbe posledica samega procesa razkisljenja. Bolj verjetno so bile posledica rokovanja med procesom selekcije, katalogizacije ali pregledovanja gradiva zaradi dotrajanosti materiala. Drugih poškodb, ki so možne pri postopkih masovnega razkisljenja, kot so zlivanje črnih in barv, poškodbe lepil, zlepljanje listov, madeži, nabrekanje ali gubanje papirja, ni bilo.



Slika 3: Del gradiva NUK, ki je bilo vrnjeno iz postopka razkisljenja (Foto: Dokumentacija Centra za ohranjanje in varovanje knjižničnega gradiva NUK)

Na papirju razkisljenih arhivskih izvodov je ostal blag bel praškast nanos, ki je posledica postopka razkisljenja, saj na površini papirja ostanejo delci magnezijevega oksida, ki služijo kot alkalna zaloga. Alkalna zaloga ščiti papir pred morebitnimi pozneje nastalimi kislimi produkti in se bo s časom porabila ter tako ne bo več prisotna na površini papirja. Ker so bili v postopek razkisljenja poslani arhivski izvodi publikacij, s katerimi se, razen v izjemnih primerih, ne rokuje, je NUK v tehnični specifikaciji to določil kot sprejemljiv stranski učinek razkisljenja, ki čez čas ne bo več viden.

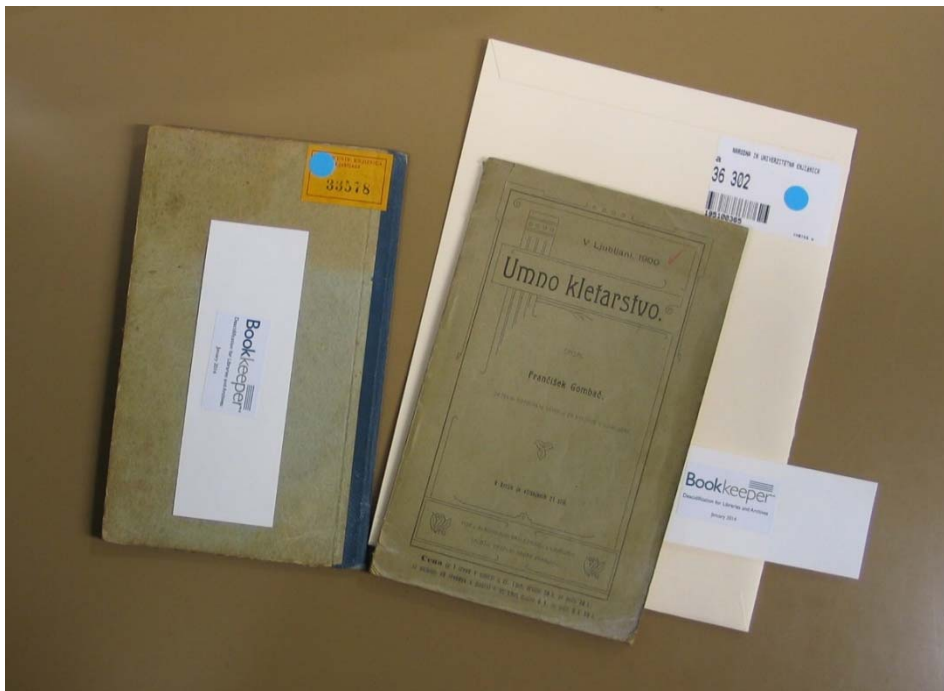
Vse poškodovano gradivo je bilo konservirano-restavrirano v letu 2014.

2.7 Priprava gradiva za ponovno postavitve v skladišče (po postopku razkisljenja)

Sledil je postopek vračanja gradiva v programu COBISS/Izposoja s pomočjo črtnih kod in popravljane podatkov v zapisih o omejitvi dostopa¹². V vse razkisljene arhivske izvode so vstavili list z nalepko Bookkeeper, ki vsebuje tudi datum razkisljenja (Slika 4). Na signaturno nalepko (na knjigi ali na zaščitnem ovoju) so dodali še okroglo modro nalepko, s katero v NUK označujejo razkisljene izvode (tudi tiste, ki so razkisljeni v restavratorski delavnici NUK ali pa so bili razkisljeni v

¹² Da so arhivske izvode lahko izposodili, so morali spremeniti status izposoje v "dostopno v čitalnici". Ko je bilo gradivo vrnjeno, je ponovno dobilo status popolne nedostopnosti.

projektu PaperTreat). Del gradiva so še dodatno opremili z zaščitnimi mapami in signaturnimi nalepkami ter ga vrnilo v skladišče.



Slika 4: Primeri opreme gradiva po postopku razkisljenja; oznaka Bookkeeper je sicer vstavljena v knjižni blok (Foto: Dokumentacija Centra za ohranjanje in varovanje knjižničnega gradiva NUK)

3 ZAKLJUČEK

V NUK so v letu 2013 pričeli s sistematično dejavnostjo na področju ohranjanja gradiva na kislem papirju. Poleg urejanja ustreznih pogojev hranjenja v skladiščnih prostorih arhivskih izvodov monografskih publikacij, ki poteka že vrsto let, so pričeli gradivo tudi masovno razkisljevati. Masovno razkisljenje je eden od možnih postopkov podaljšanja uporabne dobe gradiva na kislem papirju, saj omogoča nevtralizacijo in vnos alkalne zaloge na večji količini gradiva. Gradivo za masovno razkisljenje so pričeli izbirati med arhivskimi izvodi monografskih publikacij, ki so kot kulturni spomenik namenjeni trajnemu hranjenju za bodoče rodove. Izbrano je bilo gradivo s kislim papirjem ter vezavo in knjižnim blokom v dobrem stanju. Gradivo na papirju, ki je bilo že preveč razgrajeno, da bi ga bilo smiselno ohranjati s postopkom razkisljenja, je bilo uvrščeno na seznam za digitalizacijo. Odbrano gradivo je bilo po postopku obdelave poslano v podjetje Preservation Technologies B.V., s katerim je NUK podpisal pogodbo. Po končanem postopku razkisljenja je bilo pregledano stanje gradiva, opravljeni potrebni konservatorsko-restavratorski posegi ter priprava za ponovno postavitev arhivskih izvodov v skladišča.

Že v letu 2014 je NUK nadaljeval s selekcijo in pošiljanjem gradiva v postopek razkisljenja. V skladu z razpoložljivimi sredstvi namerava dejavnosti za podaljšanje uporabne dobe kislega gradiva nadaljevati tudi v prihodnje. Zaradi ugodnih rezultatov in kvalitetne storitve so v letu 2014 poslali 6.064 arhivskih izvodov nizozemskemu podjetju Preservation Technologies B.V.

Pozitivna posledica selekcije gradiva za masovno razkisljenje je tudi urejanje gradiva v skladiščih. Poleg evidentiranja arhivskih izvodov v sistem COBISS je bilo veliko publikacij konserviranih-restavriranih, očiščenih ter vstavljenih v nove zaščitne ovoje, ki ustrezajo standardom za trajno ohranjanje.

VIRI IN LITERATURA

- Baty, J. W., Maitland, C. L., Minter, W., Hubbe, M. A., Jordan-Mowery S. K. (2010). Deacidification for the conservation and preservation of paper-based works: A review. *Bio resources*, 5 (3), str. 1955-2023.
- Jakac - Bizjak, V. (1996). Narodna in univerzitetna knjižnica - 50 let strokovnega dela: dejstva in številke v delovanju NUK-a med letoma 1945-1995. V *Petdeset let Narodne in univerzitetne knjižnice* (str. 91-112). Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
- *Karakta d.o.o. home page*. Pridobljeno 9. 12. 2014 s spletnega mesta: <http://www.karakta.eu/index.html>.
- Kerec, B. (2012). Digitalizirani knjižnični katalog Univerzitetne knjižnice Maribor - vir podatkov o starejšem knjižničnem gradivu. V N. Gostenčnik (ur.). *Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja [Elektronski vir] : arhivistika in informatika : zbornik mednarodne konference, Radenci, 28. - 30. marec 2012*, URL: http://www.pokarh-mb.si/uploaded/datoteke/Radenci/Radenci2012/49_Kerec_2012.pdf.
- Kerec, B. (2013). Depozitarna funkcija Univerzitetne knjižnice Maribor v luči zakonodajnih predpisov. V Gostenčnik, N. (ur.). *Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja [Elektronski vir] : arhivi in ustvarjalci gradiva : stanje in perspektive : zbornik mednarodne konference, Radenci, 10.-12. april 2013*, URL: http://www.pokarh-mb.si/uploaded/datoteke/Radenci/Radenci2013/25_Kerec_2013.pdf.
- Kodrič - Dačić, E. (2001). *Oblikovanje izhodišč za izgradnjo fondov v javnih (znanstvenih) knjižnicah na Slovenskem*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za bibliotekarstvo.
- Kodrič - Dačić, E. (2003). Razvoj Narodne in univerzitetne knjižnice v letih 1918-1938. *Knjižnica*, 47 (1-2), str. 85-107. Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije in Narodna in univerzitetna knjižnica.
- Kodrič - Dačić, E. (2005). Univerzitetna biblioteka v Ljubljani: Narodna in univerzitetna knjižnica v obdobju 1938-1943. *Knjižnica*, 49 (1-2), str. 151-168. Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije in Narodna in univerzitetna knjižnica.
- Kodrič - Dačić, E. (2006). Zgodovina NUK: časovni trak. V *Slovenska nacionalna knjižnica: ob 60-letnici preimenovanja v Narodno in univerzitetno knjižnico* (str. 15-39). Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
- Kodrič - Dačić, E. (2014). Dr. Mirko Rupel: znanstvenik, ki je postavil temelje slovenski nacionalni knjižnici. *Knjižnica*, 58 (1/2) str. 15-30. Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije in Narodna in univerzitetna knjižnica.
- Kolar, J., Strlič, M., Lojewski, T., Havermans, J., Steemers, T., de Bruin, G., Knight, B., Palm, J., Hanus, J., Perminova, O., Nguyen, T. P., Porck, H. (2008). Papertreat project - preserving our paper-based collections. V J. Kolar in M. Strlič (ur.), *Durability of paper and writing 2 : book of abstracts : 2nd International Symposium and Workshops* (str. 11-12). Ljubljana: Faculty of Chemistry and Chemical Technology.
- *Mass deacidification*. (b. d.). Library of congress. Pridobljeno 9. 12. 2014 s spletnega mesta: <http://www.loc.gov/preservation/about/deacid/index.html>.
- *Mass Deacidification: Saving the Written Word*. (b. d.). Library of congress. Pridobljeno 9. 12. 2014 s spletnega mesta: http://www.loc.gov/preservation/scientists/projects/mass_deacid.html.
- *Pflichtablieferungsverordnung*. (2009). Pridobljeno 2. 12. 2014 s spletnega mesta: http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2009_II_271/BGBLA_2009_II_271.pdf.
- Poličnik - Čermelj, T., Malešič, J. (2010). *Oprema knjižničnega gradiva: na primerih kulturne dediščine NUK*. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
- *Pravilnik o hranjenju, uporabi in izločanju obveznih izvodov publikacij*. (2007). Pridobljeno 24. 11. 2014 s spletnega mesta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV8484>.

- *Frequently asked questions*. (b. d.). Preservation Technologies homepage. Pridobljeno 10. 12. 2014 s spletnega mesta: <http://www.ptlp.com/faq.html>.
- *Razpisna dokumentacija masovno razkisljenje knjig*. (2013). Pridobljeno 9. 12. 2014 s spletnega mesta: <http://www.nuk.uni-lj.si/dokumenti/2013/razpisi/RD-Razkisljenje.doc>.
- Reissland, B., van Gulik, R., de la Chapelle, A. (2006). Non-aqueous prototype treatment agents for ink-corroded papers: Evaluation of undesirable side effects. V J. Kolar in M. Strlič (ur.). *Iron gall inks: on manufacture characterisation degradation and stabilisation* (str. 215-246). Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
- *Safeguarding our documentary heritage*. (2010). UNESCO - "Memory of the World" Programme. Pridobljeno 25. 11. 2014 s spletne strani: <http://webworld.unesco.org/safeguarding/en/>.
- Steibuch, M. (1997). Sodelovanje dveh vrst knjižnic z vidika informacijskih potreb uporabnikov in vključenosti v enoten knjižnični informacijski sistem. *Knjižnica 41 (1)*, str. 55 - 68. Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije in Narodna in univerzitetna knjižnica.
- T 529 om-04, Surface pH measurement of paper. Tappi (2004).
- *An evaluation of the bookkeeper mass deacidification process. Technical Evaluation Team Report for the Preservation Directorate*. (1994). Pittsburgh: Library of Congress. Pridobljeno 8. 12. 2014 s spletne strani: <http://www.loc.gov/preservation/resources/rt/bookkeeper.pdf>.
- *The Deterioration and Preservation of Paper: Some Essential Facts*. (b. d.). Pittsburgh: Library of congress. Pridobljeno 25. 11. 2014 s spletne strani: <http://www.loc.gov/preservation/care/deterioratebrochure.html>.
- Uredba Narodne vlade Slovenije o obveznem pošiljanju tiskanih stvari. (1945). Uradni list SNOS in NVS št. 1/2.
- Vinter Hansen, B. in Vest, M. (2008). The lifetime of acid paper in the collection of the Royal Library. V J. Kolar in M. Strlič (ur.), *Durability of paper and writing 2 : book of abstracts : 2nd International Symposium and Workshops* (str. 38-39). Ljubljana: Faculty of Chemistry and Chemical Technology.
- *Zakon o knjižničarstvu*. (2001). Pridobljeno 24. 11. 2014 s spletnega mesta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO2442>.

SUMMARY

Jasna MALEŠIČ*, Tereza POLIČNIK - ČERMELJ**, Irena SEŠEK***

MASS DEACIDIFICATION OF ARCHIVAL COPIES AT THE NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARY

Before the mid-19th century, western paper was made from cotton, linen and hemp clothing rags by a process that largely preserved the long fibres of the raw material. In the 19th century, the industrial process, introducing wood pulp as the raw material and alum rosin as sizing agent instead of traditional gelatine sizing, has replaced the traditional method of paper manufacturing. The changes resulted in the reduction of the pH of the paper, leading to a chemical breakdown of cellulose fibres, which resulted in a massive decay of library and archival holdings.

* Jasna Malešič, Ph. D., senior conservator- restaurateur with a doctoral degree, National and university library, Turjaška 1, 1000 Ljubljana, Slovenia, contact: jasna.malesic@nuk.uni-lj.si.

** Tereza Poličnik-Čermelj, library specialist, National and university library, Turjaška 1, 1000 Ljubljana, Slovenia, contact: tereza.policnik-cermelj@nuk.uni-lj.si.

*** Irena Sešek, library specialist, National and university library, Turjaška 1, 1000 Ljubljana, Slovenia, contact: irena.sesek@nuk.uni-lj.si.

The survey of monographs in the National and University Library, performed in 2006 during the 6th Framework Programme EU project PaperTreat, revealed the dramatic condition of the collection. In the collection of approximately 125.000 books, produced between 1850 and 1990, approximately one third of the books were already in a severe state of degradation.

The longevity of library materials on acidic paper can be increased by storage at lower temperatures and deacidification of books. The term deacidification denotes the treating of a paper-based object to neutralise its acid content with the objective to prolong the object's useful life. In order to treat several books/papers at the same time, mass deacidification procedures are usually employed.

In 2013, a mass deacidification programme was introduced in the Library. The primary focus was on selection of archival copies of the printed monograph collection of "slovenica", with the date of publication from the middle of the 19th century onwards.

The National and University Library was officially established in 1945 and then a decree was issued that provided the collection of two legal deposit copies delivered by the Slovenian printers. Library users do not use the archival copies in libraries and they have been determined as cultural monuments by the law. The Library acquires the majority of archival copies by a legal deposit, and some through purchase, exchange or donations.

In 2013, 8.666 items (1.400 kg of books) were sent for mass deacidification to Preservation Technologies B.V. in the Netherlands. The selection criteria for the books to be treated by mass deacidification were physical condition of the items, pH value of the paper and mechanical strength. Non-destructive analysis using Karakta portable Near Infra-Red Spectrometer was used in order to determine pH and mechanical properties of the paper. On some of the items, pH was measured on the surface of the paper using a standard method (T 529 om-04). The books, which were already in a severe state of degradation, will be preserved in the digitised form.

The positive side-effect of the books selection for mass deacidification is re-cataloguing of old stock, arranging the books according to call number, cleaning the dust from the books, replacement of old envelopes and folders with protective enclosures made of chemically stable materials and conservation treatments of mechanical damages of the books.