

**ЗБОРНИК РАДОВА**

**ТРЕЋЕ КОЛОНИЈЕ КОНЗЕРВАТОРА, РЕСТАУРАТОРА  
И МУЗЕЈСКИХ РАДНИКА, 2018.**

**COLECTION OF WORKS**

**THIRD COLONY OF CONSERVATORS AND RESTORERS  
AS WILL AS MUSEUM WORKERS, 2018.**



**МУЗЕЈ НА ОТВОРЕНОМ “СТАРО СЕЛО” СИРОГОЈНО  
OPEN AIR MUSEUM OLD VILAGE SIROGOJNO**



фотографија на насловној страни – детаљ из музеја

photo on the front page – detail from the museum

**ЗБОРНИК РАДОВА  
ТРЕЋЕ КОЛОНИЈЕ КОНЗЕРВАТОРА, РЕСТАУРАТОРА  
И МУЗЕЈСКИХ РАДНИКА, 2018.**

**COLECTION OF WORKS  
THIRD COLONY OF CONSERVATORS AND RESTORERS  
AS WILL AS MUSEUM WORKERS, 2018.**



**Музеј на отвореном 2018.**

**Зборник радова колоније конзерватора,  
рестауратора и музејских радника**

**Издавач**

Музеј на отвореном  
СТАРО СЕЛО  
Сирогојно, Србија  
[www.sirogojno.rs](http://www.sirogojno.rs)

**За издавача**

Светлана Ђалдовић Шијаковић  
в. д. директора

**Аутор и руководилац програма**  
Александар Тодоровић

**Програмски савет**

Милица Марић Стојановић  
Желька Темерински  
Ненад Никитовић  
Милица Мирковић  
Ана Олајош  
Светлана Ђалдовић Шијаковић

**Превод**

Љиљана Цветковић

**Лектура и коректура**

Сања Томић

**Дизајн и графичка припрема**  
Весна Ненадић Крстонић

**Фотографија и дизајн насловне стране**  
Александар Тодоровић

**Штампа**

Бирограф, Београд

**Тираж**

300

**Open air museum 2018.**

**Publication of works colony of konservators,  
restaurators and museum workers**

**Publisher**

Open air museum  
OLD VILLAGE  
Sirogojno, Serbia  
[www.sirogojno.rs](http://www.sirogojno.rs)

**For publisher**

Svetlana Čaldović Šijaković  
manager

**Author and Project Manager**

Aleksandar Todorović

**Program council**

Milica Marić Stojanović  
Željka Temerinski  
Nenad Nikitović  
Milica Mirković  
Ana Olajoš  
Svetlana Čaldović Šijaković

**Translation**

Ljiljana Cvetković

**Language editing and proofreading**

Sanja Tomić

**Design and prepress**

Vesna Nenadic Krstonic

**Photography and front page design**  
Aleksandar Todorović

**Print**

Birograf, Beograd

**Circulation**

300

ISBN 978-86-80760-13-1

## РЕЧ ОРГАНИЗАТОРА

**Желимо одмах на почетку да захвалимо свима на учешћу и честитамо колегама које су радећи на Тврђави у Бачу добиле награду Европе Ностре за 2018. годину и то у години која се обележава као Европска година културног наслеђа. Честитамо свима осталима на добијеним наградама и дајемо себи за слободу да констатујемо да су конзервација и рестаурација у Србији, упркос свим нашим недоумицама и расправама, ипак на добром путу.**

Овогодишња, трећа по реду, Колонија конзерватора, рестауратора и музејских радника Србије одржана је од 22. до 27. маја. Како смо ове године имали учеснике из Народног музеја Црне Горе, Министарства просвјете и културе Републике Српске и сарајевске Академије ликовних умјетности, на састанку Програмског савета одржаном првог дана договорено је да се из имена изузме одредница „Србија”, па се од ове године назив мења у Колонија конзерватора, рестауратора и музејских радника.

Како је билтен колоније Народна библиотека Србије препознала као зборник радова, одлучено је да као такав буде објављен ове године, а већ следеће много обимније, па је формиран уреднички одбор и рецензентски тим.

Као прошле и ове године се говорило пуно о конзервацији дрвета, камена, папира, зидних слика, мозаика као и о парним машинама – локомобилама, културној баштини Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ из Београда, рукописним књигама из цетињског манастира и традиционалном ткању златиборских ткаља. Укупно је одржано петнаест предавања која су употребљена са седам радионица. Наравно, у помоћ је пристигла наука па је на радионицама демонстриран Фелеров тест, модификован по Волберсу, одређене су могућности и сврхамобилне лабораторије у конзерваторским испитивањима. Испитивани су различити материјали попут вуне, воска, старијих лакова и уљаних боја.

Учесници колоније су имали прилику да посете Музеј „Рас“, Алтун-alem џамију у Новом Пазару и цркву Св. Петра у Расу, упознају се не само са традицијом и локалном културом, већ виде конзерваторско-рестаураторске радове, сазнају историјске чињенице и начин како се културном добру може вратити употребна вредност.

На колонији се окупило 23 учесника а гости су били ученици и наставници Јелена Гускић

## THE ORGANIZER'S NOTE AND ACKNOWLEDGEMENTS

*Primarily, we would like to express our gratitude towards everyone involved in this project and congratulate our colleagues, who, having worked on a Bač Fortress, won the 2018 "Europa nostra" prize, in the same year that has been marked as a European year of cultural heritage. We also congratulate all the others who received prizes. And finally, we are allowing ourselves to point out the fact that conservation and restoration in Serbia are, despite all our doubts and debates, yet at an enviable level.*

This year, the third Colony of conservators, restaurators and museum workers of Serbia was held from 22nd to 27th of May. Since people from National museum of Montenegro, The Ministry of Education and Culture of the Republic Srpska and the Sarajevo Academy of Fine Arts were also engaged in this project, at a meeting of the Programme Council (held on the first day) it was agreed that the word *Serbia* should be excluded from the title, so from this year on, it will be referred to only as a Colony of conservators, restaurators and museum workers.

Since Colony's official publication was recognized as a collection of works by the National Library of Serbia, it was agreed to be published in such way for this year only, but to significantly extend it the next time. To make this happen, editorial board and review team were formed.

The same as last year, topics discussed were the following: conservation of wood, stone, paper, wall paintings, mosaics, as well as steam engines (locomobiles), cultural heritage of the University Library *Svetozar Marković* in Belgrade, manuscripts from the Cetinje monastery and traditional weaving of Zlatibor weavers. A total of fifteen lectures were held, together with seven workshops. With the help of scientific methods, the Feller's test (modified by Wolbers), was demonstrated at the workshops and both the possibilities and purpose of the mobile laboratory in conservation testing were defined. Various materials were examined such as wool, wax, old varnishes and oil paint.

The participants of the Colony had the opportunity to visit the "Ras" Museum, the Altun-Alem mosque in Novi Pazar, the St Peter church in Ras and not only to get to know tradition and local culture, but also to see conservation and restoration works, learn historical facts and find out how cultural goods can be of use again.

Besides twenty three members that took part in the work of this year's Colony, we also hosted teachers Jelena Guskic and Marijana Todorovic,

и Маријана Тодоровић из средње Уметничке школе из Ужица. И ове године је акценат стављен на искуство у рестаурацији. Конзерватори и сви остали учили су једни од других, долазило је до сукоба мишљења и до заједничких решења. Надамо се да ће колоније које предстоје бити успешније, ако не, онда једнако успешне као ове до сада.

**Аутор и руководилац програма:**

**Александар Тодоровић**

accompanied by their students from Secondary Art school of Užice. The same as last year, the focus was on experience in restoration. Conservators and everyone else both had disputes and agreements upon the subjects discussed but eventually, they learnt much from one another. We hope that the future Colonies will be at least as successful as this one if not even more.

**Aleksandar Todorović**

**The programme author and organizer**

*Mr Milica Marić Stojanović*

виши конзерватор-хемичар

Народни музеј у Београду, Трг Републике 1а

m.stojanovic@narodnimuzej.rs

## ПРОБЕ ЧИШЋЕЊА БОЈЕНИХ СЛОЈЕВА ПОМОЋУ ОРГАНСКИХ РАСТВАРАЧА И УПОТРЕБА ГЕЛОВА

## DEMONSTRATION OF THE STEPS FOR CLEANING PAINTED LAYERS WITH ORGANIC SOLVENTS AND GELS



Одржана радионица / Workshop was also held

Методе чишћења који се примењују у рестаурацији слика, бојених скулптура и других бојених површина, можемо поделити на механичке, хемијске и методе без контакта. Прве се односе на уклањање нежељених површина скалпелом, брисање гумицом и слично. Хемијске методе се могу поделити на чишћење средствима на воденој бази или са органским растворачима. Методе без контакта подразумевају чишћење тј. уклањање слојева помоћу ласера.

За уклањање лакова у конзерваторско-рестаураторској пракси најчешће се употребљава комбинација два органска растворача етил-алкохола и вајс-шпирита. У великом броју случајева ово је сасвим добар избор за скидање не претерано старих лакова. Међутим, ствари постају много сложеније када је реч о веома старим лаковима, полисажима и слично.

Развојем технологије и увођењем нових материјала, нарочито полимера, у свакодневни живот, број научних радова на тему њихове

Cleaning methods applied in restoration of paintings, dyed sculptures and other painted surfaces can be divided into mechanical, chemical and non-contact ones. The first mentioned refer to the removal of unwanted surfaces with scalpels, erasing impurities with rubber and so on. Chemical methods can further be divided into water-based techniques or the ones which are performed by using organic solvents. Non-contact methods include cleaning, i.e. removing the layers using lasers.

For the removal of varnishes in conservation and restoration practices, the combination of two organic solvents of ethyl alcohol and white spirit is most often used. In a large number of cases, this is quite a good choice for removing not too old lacquers. However, things become much more complex when it comes to very old varnishes and polishes.

With the development of technology and the introduction of new materials, especially polymers, in everyday life, the number of scientific papers

растворљивости почиње нагло да се повећава. Од интереса за конзервацију је систем параметара растворљивости неполарних једињења који је почeo да развија Хилдербранд а разложио и развио у тренутно најприменији систем Чарлс Хенсен 1966. године. Он је Хилдербрандов параметар који одређује количину енергије потребну да један растворач у потпуности испари рашчланио на три параметра: дисперзиони, поларни и од водоничне везе. Ови параметри карактеришу међумолекулске сile у одређеном органском растворачу. У складу са хемијским правилом „слично се у сличном раствору”, једињење које треба да се раствори треба да има сличне карактеристике као и растворач у којем се раствори. Ову чињеницу је Роберт Фелер применио за прављење и дефинисање серије растворача који се могу применити у чишћењу лакова и премаза на сликама. Направио је серију различитих концентрација чистих растворача за које су параметри растворљивости добро дефинисани и вршио пробе на различитим осталелим лаковима (мастикс, дамар, акрилоид Б 72 и слично). Применом овакве серије дефинисаних растворача на површину која се жели уклонити може се добити информација о приближном карактеру те површине уношењем добијених резултата у троугао растворљивости<sup>1</sup> са обележеним областима за материјале који се сусрећу у конзервацији (табела 1 и слика 1).

Табела 1: Модификован Фелеров тест са растворачима мање штетним по људско здравље.<sup>2</sup>

КОД	% ЗАПРЕМИНА			ПАРАМЕТРИ РАСТВОЉИВОСТИ		
СМЕША	ЛИГРОИН	АЦЕТОН	ЕТАНОЛ	f <sub>d</sub>	f <sub>p</sub>	f <sub>h</sub>
L	100	0		97	2	1
LA1	90	10		92	5	3
LA2	80	20		87	8	5
LA3	70	30		82	11	7
LA4	60	40		77	14	9
LA5	50	50		72	17	11
LA6	40	60		67	20	13
LA7	30	70		62	23	15
LA8	20	80		57	26	17
LA9	10	90		52	29	19
L	0	100		47	32	21
LE1	90		10	91	4	5
LE2	80		20	85	5	10
LE3	70		30	79	7	14
LE4	60		40	73	8	19
LE5	50		50	67	10	23
LE6	40		60	60	12	28
LE7	30		70	54	13	33
LE8	20		80	48	15	37
LE9	10		90	42	16	42
E	0		100	36	18	46
AE1	0	75	25	44	29	27
AE2	0	50	50	42	25	33
AE3	0	25	75	39	21	40

1 У троуглу су уцртане области за растворавање од интереса за конзервацију и рестаурацију

2 Оригинални тест садржи толуен, f<sub>d</sub>, f<sub>p</sub> и f<sub>h</sub> су параметри растворљивости: дисперзиони, поларни и од водоничне везе.

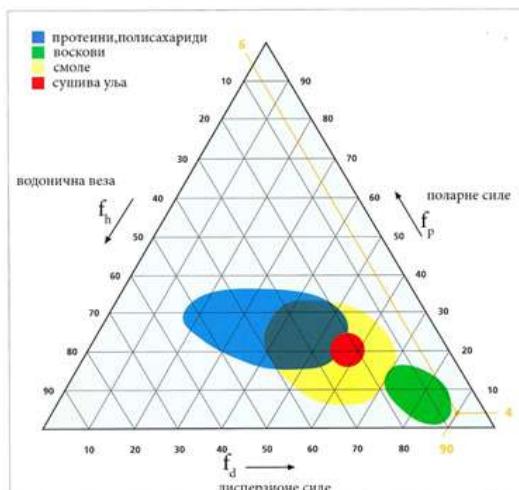
dealing with their solubility begins to increase rapidly. However, what is of a particular interest for conservation is the system of solubility parameters concerning non-polar compounds which was initiated by Hilderbrand and later explained and developed in the currently most applicable system by Charles Hensen in 1966. He divided Hilderbrand's parameter, which determines the amount of energy needed to completely dissipate a solvent, into three parameters: disperse one, polar and hydrogen-bonded one. These parameters determine the intermolecular forces acting in a particular organic solvent. In accordance with the chemical rule "similar compounds are to be dissolved in a similar solvent," the compound to be dissolved should have similar characteristics as the solvent in which it is dissolved. This very fact was used by Robert Feller to create and define a series of solvents that can be applied in cleaning varnishes and paint coatings. He made numerous types of different concentrations of pure solvents for which the solubility parameters were well defined, testing them on various kinds of old lacquers (mastic, dammars, acryloid B 72 and others). After applying such a series of defined solvents to the surface to be removed, information about the rough character of the surface can be obtained by entering given results into the solubility triangle<sup>1</sup>, with marked areas for materials encountered in the conservation process (chart 1, picture 1).

Chart 1: Modified Feller's test with solvents less harmful to human health.<sup>2</sup>

1 The areas for dissolution important for conservation and restoration are drawn in the triangle

2 The original test contains toluene, f<sub>d</sub>, f<sub>p</sub>, and f<sub>h</sub> are the solubility parameters: dispersion, polar and hydrogen-bonded.

Слика 1:  
Троугао растворљивости



Како би се побољшала ефикасност чишћења, тј. олакшало уклањање омекшалих слојева лакова услед примене органских растворача, Ричард Волберс (Richard Wolbers) је око 1990. године предложио процедуре за прављење мултикомпонентних гелова за чишћење бојених површина. Применом органских растворача на лакове, заправо, долази до њиховог омекшавања и благог растворавања. Како би се овај слој лакше уклонио, предложио је додавање одређених тензида (супстанце које делују попут детерцента) у смешу растворача. Овакве растворе је затим угустио са угушивачима – супстанцима са молекулима велике дужине као што су карбопол, клуцел, етил целулоза и сл. На тај начин не само да се поспешује поступак чишћења, већ се он може и боље контролисати наношењем гушћих растворача на жељену површину и задржавајући их на површини. Такође, цео поступак је безбеднији за здравље јер гелирани растворачи мање испарају у окolini те се тако рестауратори штите од последица удисања иритирајућих супстанци.

Комбиновањем Фелеровог теста и гелирањем жељених растворача по методама Волберса заиста се много лакше решавају проблеми са којима се рестауратори и конзерватори сусрећу скоро свакодневно у својој пракси.

#### БИБЛИОГРАFIЈА:

- Burke, J. (1984). *Solubility parameters: theory and application*.
- Feller, R. L. & Curran, M. (1975). *Changes in solubility and removability of varnish resins with age*. *Bulletin of the American Institute for Conservation*, 15(2), 17-48.
- Nicolaus, K. (1999). *Manuel de restauration des tableaux*. Konemann.
- Byrne, A. (1991). *Wolbers Cleaning Methods: Introduction*.
- Stulik, D, Miller, D, Khanjian, H, Carlson, J, Khandekar, N, & Wolbers, R. (2004). *Solvent gels for the cleaning of works of art: the residue question*. Getty Publications.  
Др Милена Мартиновић

Picture 1:  
Solubility triangle

In order to improve cleaning efficiency and facilitate the removal of softened layers of varnishes caused by the use of organic solvents, in 1990 Richard Wolbers suggested the procedures for making multicomponent gels for the cleaning of painted surfaces. After applying organic solvents to varnishes, in fact, they become soft and slightly dissolved. To make this layer easier to remove, he suggested adding certain surfactants (substances that act as a detergent) to solvent mixtures. He then condensed them with thickeners - high molecular weight substances such as carbopol, clutch or ethyl cellulose. This way, not only can the cleaning process be accelerated, but it can also be better controlled by applying dense solvents to the desired surface that they would hold on to. Also, the whole process is safer for health, since gel solvents evaporate in the environment less than others, and thus the restaurators are protected from the effects of breathing in some irritating substances.

With the help of the Feller's test and by gelling of the desired solvents using the Wolbers' method, it is really easier to solve the problems that restaurators and conservators encounter almost daily in their practice.

#### BIBLIOGRAPHY

- Burke, J. (1984). *Solubility parameters: theory and application*.
- Feller, R. L. & Curran, M. (1975). *Changes in solubility and removability of varnish resins with age*. *Bulletin of the American Institute for Conservation*, 15(2), 17-48.
- Nicolaus, K. (1999). *Manuel de restauration des tableaux*. Konemann.
- Byrne, A. (1991). *Wolbers Cleaning Methods: Introduction*.
- Stulik, D, Miller, D, Khanjian, H, Carlson, J, Khandekar, N, & Wolbers, R. (2004). *Solvent gels for the cleaning of works of art: the residue question*. Getty Publications.

Др Милена Мартиновић

Народни музеј Црне Горе, Цетиње

65mmartinovic@gmail.com

Dr Milena Martinović

National Museum of Montenegro, Cetinje

65mmartinovic@gmail.com

## РУКОПИСНЕ КЊИГЕ ЦЕТИЊСКОГ МАНАСТИРА

(саопштење неких добијених резултата  
приликом археографских истраживања)

Рукописна збирка манастира Рођења пресвете Богородице на Цетињу (познатог у народу као Цетињски манастир) данас обухвата 84 књиге.<sup>3</sup> Збирка какву данас познајемо састоји се од двије независне цјелине. Прву чине рукописи који су од давнина припадали манастиру, а други дио чине 34 рукописа који су 1885. године пренијети на Цетиње из манастира Пиве. Из непознатих разлога, дио пивске збирке остао је у манастиру, те Пива данас посједује малу збирку од осам рукописа. Рукописи који припадају Цетињском манастиру настајали су у дугом временском распону од 13. па све до краја 18. вијека.

Манастир је 1485. године подигао Иван Црнојевић. У њега је било пренијето сједиште Зетске митрополије, коју је основао Свети Сава приликом реорганизације епархија Српске цркве по добијању аутокефалности (1219). Манастир је од свог оснивања био не само вјерско, него и духовно средиште. У прилог овоме говори и чињеница да је у њему у периоду 1493-1496. године радила прва јужнословенска штампарија у којој су се штампале књиге литургијске намјене (октоих, псалтир с последовањем, молитвеник, цвијетни триод). Упоредо с оснивањем манастира, започело је и формирање његове библиотеке, те су у прво вријеме рукописи били прикупљани из већ постојећих фондова, у првом реду из манастира са Скадарског језера. Сачувано је више података о преписивачкој активности која се у манастиру одвијала од тренутка његовог оснивања. Попис манастирских рукописа сачинио је епископ црногорски и приморски кир Рувим 1593. године и то је први поуздан податак о обиму и саставу манастирске библиотеке. Рувим је набројао 42 књиге.<sup>4</sup> Други дио данас постојеће збирке чине рукописи манастира Пиве. Овај манастир је задужбина Саватија, у то вријеме митрополита херцеговачког, потоњег патријарха српског (1573-1587). Саватије је манастир основао 1568.

3 Археографска истраживања рукописних књига са коришћењем релевантне литературе детаљно су обрађена и изложена у докторској дисертацији Рукописне књиге Рођења пресвете Богородице на Цетињу, одбрањеној 30. септембра 2016. на Филозофском факултету у Београду, област историја (ментор проф. др Татјана Суботин Голубовић)

4 Минеј са прологом за април, лист 16 (Цетиње 32)

## THE MANUSCRIPTS OF THE CETINJE MONASTERY

(The announcement of some results obtained  
during archeographic research)

The manuscript collection of the Cetinje Monastery (dedicated to the Birth of the Virgin Mary) includes 84 books.<sup>3</sup> The collection we know today consists of two independent entities. The first one consists of manuscripts that have belonged to the monastery since ancient times, and the other part consists of 34 manuscripts that were brought to Cetinje from the Piva Monastery in 1885. The part of the Piva Monastery's collection, for unknown reasons remained within the monastery, so Piva today still has a small collection of eight manuscripts. The manuscripts belonging to the Cetinje monastery date from the 13th to the end of the 18th century.



Са предавања / With lectures

The monastery was built in 1485 by Ivan Crnojević. The headquarters of the Zeta Metropolitanate, founded by St. Sava while reorganizing the Serbian Eparchies after gaining independence (1219), was moved here. Since then, it has not only been a religious but also a spiritual centre. This is supported by the fact that it was here that the first South Slavic printing workshop was operating in the period from 1493 to 1496, printing books for liturgical purposes (such as Oktoih, Psaltil, the Book of Prayers and Cvijetni triod). Along with the founding of the monastery, the establishment of its library began, and at the beginning, manuscripts were collected from the existing funds, primarily from the Skadar Lake monastery. There is evidence of the copying activity that had been going on in the monastery since the moment of its establishment.

3 Archeographic research of manuscripts with the use of relevant literature has been elaborated in the doctoral dissertation of The Book of the Birth of the Holy Virgin in Cetinje, defended on September 30, 2016 at the Faculty of Philosophy in Belgrade, Department of history (mentor Prof. Dr. Tatjana Subotin Golubović)

године и у то вријеме му је приложио већи број рукописа. Записи који се налазе у већем броју рукописа из Пиве свједоче о постојању активног скрипторија који је радио током 16. и 17. вијека. Манастиру су били прилагани и рукописи настали на Светој Гори.

Но, нијесу сви рукописи који се данас налазе у цетињској збирци настали само у два поменута скрипторија. Њој припадају и старији рукописи који су несумњиво настали у другим скрипторијима. Током бурних вјекова који су услиједили послије губитка државне самосталности, књиге су напуштале своје библиотеке и лутале широм простора које је насељавао српски народ. Тако се у цетињској збирци нашло и једно изборно јеванђеље из времена краља Милутина (Цетиње 11). Трагање за рукописима који се на било који начин могу везати за манастир Рођења пресвете Богородице на Цетињу и манастир Пиву, дало је неочекиване резултате. У разним збиркама пронађен је још 31 рукопис који је у неком тренутку био у једном од два манастира, а чији се рукописни фондови данас чувају у Цетињском манастиру. То значи да се у овом тренутку може говорити о 115 рукописа цетињско-пивског фонда.<sup>5</sup> Записи у свим цетињским рукописима представљају значајан, а недовољно искоришћен извор података за реконструкцију не само рукописних фондова поменутих манастира, већ и путева којима се српска књига кретала од краја 15. па све до почетка 19. вијека.

Основна карактеристика цијеле збирке јесте да су у питању скоро искључиво литургијски рукописи који су имали сасвим практичну употребну вриједност. Осим њих, ту су и зборници правног карактера (Синтагма Матије Властара и Номоканон) без којих се не може замислiti живот једне уређене хришћанске заједнице.

Већи дио ове збирке конзервиран је у 20. вијеку, у некадашњем Републичком заводу за заштиту споменика културе на Цетињу. Један дио збирке конзервиран је у периоду 2013-2014. године у Народној библиотеци Србије у Београду (три рукописа из различитог временског раздобља). Анализе и претходна испитивања материјала за писање и материјала којим се писало вршене су микрохемијским методама

<sup>5</sup> У току истраживања које је имало циљ реконструкције цетињско-пивске збирке дошло се до укупног броја од 115 рукописа, забиљеженог у датом тренутку, али не значи да је овај број коначан. У току даљег истраживања због припремања материјала за штампање пронађено је још рукописа који су некада припадали збиркама рукописа цетињског и пивског фонда, а ни то није све.

The monastery's manuscripts were compiled by the Bishop of Montenegro, Kir Ruvim in 1593, and that was the first reliable data on the range of its collection. Ruvim listed 42 books.<sup>4</sup>

As the other part of today's collection there are manuscripts of the Piva Monastery. This monastery is the endowment of Savatije, who was at that time the Metropolitan of Herzegovina, and later became the patriarch of the Serbian church (1573-1587). Savatije founded the monastery in 1568 and at that time he supplied its library with a rather enviable amount of manuscripts. The written records that are found in a number of manuscripts from Piva give evidence that a scriptorium was operating there during the 16th and 17th centuries. The manuscripts originating from the Holy Mountain were also donated to its collection.

However, not all of the manuscripts that are found in the Cetinje collection today were created in the two mentioned scriptoriums. It also contains older manuscripts, which came from some other ones. During the turbulent centuries that followed the loss of the independence, the books abandoned their libraries and wandered throughout the area inhabited by the Serbian people. Thus, in the Cetinje collection there was a gospel from the time of King Milutin (Cetinje 11). The search for manuscripts that can be linked in any way to the monastery of the Birth of the Holy Virgin in Cetinje and the monastery of Piva, gave unexpected results. In various collections, another 31 manuscripts were found, once being kept in one of these two monasteries, and today preserved in the premises of the Cetinje monastery. This means that at this moment we can speak about 115 manuscripts of the Cetinje-Piva Fund.<sup>5</sup> The records in all Cetinje manuscripts represent a significant, but insufficiently used source of information that helps us find out not only about the manuscript funds of the mentioned monasteries, but also about the routes that the Serbian book took from the end of the 15th until the beginning of the 19th century.

The basic characteristic of the entire collection is that they are mostly liturgical manuscripts of mere practical use. However, there are also the ones of legal character (Syntagma Matija Vlastara and Nomokanon), without which one cannot imagine the life of a well-organized Christian community.

Most of this collection was conserved in the 20th century, in the former Republic Institute for the Protection of Cultural Monuments in Cetinje. One part of the collection was preserved in the period of 2013-2014th in the National Library of Serbia in Belgrade (three manuscripts from different periods of time). Analyses and preliminary examinations

<sup>4</sup> Minej sa prologom za april, sheet 1b (Cetinje 32).

<sup>5</sup> During the research aimed at reconstructing the Cetinje-Piva collection, the total number of 115 manuscripts was recorded at a given moment, but it does not mean that this number is final. Further on, while preparing materials for printing , more manuscripts were found that once belonged to the collection of manuscripts of the Cetinje and Piva Fund, and that is not all.

(традиционалним путем, квалитативном анализом, спот тестовима, микроскопијом) и, први пут на овим просторима, СЕМ ЕДС методом електронске микроскопије. Испитивања састава хартије, састава лијепка у хартији, састава и водоотпорности мастила вршена су како би се рукопис припремио за конзервацију.<sup>6</sup>

of writing materials and tools were performed using microchemical methods (traditional way, qualitative analysis, spot tests, microscopy) and, for the first time in these areas, the SEM EDS method of electronic microscopy. In order to prepare the manuscript for conservation it was necessary to examine the paper composition, the composition of the glue it contained, as well as the composition and water-resistance of the ink.<sup>6</sup>

---

Александар Тодоровић, конз.-рестауратор  
Музеј на отвореном „Старо село“ Сирогојно  
aleksandar.todorovic@sirogojno.rs  
Сандра Пановић, мастер студент,  
ФПУ, Београд

## КОНЗЕРВАТОРСКО-РЕСТАУРАТОРСКИ РАДОВИ НА ВУНЕНОЈ ТАФТОВАНОЈ ЈАСТУЧНИЦИ<sup>7</sup>

Ова јастучница је била део сталне музејске поставке. Њен изглед сведочи о томе да је дugo употребљавана: врхови предива које је коришћено за тафтовање и полеђина су излизани а на њој се налазе бројне флеke највероватније од хране.

У целости је израђена од вуне некадашњих аутохтоних оваца, која је за основу полеђине предена невероватно танко. Рађена је на хоризонталном разбоју, који је у крајевима Старог Влаха познат као натра. Лице јастучнице је криво ткано услед тога што је основа приликом израде била неједнако затегнута, а тафтована је у редовима на растојању од 6 до 12 нити потке. У овом тафтовању различитим бојама вуне изведен је веома чест флорални мотив, насумично, без разбројавања и шеме, те цветови нису исте величине и имају сличан облик. Маштовита ткаља додала је по четири црвена листа која употпуњуја композицију.

Полеђина је исткана у две боје: тамносмеђа подлога, где основа иде преко потке као код појасева, и црвено-смеђа потка, која у три реда прелази преко четири нити основе са

6 Овај дио конзерваторских истраживања није ушао у састав наведене докторске дисертације, већ је детаљно обрађен и изложен у раду М. Мартиновић, Ж. Младићевић *Компаративна анализа хартије и мастила рукописних књига 14, 16. и 19. века Цетињског манастира*, Археографски прилози 38, Београд 2016, 237-256.

7 Јастучница је део Етнографске збирке Музеја и њен инвентарни број је 702. Добијени реверс садржи и податке о материјалу: „Текстил-вұна“, као и димензије 100x45.

Aleksandar Todorović, a conservator-restorer  
Open-air Museum "Staro selo" Sirogojno  
aleksandar.todorovic@sirogojno.rs  
Sandra Panović, Master's student  
Faculty of Applied Arts, Belgrade

## CONSERVATION AND RESTORATION WORKS ON A WOOLLEN TUFTED PILLOW CASE<sup>7</sup>

This pillow case was a part of a permanent museum display. Its shabby looks show that it has been used for a long time: the tips of the yarns used for tufting as well as their back are worn out and stained, most likely of food.

It is entirely made of wool from autochthonous type of sheep, woven extremely thinly on the back. It was created on a horizontal weaving loom, known as *natra* in the regions of the Old Vlach. The face of the pillow was woven slightly aslant due to the fact that the base was made unequally tight, and tufted by interlacing every 6 to 12 threads of the weft.



Са предавања / With lectures

6 This part of the conservation research was not analyzed in the mentioned doctoral dissertation, but was elaborated in M. Martinović, Ž. Mladićević *Comparative analysis of paper and ink in the manuscripts of the 14th, 16th and 19th centuries of the Cetinje Monastery*, Archaeographic Essays 38, Belgrade 2016, 237-256.

7 The pillow case is a part of the Ethnographic collection of the Museum and its inventory number is 702. The receipt also contains material information: "Textile-wool", as well as dimensions 100x45.

једне и друге стране правећи шаховско поље и имитирајући „панама” ткање. Да би се добила оваква мустра, било је неопходно разбој основати на четири педале.

Како су услови чувања у објектима народног градитељства неповољни (стална промаја, температура која осцилује не само лети и зими, већ на дневном нивоу, такође и стална осцилација влаге у ваздуху, самим тим и у предмету, доступност предмета инсектима и глодарима), дошло је до деградације материјала у сваком могућем смислу, а изазвана је свим чиниоцима који постоје. Ако се узме у обзир да је јастук био израђен од памучног платна и напуњен сламом, да су сви материјали (слама, памук и вуна) изразито хигроскопни, лако је објаснити начин пропадања ове јастучнице. Високе и ниске температуре, висока и ниска влажност ваздуха који се смењују довели су до тога да је вунено влакно од којег је јастучница у целости израђена постало суво, крто и ломљиво, а присуство вуненог мољца изазвало је подеротине на целој површини, како лица тако и полеђине. Развиле су се плесни, а сигурно су присутни и различити микроорганизми.

Сходно условима у атељеу Музеја конзерваторски радови су изведени следећим редоследом:

1. Урађена су снимања стања пре радова као и уобичајени преглед посматрањем;
2. Јастучница је пажљиво рашивена;
3. Урађено је механичко чишћење ларви мољаца (*Tineola bisselliella*, којих је било свуда у великом броју на оба дела јастучнице и који су нанели велику штету), прашине и других нечистоћа пинцетом и усисавањем меком четком;
4. На рубовима је испитана постојаност боја квашењем дестилованом водом загрејаном на 30°C и постављањем бескиселинског папира испод. На хартији су се појавиле флексе жућкасто-мркје боје које потичу од нечистоћа и ништа није упућивало на то да се боја испира;
5. Оба дела предмета су ради каснијег бољег чишћења и испирања потопљена (пет минута) у дестиловану воду загрејану на 30°C. Приликом вађења лагано су оцеђени и вишак воде је полако упијан бескиселинским папиром;
6. Предмет је оран пеном направљеном од ДБС пасте (натријумова со dodecilbenzensulfonske kiseline, Ph=7,2, добављач Вака Еуреско, д.о.о. Нови Сад);
7. Флексе су очишћене комплексоном (ЕДТА-етилен diamin tetra sirćetna kiselina, добављач

While tufting with different wool colours, very often a floral motif was created, randomly, without counting and pattern, so the flowers are not of the same size and shape. The creative weaver lady even added four red leaves to complement the composition.

The back is shaded in two colours: the dark brown background, with the weft going through the warp, the procedure similar to making belts; the other one is reddish brown, being interlaced in three rows through four threads of base on both sides, making the chess field and imitating the “panama” weaving. In order to get this kind of pattern, it was necessary to build a loom on four pedals. The storage conditions in rural buildings being inappropriate (constant draft, the temperature that oscillates not only in the summer and winter, but also on daily basis, the constant oscillation of humidity in the air, presence of insects and rodents), there came to a significant dilapidation of materials in every possible sense. Considering the fact that the pillow itself was made of cotton linen and filled with straw, and knowing that all of these (straw, cotton and wool) are extremely hygroscopic, the decay of this particular pillow case is easily comprehensible. The high and low temperatures, the high and low air humidity have led to the fact that the woollen fibre from which the pillow is completely made has become dry, brittle and fragile, and woollen moth has made holes on the entire surface, both face and back. What's more, mould developed, and very likely there are various microorganisms.

In accordance with the conditions in the Museum's atelier the conservation works were carried out in the following order:

1. Recording of the pre-work condition and visual observations;
2. The seams were carefully ripped open;
3. Mechanical cleansing of moth larvae (*Tineola bisselliella*, which were all over it in great deal, on both parts of the pillow, which caused quite a lot of damage), dust and other impurities with tweezers and a soft brush.
4. At the edges, the colour stability was tested by sprinkling it with distilled water heated to 30 ° C and by placing the non-acidic paper below. Having done that, the yellowish-brown stains emerged, probably caused by impurities, while nothing indicated that the colour could be washed off;
5. Both parts of the artefact were then dipped into distilled water, previously heated to 30°C, where they stayed for 5 minutes, in order to get better results in cleaning and rinsing it later. After taking them out, they were lightly drained while the excess of water was slowly absorbed by non-acidic paper;

- Вака Еуреско, д.о.о. Нови Сад) и дочишћене етанолом (96% Aethanolum concentratum, ZORKA Pharm hemija d.o.o.) разблаженим са дестилованом водом у односу 1:1.<sup>8</sup>
8. Урађена је дезинфекција борном киселином (3% СОЛ. АЦИДИ БОРИЦИ, Апотека Ужице, Ужице) која је лагано испрана дестилованом водом.<sup>9</sup>
  9. Да би се влакнima вратила еластичност, предмет је потопљен у 0,3% раствор глицерина у дестилованој води (10 минута), лагано оцећен и остављен у хоризонталном положају да се суши на собној температури.



Стање пре радова / Condition of the bust before conservation and restoration works

Када су у питању рестаураторски радови, највећи проблем је представљала набавка материјала који би био употребљен за реконструкцију. Вуна од које је јастук израђен на терену више не постоји јер није задржана аутохтона сорта оваца од којих она потиче. Још један проблем који се поставио јесте чиме је вуна обојена. Најсличнији материјал је пронађен у предионици „Ковић“ из Бадовинца. Машински опредена, двоструко упредена вуна морала је бити препредена и то је урађено ручно уз помоћ дружлице. Затим је превучена преко кључале воде да се касније не би упредала. Овако припремљеном вуном су, увођењем основе и исткивањем уз додавање петљи за тафтовање, попуњена оштећења на лицу јастука. На полеђини је због јако изражене девастације свака нит подеротине понаособ подшивена конзерваторским бодом и концем на подлогу од танког синтетичког тила.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ruth DeBusk; et al. (2002). „Ethylediaminetetraacetic acid (EDTA)”, приступљено 28.9.2012.
2. Милица Туфергцић, Конзервација текстила, Београд, 1965.

8 Приликом дочишћавања није се отирала боја.

9 После сваког поступка делови јастучнице су испирани дестилованом водом и сушени упијајућом хартијом

6. The object was washed with foam made of DBS paste (sodium with dodecylbenzenesulfonic acid, Ph = 7.2, supplier Vaka Euresko, Ltd. Novi Sad);
7. Stains were removed by complexine (EDTA-ethylene diamine tetra acetic acid, supplier Vaka Euresko, Ltd. Novi Sad) and purified with ethanol (96% Aethanolum concentratum, ZORKA Pharm hemija Ltd) diluted with distilled water in a ratio of 1:1.<sup>8</sup>
8. Disinfection with boric acid (3% SOL. ACIDI BORICI, Užice Pharmacy, Užice) was done, which was lightly diluted with distilled water.<sup>9</sup>
9. In order to return the elasticity to the fibres, the object was dipped in a 0.3% solution of glycerine and distilled water (for 10 minutes), lightly drained and left in a horizontal position to dry at room temperature.



Стање после радова / The bust after conservation and restoration works

As for restoration works, the biggest problem was acquiring materials necessary for reconstruction. The wool from which the pillow had been made no longer exists because the autochthonous variety of sheep from which it originates did not retain. Another problem was the specific type of colour used in the dyeing process. The most similar material was found in the spinning mill “Kovic” from Badovinci. The machine-spun wool thread needed to be double-twisted and it was done manually with the help of the wooden spindle called “družlica”. Then it was hung over the hot water so that it would not tangle up later. The damages on the front of the pillow case were filled in with that wool and also by adding the loops for tufting. As for the back side, due to the strongly expressed devastation, each thread of the torn hole was individually sewn with a conservatory stitch on a thin synthetic tulle base.

#### REFERENCES:

1. Ruth DeBusk; et al. (2002). „Ethylediaminetetraacetic acid (EDTA)”, приступљено 28.9.2012.
2. Милица Туфергцић, Конзервација текстила, Београд, 1965.

8 While re-cleaning, the dye did not fade away

9 After each procedure, the pillow parts were washed with distilled water and dried by absorbent paper

- 3.Landi, Sheila The Textile Conservator's Manual, Oxford 1992.
- 4.Agnes Timar-Balaszy,Dinah Eastop Chemical principles of textile conservation,Oxford 1998.
- 5.Boersma, F, Unravelling Textiles: A Handbook for the Preservation of Textile Collections, London 2008.
- 6.Historic Textiles, Papers, and Polymers in Museums. Ed. by Jeanette M. Cardamone and Mary T. Baker. United States: American Chemical Society, 2001.
- 7.Holleman, A. F.; Wiberg, E. (2001). Inorganic Chemistry. San Diego: Academic Press. ISBN 0-12-352651-5, 1965.
- 8.Sheila Landi, The Textile Conservator's Manual, 1998.

- 3.Landi, Sheila The Textile Conservator's Manual, Oxford 1992.
- 4.Agnes Timar-Balaszy,Dinah Eastop Chemical principles of textile conservation,Oxford 1998.
- 5.Boersma, F, Unravelling Textiles: A Handbook for the Preservation of Textile Collections, London 2008.
- 6.Historic Textiles, Papers, and Polymers in Museums. Ed. by Jeanette M. Cardamone and Mary T. Baker. United States: American Chemical Society, 2001.
- 7.Holleman, A. F.; Wiberg, E. (2001). Inorganic Chemistry. San Diego: Academic Press. ISBN 0-12-352651-5, 1965.
- 8.Sheila Landi, The Textile Conservator's Manual, 1998.

*Dr Snežana Vučetić, dr Bojan Miljević, Helena Hiršenberger,  
John Milan van der Bergh, prof. dr Jonjaua Ranogajec  
Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet  
Laboratorijska za istraživanje materijala u kulturnom  
nasleđu  
heritagelab@tf.uns.ac.rs*

## NAUKA U SLUŽBI ZAŠTITE KULTURNOG NASLEĐA

Da bi se očuvali objekti kulturnog nasleđa za sadašnjost i budućnost, od sredine prošlog veka konzervacija i restauracija kulturnog nasleđa sve intenzivnije se oslanjamaju na primenu dostupnih tehničkih, tehnoloških i naučnih rešenja. Za uspešnost tretmana i rešavanje konzervatorskih nedoumica od presudne važnosti postaju dostupnost i korišćenje specifičnih znanja i naučnih dostignuća, kako u fazi pripreme projekta i dijagnostike stanja, tako i u fazama istraživanja, razvoja materijala i tehnika za konzervaciju/restuaraciju, njihovog testiranja, optimizacije, proizvodnje, aplikacije, monitoringa i edukacije.



Са предавања/ With lectures

*Dr Snežana Vučetić, Dr Bojan Miljević, Helena Hiršenberger,  
John Milan van der Bergh, prof. Dr Jonjaua  
Ranogajec  
University of Novi Sad, Faculty of Technology  
Laboratory for Materials in Cultural Heritage  
heritagelab@tf.uns.ac.rs*

## ROLE OF SCIENCE IN CULTURAL HERITAGE PRESERVATION

Aiming to preserve heritage for descending generations there is a growing use of available scientific and technological solutions in modern conservation and restoration of cultural heritage. Availability of specific cross-disciplinary knowledge and latest research results determine success of conservation treatments and play a key role in seeking for solutions to conservation dilemmas in various stage of the conservation process, from diagnostics and materials characterisation, though design and development of tailored materials and techniques, up to optimisation, production, application, monitoring and finally education.

Laboratory for Materials in Cultural Heritage at the Faculty of Technology, University of Novi Sad, offers scientific support to local and regional institutions for cultural heritage protection, providing non-invasive and non-destructive diagnostic and monitoring methods, mobile laboratory equipment and specific multidisciplinary expertise (materials engineering, physics, microbiology, quality control, analytical chemistry, project management). The Laboratory performs diagnostic assessment of historical materials (of inorganic, organic and biological origin) in architectural heritage and artworks; reveals causes, mechanisms and levels of material degradation;

Laboratorija za ispitivanje materijala u kulturnom nasleđu Tehnološkog fakulteta u Novom Sadu jedna je od organizacija koja upotrebo savremene, uglavnom, mobilne opreme i neinvazivnih metoda, i stručnim specijalizovanim znanjima tima saradnika iz različitih naučnih oblasti (inženjerstvo materijala, fizika, mikrobiologija, kontrola kvaliteta, analitička hemija, menadžment) pristupa konzervatorskim izazovima i pruža široku podršku nauke lokalnim i regionalnim institucijama koje se bave zaštitom materijalnog nasleđa. Laboratorija se bavi ispitivanjima konstitutivnih elemenata i produkata degradacije materijala nepokretnog kulturnog nasleđa, uključujući materijale neorganskog, organskog i biološkog porekla. Laboratorija vrši ispitivanje umetničkih dela, identificuje slikarske tehnologije izvođenja zidnog i štafelajnog slikearstva, i utvrđuje njihovu autentičnost na osnovu korišćenih tehniku, veziva i pigmenata. Ispitivanja koja obavlja Laboratorija obuhvataju detaljnu karakterizaciju materijala i dijagnostiku stanja, utvrđivanje uzroka, mehanizama i stepena degradacije, uz davanje preporuka za optimalne postupke sanacije, konzervacije i restauracije. U Laboratoriji se obavlja i naučno-istraživački rad na polju razvoja novih funkcionalnih materijala za čišćenje i zaštitu istorijskih materijala. Nauka u službi zaštite omogućava da materijali ispričaju svoju priču o nastanku, upotrebi i oštećenjima, što uz stručnu interpretaciju pruža neophodne podatke konzervatorima u odabiru optimalnog pristupa sanaciji, konzervaciji, restauraciji i zaštiti.

U protekle dve-tri godine Laboratorija je učestvovala u različitim konzervatorskim projektima. Jedan od najznačajnijih je konzervacija Tvrđave u Baču, koji predstavlja primer holističkog pristupa zaštiti materijala kulturnog nasleđa. Višegodišnjim periodičnim ispitivanjima, sprovedenim u različitim godišnjim dobima, utvrđena je tehnologija proizvodnje konstitutivnih elemenata (opeka, malter), kao i uzroci i mehanizmi degradacije. Ova saznanja omogućila su da se prepoznaju funkcije koje bi novi materijali za čišćenje i zaštitu trebalo da poseduju. U Laboratoriji su proizvedeni i veštački ostareni modeli opeka i maltera koji su imali iste karakteristike kao i originalni materijali ugrađeni u tvrđavu. Na laboratorijskim modelima ispitivana je kompatibilnost i efikasnost funkcionalnih materijala za samočišćenje i desalinaciju, koji su dizajnirani, razvijeni i optimizovani u okviru Laboratorije. Nakon potvrđene kompatibilnosti i efikasnosti u laboratorijskim uslovima, ovi novi materijali primenjeni na izabrane delove zidina Tvrđave u Baču, i na taj način tokom vremena potvrđeni i u realnim uslovima eksplotacije. Za ovakav pristup projekat

identifies painting technologies (mediums, binders and pigment palates) in wall and easel paintings, and provides expert recommendations regarding optimal healing, conservation and restoration. The Laboratory also performs scientific research in development of novel (multi)functional materials for cleaning and protection of heritage objects, and establishes modern methodologies for testing of materials functionality and impact. In the field of novel materials design, Laboratory has developed substantial expertise concerning cleaning and protective materials embracing natural phenomena: self-cleaning (UV and VIS), photocatalysis, bacterial activity, denitrification, hydrophilicity, self-healing, etc.



Одржана радионица / Workshop was also held

Modern science takes active role in a range of supportive activities in conservation-restoration works, which starts with understanding of materials and speaking their story of origin, various usages and deterioration, which provides relevant inputs for conservations in deciding about optimal approaches to conservation, restoration and protection.

During last several years the Laboratory has contributed to a number of conservation projects. One of the most important is conservation project of the Bač Fortress, which represents a holistic approach to materials conservation. The diagnostic assessment was performed in a period of a few years and in all seasons leading to revealing production technologies of constitutive building materials (brick, render and mortar), degradation causes and mechanisms. These have determined desired characteristics of novel materials for denitrification, self-cleaning and protection which were later designed, developed and optimised in the Laboratory. Model substrates of bricks and mortar were designed and artificially aged to correspond with characteristics of original materials from the fortress walls. These models served for compatibility and efficiency assessment of novel materials, prior to their application in situ. Finally,

konzervacije Tvrđave u Baču, kao izuzetan primer očuvanja nasleđa, zasnovan na interdisciplinarnosti i saradnji dobio je Nagradu Evropske unije za kulturno nasleđe, tj. Nagradu Evrope Nostre za 2018. godinu, koja se u Evropi obeležava kao godina kulturnog nasleđa.

Projekat konzervacije i prezentacije portreta grofa Hadika takođe predstavlja još jedan odličan primer saradnje Laboratorije sa konzervatorima na utvrđivanju autentičnosti i starosti umetničkih dela. Na osnovu sprovedenih neinvazivnih i nedestruktivnih ispitivanja utvrđeno je da pigmenti korišćeni za gornji (vidljivi sloj) portreta ne odgovaraju procenjenoj starosti slike, odnosno da vidljivi sloj nije originalan, već da je reč o presliku ispod koga se nalazi još jedan portret. Nakon sprovedenog konzervatorskog tretmana uklanjanja gornjeg sloja, ispitana je i originalni portret i utvrđena je slikarska tehnologija kojom je izveden, što je omogućilo njegovu restauraciju i prezentaciju u izvornom izgledu.

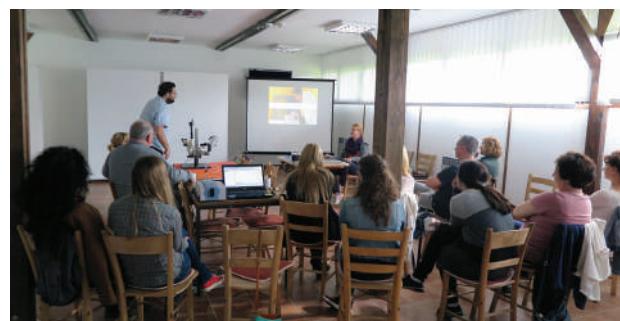
Ovakvih primera saradnje je sve više, jer moderna nauka i multidisciplinarni pristup konzervatorima pružaju neinvazivne i nedestruktivne metode kao podršku u izboru optimalnih tretmana čišćenja, konzervacije, restauracije i zaštite materijalnog nasleđa.



Slika 1. Primeri saradnje Laboratorije i konzervatora: a) Tvrđava u Baču; b) Portret grofa Hadika – FTIR i XRF snimanja



these materials were applied on the chosen areas of the Bač Fortress and the Laboratory continued to perform regular monitoring of their efficiency in real exploitation conditions. The conservation and rehabilitation of the Bač Fortress has been assessed as an excellent example of heritage protection based on interdisciplinary approach and collaboration and awarded the EU Prize for Cultural Heritage/Europa Nostra Awards 2018 in the European Year of Cultural Heritage.



Са предавања/ With lectures

Another good example of collaboration between science and conservation is the restoration project of the Count Hadik Portrait. The determination of painting technology using non-invasive and non-destructive analysis has revealed original painting below the newer layers, which assisted art-conservators in cleaning, restoration and presentation of the portrait in its genuine appearance.

The number of collaborative efforts of science and conservators is growing, due to enlarged opportunities modern science, cross-disciplinary approach and state-of-art laboratory equipment with non-/micro-invasive and non-destructive techniques provide to conservators in selection of optimal treatments in cleaning, conservation-restoration and protection.

Picture 1. Examples of collaboration between the Laboratory and conservators: a) Bač Fortress; b) Count Hadik Portrait – FTIR i XRF analysis



Весна Шујица,  
дипл. конзерватор-рестаурантор, виши информатор  
Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“  
у Београду  
vesnasujica@yahoo.com

### КУЛТУРНА БАШТИНА УНИВЕРЗИТЕТСКЕ БИБЛИОТЕКЕ „СВЕТОЗАР МАРКОВИЋ“, БЕОГРАД

Овај рад намењен је пре свега библиотекарима и музејским радницима, а овогодишња презентација конзерваторима који су заинтересовани за упознавање са начином рада система за превентивну заштиту књижног фонда Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ у Београду.



Са предавања/ With lectures

Чак и у великим библиотекама библиотекари неретко не поседују ни основна знања из области превентивне заштите књижне грађе. Конзерваторске лабораторије су ретке, а библиотекари из библиотека које немају запослене конзерваторе не познају ни основне услове у којима се књиге морају депоновати. Труд запослених се најчешће своди на заштиту књига од већих механичких оштећења, тако да се корисницима углавном не дозвољава употреба оштећених књига. Неретко, књиге бивају скениране или фотографисане, чиме се добија погрешан утисак да су тиме сачуване, те да им је продужен век трајања.

Услед старости, ратова и разарања, као и током деценија, па и векова чувања и коришћења, старим и ретким књигама, као и уметничким предметима, наношена су различита физичка и хемијска оштећења, а којима је ова непроцењива културна баштина још увек изложена. Многе вредне, старе и ретке књиге, мапе и рукописи, претрпеле су већа или мања оштећења, тако да је стање у коме се налазе алармантно. Такође, услед недостатка средстава приметно је коришћење, одлагање и чување књига у неодговарајућим условима.

Како састав атмосфере од пре само неколико

Vesna Šujica,  
Conservator-restorer, senior informer  
University Library "Svetozar Markovic" in  
Belgrade  
vesnasujica@yahoo.com

### CULTURAL HERITAGE OF THE UNIVERSITY LIBRARY "SVETOZAR MARKOVIĆ" IN BELGRADE (ULSM)

This essay is primarily intended for librarians and museum workers, and this year's presentation was meant for conservators who are interested in getting familiar with the system of precautionary measures for protecting the book fund of the University Library "Svetozar Marković" in Belgrade.

Not even in big libraries do the employees have at least basic knowledge about protection of book material. Conservatory laboratories are rare and workers from libraries with no conservators engaged are not well informed of the fundamental conditions in which books must be deposited. No doubt that a library's personnel is trying hard to protect books from serious physical damages by not allowing readers to use the ones that are dilapidated. Very often, the books are being scanned or photographed, but that can give us the wrong impression that they were preserved or their life would be prolonged.

Due to ageing, wars and destruction through not only decades but centuries of preservation and use, old and rare books, as well as art objects, were inflicted with various physical and chemical damages. Unfortunately, up to this time, this priceless cultural heritage has been exposed to it. Many valuable old and rare books, maps and manuscripts have suffered greater or minor damage, so their condition is pretty alarming. Also, due to lack of finances, the books are used, deposited and stored in evidently inadequate conditions.

Today's atmosphere isn't the same as it used to be only a few decades ago which has a very negative impact on the preservation of movable and immovable cultural goods. Also, because of the harmful effects of excessively moist or dry air, and constant variation of the temperature in the premises where books are stored (which, unfortunately, is also the case with book storage rooms and other funds in ULSM), there is a big risk and legitimate fear that we are going to be left with none of our priceless and rare books and other funds. In that case, our immense effort and the one of the previous generations would stay in vain, because we won't be able either to protect this very valuable cultural heritage from further decay or preserve it for future generations.

деценија није исти као данас (што изузетно негативно утиче на очување покретне и непокретне културне баштине), као и услед штетних дејстава сувише влажног или сувог ваздуха, те константног варирања температуре средине у којој се књиге одлажу и чувају (што је, нажалост, случај и са књижним и осталим фондовима у УБСМ), постоји огроман ризик и оправдана бојазан да ћемо остати без непроцењиво вредних и ретких књига и других фондова, а наш огроман досадашњи труд, као и труд ранијих генерација, биће обезвређен, јер ову непроцењиву културну баштину нећемо моћи да заштитимо од даљег пропадања и питање је да ли ћемо успети да је сачувамо за будућа поколења.

Стога је током протеклих неколико година (наравно, у складу са својим могућностима), УБСМ успела да успешно предузме (за сада) само мере превентивне заштите књижног и осталих фондова.

Велики проблем целокупне српске културе (а тиме и УБСМ), представља недостатак одговарајуће опреме за заштиту покретне културне баштине од националног и светског значаја. Зато се не мали део богатих фондова УБСМ налазио (и налази) у веома лошем, док је остатак у врло ризичном стању (посебно старе и ретке књиге). У фондовима којима су неопходне конзервација, рестаурација, дезинфекција, дезинсекција и одговарајуће складиштење, између осталих, налазе се:

- Стара и ретка библиотечка грађа од изузетног значаја (131);
- стара и ретка библиотечка грађа од великог значаја (6 посебних библиотека и 2 легата);
- фонд старе и ретке књиге;
- ћирилски рукописи (13, 14, 15, 16. век);
- најстарије штампане књиге – инкунабуле;
- архивске збирке писама и докумената, попут личних преписки знаменитих личности (17-20. век);
- збирке географских карти, атласа и старих мапа, на којима су приказани и наши крајеви (нпр. бакрорези са плановима Београда из 17. века);
- посебне библиотеке (збирке књига и докумената добијених путем откупа или поклона), као засебне целине (31);
- део ратне репарације за Први светски рат, који је Србији плаћен у књигама и докторатима одбрањеним и до тада чуваним у Немачкој;
- велики део обавезних примерака током бомбардовања (у Другом светском рату) уништеног фонда Народне библиотеке Србије, а сачуваног само у УБСМ.

Поред наведених, издвајају се и архивске колекције, које су од надлежних републичких

Therefore, over the past few years (of course, in accordance with its possibilities), ULSM has successfully taken (for now) only precautionary protection measures in order to save books and other funds.

A huge problem of the whole Serbian culture (and of ULSM as well) is also the lack of appropriate equipment for the protection of movable cultural heritage of both national and international importance. As a result, a large number of books belonging to the ULSM fund was (and still is) in a very bad condition, while the rest is in the state of high risk (especially old and rare books). Among books, belonging to the funds that require conservation, restoration, disinfection, disinsection and proper storage, are:

- Old and rare library materials of exceptional significance (131);
- Old and rare library materials of great importance (6 special libraries and 2 legacies);
- Fund of the old and rare book;
- Cyrillic manuscripts (13th, 14th, 15th, 16th century);
- the oldest printed books - called *Incunabulums*;
- Collections of letters and documents, such as personal correspondence of famous personalities (17th-20th century);
- Collections of geography maps, atlases and old maps, where our region is also shown (for example, copper-cuts with Belgrade's 17th-century map);
- Special libraries (collections of books and documents obtained through purchase or gifts), as separate entities (31);
- A part of First World War reparations for the, that had been paid to Serbia in books and PhD dissertations that were defended and, until then, kept in Germany;
- A large number of compulsory copies during the bombing (in World War II) of the destroyed fund of the National Library of Serbia preserved only in ULSM.

Beside them, some archival collections can be singled out, acknowledged as the ones of national cultural significance by the competent republic authorities, like: Collection of Joca Vujić, Gedeon Dunderski, Isidora Sekulić, Anica Savić Rebac etc.

In order to enable protecting and preserving all the things mentioned above, ULSM managed to acquire the equipment for the protection of paper and painted surfaces by disinfection and disinsection, for the purpose of proper storage: „Non-toxic low-pressure system, for anoxic (with

органа препознате као колекције од националног културног значаја: Збирка Јоце Вујића, Збирка Гедеона Дунђерског, Збирка Исидоре Секулић, Збирка Анице Савић Ребаца, итд.

Како би се наведено могло заштитити, а тиме и сачувати, УБСМ је успела да набави опрему за заштиту папира и сликаних површина дезинфекцијом и дезинсекцијом ради одговарајућег складиштења: „Нетоксични систем под ниским притиском, за аноксичну (безкисеоничку) дезинфекцију, дезинсекцију и складиштење, на бази азота – Nitrex-anoksy”, ради третирања стarih и ретких књига, као и других предмета. Овом опремом биће омогућено трајно решавање питања биолошке заштите свих фондова УБСМ.

Поменутим системом првенствено третитаромо фондове који су микробиолошки већ угрожени и који захтевају неодложно деловање. Систем функционише по једноставном принципу: из флексибилне коморе у коју се смешта одређена количина предмета, бива извучен кисеоник, док унутарње остаје самоазот. Тако се на безбедан начин врши дезинсекција, дезинфекција и стерилизација грађе од свих аеробних микроорганизама. Приликом употребе овог система не користе се никакви посебни елементи, попут боца под високим притиском и слично, а у потрошни материјал спада само фолија од које се праве коморе различитих величина. Потребно је нагласити да овај систем већ увек користе све најеминентније институције културе у Европи и свету, а да за његову употребу није потребна никаква посебна обука или дозвола за рад.

Током 2017. године у магацине УБСМ инсталарирали смо и телеметријски умрежене мераче за константно мерење и даљинско праћење температуре и релативне влажности средине у реалном времену. Набавком и монтажом телеметрисане опреме (20 мерача, 20 овлаžивача и два исушивача ваздуха, распоређених у 18 депоа УБСМ, као и у спомен-собе Јоце Вујића и Исидоре Секулић), обезбедили смо оптималне микроклиматске услове за њихово чување.

Сву наведену опрему успели смо да набавимо захваљујући средствима које је уплатило Министарство правде Републике Србије, а преко „Јавног конкурса задоделу представа прикупљених по основу одлагања кривичног гоњења“.

#### БИБЛИОГРАFIЈА:

<http://www.brescianisrl.it/newsite/eng/xprodotto.php?id=4063&hash=dacc82014366a99efb88f86a66e0bfe3>

no oxygen) disinestation and storage, nitrogen-based Nitrex-anoxy”, for the treatment of old and rare books along with other objects. This equipment will open the possibility of resolving the issue of biological protection of all ULSM funds permanently.

The before mentioned system primarily treats items that are already microbiologically endangered and require immediate action. It functions according to a simple principle: from a flexible chamber where a certain amount of objects is stored, oxygen is extracted, while only nitrogen remains inside it. Thus, total disinfection, disinsection and sterilization are carried out user-friendly. While using this system, no special devices are used, such as high-pressure bottles or else, and the only consumable material is foil that chambers of different sizes are made of. It should be pointed out that this system is already widely used by all the most eminent cultural institutions throughout Europe and worldwide, and that no special training or work permit is required.

During 2017, we also installed telemetric network meters for constant measurement and remote monitoring of current temperature and relative humidity in the ULSM. Having provided and installed the telemetry equipment (20 meters, 20 humidifiers and two air dehumidifiers, deployed in 18 ULSM depots, as well as in the memorial rooms of Joca Vujic and Isidora Sekulic), we managed to obtain optimum microclimate conditions for their storage.

We have succeeded in acquiring all of the above equipment thanks to the funds paid by the Ministry of Justice of the Republic of Serbia, and through the “Public invitation for the Allocation of Funds collected on the basis of Suspension of Prosecution”.



Изглед „Нетоксичног система под ниским притиском - Nitrex-anoxys“ / *Image of "Low-Pressure Nontoxic System - Nitrex-Anoxys"*

#### BIBLIOGRAPHY

<http://www.brescianisrl.it/newsite/eng/xprodotto.php?id=4063&hash=dacc82014366a99efb88f86a66e0bfe3>

Доц. др Петрија Јовићић,  
научни сарадник Етнографског института САНУ  
petrijaj@gmail.com  
petrija.jovicic@ei.sanu.ac.rs

## ЛИКОВНО СТВАРАЛАШТВО ОЛГЕ БЕНСОН У АРХИВСКОЈ ГРАЂИ ЕТНОГРАФСКОГ ИНСТИТУТА САНУ\*

Архивска грађа Етнографског института САНУ обухвата, осим писане грађе и аудио трака, и визуелну грађу: фотографије, слободне цртеже и студије, аквареле и слике. Бројни истраживачи Косова и Метохије, етнолози, антропологи и архитекте, прикупљајући писана теренска сазнања о људима и култури ове области, заокружили су их и употребили визуелним записима.<sup>10</sup>

Од изузетног значаја је ликовно стваралаштво сликарке Олге Бенсон, која је умела фотографски да сагледа и цртачким умећем забележи свакодневицу. Стoga смо данас у прилици да представимо широј публици визуелне артефакте свакодневног градског живота Косова и Метохије: занатске предмете, покућство, ентеријере и екстеријере некадашњих архитектонских целина. У овом раду је презентован само сегмент стваралаштва сликарке Олге Бенсон, који поседује Етнографски институт а издвојен је из обиља архивираног опуса фолклорно-етнографске грађе у ЕИ САНУ.<sup>11</sup>

Посебна је вредност визуелног дела ове збирке управо та што је уметница документовала драгоцене тренутке, који веродостојно препрезентују ондашњи изглед и живот, са јединственим ликовним рукописом, а без уношења фиктивних елемената. Презентовање ликовне грађе Бенсонове има прецизну идеју да се ликовно стваралаштво уметнице представи јавности и да као такво постане упечатљив и видљив приказ локалног народног живота и значајна етнографска грађа.<sup>12</sup>

Вешто и детаљно приказани визуелни призори сегмент су драгоценог материјала који сведочи о материјалној култури овог подручја. Зналачки,

10 Призори, звуци и речи заборављеног Призрена / [уредник Ивана Башић]. Београд: Етнографски институт САНУ, 2017.

11 Косово и Метохија у издањима Етнографског института САНУ (1951-1998) / [приредила Драгана Радојичић]. Београд: Етнографски музеј: Етнографски институт САНУ, 2014, стр. 9-18.

12 Петрија Јовићић, 2017. Призори, звуци и речи заборављеног Призрена, Етнографски институт САНУ. Београд: Академска издања, стр. 11-12.

Doc. PhD Petrija Jovičić,  
Scientific associate of the Ethnographic Institute  
SANU  
petrijaj@gmail.com  
petrija.jovicic@ei.sanu.ac.rs

## THE OVERVIEW OF OLGA BENSON'S ARTWORK KEPT IN THE ARCHIVE OF THE ETHNOGRAPHIC INSTITUTE OF SANU \*

The archive of the Ethnographic Institute of Serbian Academy of Sciences and Arts (SANU) includes not only written artefacts and audio tapes, but also visual materials such as photographs, free-hand drawings and studies, watercolours and paintings. Numerous researchers of Kosovo and Metohija, ethnologists, anthropologists and architects, while collecting written information about people and culture of a particular region, gathered them together with visual resources.<sup>10</sup>

Among them all, Olga Benson's paintings stand out, with her incredible ability to take almost photographic insight into everyday life and convey it onto canvas. Therefore, a wide audience has the opportunity to get to know visual artefacts of everyday city life of Kosovo and Metohija: handicrafts, furniture and both interiors and exteriors of the earliest architectural units. In this work only some of her works will be presented, among many that are kept in the archive of folklore-ethnographic material in EI SANU.<sup>11</sup>

The special value of this collection is that the artist has documented precious moments, which exceptionally illustrate the perceptions from closely observed life of the time, with a unique artistic touch, without introducing fictitious elements. Presenting Benson's artwork has a precise goal to show her artistic creativity in public and as such to become an impressive outlook on local folk life and at the same time a significant ethnographic material.<sup>12</sup>

The skilful and detailed visual scenes are a valuable evidence of the material culture of this area. Knowingly, in a very patient, original and documentary way, with a harmonious and steady flow, by simple but still extremely content lines, made with ease, the painter memorizes and prints

10 Prizori, zvuci i reči zaboravljenog Prizrena/ [Editor Ivana Bašić]. Belgrade: Ethnographic Institute SANU, 2017.

11 Kosovo i Metohija u izdanjima Etnografskog instituta SANU (1951-1998) [edited by Dragana Radojičić]. Belgrade: Ethnographic Museum: Ethnographic Institute SANU, 2014, p. 9-18.

12 Petrija Jovičić, 2017. Prizori, zvuci i reči zaboravljenog Prizreña, Ethnographic Institute SANU. Belgrade: Academic Editions, p. 11-12.

на веома стрпљив, оригиналан и документаран начин, складним током и неусиљеним ликовним цртежом, једноставним, али крајње садржајним линијама, изведеним са лакоћом, сликарка меморише и исписује детаље, испољавајући особену вештину да објективну стварност репродукује и преточи у аутентично и искрено етнографско сведочанство. Неоптерећени и потпуно сигурни потези оловком, оживљени различитим тонским интезитетом потеза и акварел техником, предочавају призоре карактеристичне за ово поднебље у пуној свежини непосредног доживљаја.

Уметница бележи изглед, начин и сврху изградње локалне фолклорне архитектуре посредством мноштва слободних цртежа и студија, представљајући најзначајније куће. Бележи екстеријер грађен дрвеном бондручном конструкцијом, потом кров од ћерамиде, фалцовани цреп, мале узане прозоре, дебеле зидове, дрвене серклажне греде ређане хоризонтално као основне елементе приземних и спратних конструкција, итд. Визуелни прикази ентеријера употпуњују ово сведочанство о начину градње кућа тог доба, али и интимног живота који се одвијао у њима. Слободни цртежи који су саставни део ове збирке приказују значајне занатске артефакте (разбој, корито за штављење коже и слично) са наших простора.

Акварели и уља на платну дочарајују поступак израде тканина различитих структура (вунене, памучне и свилене) у различитим фазама. Живописне шаре на одевним тканинама и ћилимима уметница је пажљиво бирала сведочећи о великом умећу становника у изради употребних материјала. Ликовна грађа студиозно упућује на житеље у традиционалној народној ношњи, израђеној од тканина које је уметница забележила на лицу места, или на основу узорака презентованих у збирци материјала и репрезентативних узорака. Наша сазнања о култури одевања су тако употпуњена – од процеса настајања до финалног тока производње тканина у домаћој радиности.

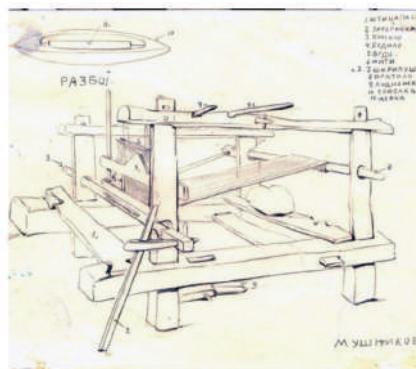
Сликарка је аутор који своју прецизну забелешку реалног ставља у равнотежу са драмом ликовног и преноси је у оном облику у којем је истински виђена и доживљена. Стваралаштво Олге Бенсон није само промоција прецизне уметничке виртуозности, већ прилика да се на што видљивији начин представи локални народни живот етнографске грађе. Олга Бенсон је поновни творац видљивог света.

details, expressing a special skill to depict objective reality bringing it into an authentic and honest ethnographic testimony. Light and steady brush strokes, revived by different tone intensities and watercolour techniques, convey scenes typical of the region in the full freshness of her immediate experience.

The artist depicts the features, way and purpose of building local folklore architecture through a variety of free-hand drawings, representing the most important houses. She records the exterior built with a wooden bond structure, then a roof made of particular type of tiles, so-called *ceramide*, interlocking tile, small narrow window slits, thick walls, wooden beams arranged horizontally used as a base for floor constructions, etc. Vivid depictions of the interiors give additional information of the way of building houses in those times, but also about the family life. Free-hand drawings, which are an integral part of this collection, convey particular craft artefacts (loom, a bathtub for preserving animal skin, etc.) from our surroundings.

Aquarelles and oil on canvas illustrate the process of producing fabrics of various structures (woollen, cotton and silk) in different stages. The artist carefully selected vivid patterns both on cloth and on carpets which tells us of the great creative skill of the villagers. Her work studiously refers to people in traditional folk costumes, made of fabrics that the artist has recorded on the spot, or on the basis of samples displayed in the Collection of materials and representative samples. Our knowledge of the culture of dressing has thus been completed - from the start to the end of the textile production process in handicraft business.

The painter is among the authors who managed to put their impeccable observing of the reality in balance with the drama of the artistic and convey it in the form in which it was really seen and experienced. Olga Benson's creativity is not only the promotion of precise artistic virtuosity, but the opportunity to present the local folk life in a more visible way. Olga Benson is a re-creator of the visible world.



Слика / Picture 1<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Олга Бенсон, Цртеж разбоја Мушњиково; преузето из библиотеке Етнографског Института САНУ, 1947.  
Olga Benson, Drawing of the Loom of Mušnjikovo; taken from the Library of the Ethnographic Institute SANU, 1947.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Косово и Метохија у издањима Етнографског института САНУ (1951-1998) / [приредила Драгана Радојичић]. Београд: Етнографски музеј: Етнографски институт САНУ, 2014.
2. Призори, звуци и речи заборављеног Призрена / [уредник Ивана Башић]. Београд: Етнографски институт САНУ, 2017.
3. Младена Прелић. Првих шездесет година Етнографског института САНУ (1947-2007) - осврт на пређени пут. Цртеж разбоја Олге Бенсон преузет из библиотеке Етнографског института САНУ.
4. Цртеж разбоја преузет из библиотеке Етнографског института САНУ. / Drawing of the Loom taken from the library of the Ethnographic Institute of the SANU.

Mina Jović,  
docent, Fakultet primenjenih umetnosti  
Studijski program: Konzervacija i restauracija  
mina.jovic@gmail.com

Mina Jović, Doc.  
Faculty of Applied Arts  
Department for conservation and restoration  
mina.jovic@gmail.com

## STARE RESTAURACIJE i problematika njihovog uklanjanja na kamenim spomenicima

Тема овог предавања је уклањање стarih restauracija, односно prethodnih intervencija na kamenim spomenicima. Složenost ove teme ogleda se u više aspekata koji su često nesagledivi u momentu kada su intervencije izvedene, usko zavisni od statike svakog pojedinačnog predmeta i stanja materijala u kome je predmet izведен.

U predavanju će biti prikazane tri studije slučaja



Са предавања/ With lectures

uklanjaju starih restauracija na kamenim spomenicima i svako od njih ћe naglasiti određenu problematiku i različite materijale kojima je stara restauracija izvedena. Prvi primer je srednjovekovna Parapetna ploča, lokalitet Gradina na Jelici, inv. br. A II 142, dočovanje 6. ili početak 7. veka, čuva se u Narodnom muzeju u Čačku, izvedena je u kamenu peščaru a prethodna restauracija je urađena gipsom. Drugi primer

## OLD RESTORATIONS and the problem of their removal on stone monuments

The purpose of this study is the removal of old restorations i.e. previous interventions on stone monuments. The complexity of this topic is reflected by several aspects that are often incomprehensible at the moment when the interventions were carried out, closely dependent on the condition of each individual object and state of the material in which the object was found.

The article no. A II 142, dating from the 6th or the beginning of the 7th century, kept in the National Museum in Čačak, originally made in sandstone but the previous restoration was done with plaster. The second example is a plate containing text, which used to be a part of the throne of the Ras Metropolitan Silvester, the site of Reljina gradina, inv. no. 25-5862, dating from 16th or 17th century. It is currently located in the National Museum of Belgrade, in the collection of post-Byzantine art, originally made in stone, a white Prilep (?) marble, with a preserved coated layer on which the old restoration was made with polyester with a filler. The third analyzed sample is the Woman under the Veil, by Giuseppe Croff, inv. no. NM 80. It is also kept at the National Museum of Belgrade, in the collection of foreign art, and it was made in white marble, while the old restoration was done with a two-component epoxy resin. The three studies will show the methodology of removal of three types of materials: plaster, polyester and epoxy resin, with reference to the materials themselves and new problems arising from their usage.

This article draws attention to the various

je ploča sa tekstrom, koja je deo trona raškog mitropolita Silvestera, lokalitet Reljina gradina, inv. br. 25-5862, datovanje 16-17. vek. Nalazi se u Narodnom muzeju u Beogradu, u zbirci Poslevizantijске umetnosti, izvedena je u kamenu, belom prilepskom (?) mermeru sa očuvanim delom bojenog sloja na kojoj je stara restauracija izvedena poliesterom sa puniocem. Treći primer je Žena pod velom, autor Đuzepe Krof, inv. br. NM 80. Čuva se u Narodnom muzeju u Beogradu, u zbirci strane umetnosti, a izvedena je u belom mermeru gde je stara restauracija urađena dvokomponentnom epoksidnom smolom.



sl. br. 1: Žena pod velom / A woman under the veil

Prikazom ova tri sluča biće prikazana metodologija uklanjanja tri vrste materijala: gipsa, poliestra i epoksidne smole, sa osvrtom na same materijale i nove probleme koji su posledica njihove upotreba.

Ovom temom se skreće pažnja na različite probleme sa kojima se možemo susresti pri uklanjanju starih restauracija i ukazuje na obazrivost s kojom treba pristupiti izboru materijala

i odluci da li treba uraditi restauraciju, kao i koje su posledice naših delanja, kako će one uticati na predmet i kako će u budućnosti biti uklonjene. Veoma je važno napomenuti da uklanjanje starih restauracija može biti izuzetno stresno za predmet te ovakvim situacijama treba pristupiti sa oprezom i strpljenjem.

#### BIBLIOGRAFIJA:

- Metodologija uklanjanja poliestera sa puniocem je razvijena u ateljeu za konzervaciju i restauraciju Narodnog muzeja u Beogradu;
- Podaci o predmetima preuzeti od kustosa.

problems that can be encountered while removing old restorations with the focus on types of selected materials and to the dilemma whether to restore or not, as well as what could be the consequences of our actions, how it will affect the object and how our restoration will be removed in the future. It is important to point out that removing old restorations can be extremely stressful for any object, and these situations should be treated with caution and patience.



sl. br. 2: Tron raškog mitropolita Silvestra / The throne of the Ras Metropolitan Silvester

#### Fotografije/ Photographs:

- slika / picture no. 1: Veljko Ilić,
- slika / picture no. 2: Mina Jović.

#### BIBLIOGRAPHY:

- The methodology for removal of polyester with filler was developed in the atelier for conservation and restoration of the National Museum in Belgrade;
- Information about the objects (artefacts) provided by the (museum) curator.

Милица Мирковић,  
конзерватор, Етнографски музеј у Београду  
milica18385@yahoo.com

## КОНЗЕРВАЦИЈА И РЕСТАУРАЦИЈА ЗУБУНА ИЗ БОСАНСКОГ ГРАХОВА

**Апстракт:** У раду је описан поступак конзервације и рестаурације зубуна, који се носио у 19. веку у Босанској Грахови, југозападном делу Босне и Херцеговине. Методе коришћене у поступцима конзервације и рестаурације имале

Milica Mirković,  
Conservator, Ethnographic Museum of Belgrade  
milica18385@yahoo.com

## CONSERVATION AND RESTORATION OF ZUBUN FROM BOSANSKO GRAHOVO

**Abstract:** This paper describes the process of conservation and restoration of a garment, known as *zubun*, which was worn in Bosansko Grahovo, in the south-western Bosnia and Herzegovina during the 19th century. The methods applied

су за циљ стабилизацију текстилног предмета. Материјали који су коришћени компатибилни су материјалима на оригиналном предмету, а методе реверзибилне и својствене конзервацији и рестаурацији сукнених одевних предмета. С обзиром на то да су поступци препознатљиви, испоштовани су етички принципи конзервације и рестаурације.

**Кључне речи:** зубун, текстил, конзервација, рестаурација, народне ношње Босне и Херцеговине, Етнографски музеј у Београду.

Текстилни предмет узет у рад, према евиденцији Етнографског музеја у Београду има инвентарни број 19.634 и представља део женске одеће из Босанског Грахова. Одевни предмет припада збирци „Народне ношње Босне и Херцеговине”, којом руководи виши кустос др Татјана Микилић. У збирци се налази 88 зубуна од којих је само девет типа зубун „садак”.

Зубун је направљен од модрог сукна, без рукава и спреда је отворен целом дужином. Оивичен је модром чојом. Око руку и изреза за врат, дном пешева и њиховом дужином налазе се апликације од зелене и црвене чоје, са вуненим гајтанима, црвене, зелене и оранџ боје. На саставу пола ушивен је по један клин и видно је истакнут. На задњој поли пришивен је по један „златан” ширит са црвеном чојом у виду зубаца. Клинови и дно задње поле подељени су у више поља са апликацијама од чоје. У техници „синџирца” разнобојним свиленим и памучним концем извезене су спиралне шаре. На леђном делу пришивено је седам вунених „гомбица”. Дужина предмета је 54 см, док је обим дна 64 см. Зубун се носио лети, преко кошуље, с појасом и прегачом. Део је одеће удатих жена српског сеоског становништва православне вере из Босанског Грахова.

На предмету се налази неколико оштећења,



in the conservation and restoration procedures were focused on stabilizing the textile object. The materials used were compatible with materials on the original item while the methods were reversible and typical for the conservation and restoration of cloth garments. Bearing in mind that the procedures are acknowledged worldwide, conservation and restoration were done in accordance with ethical principles.

**Key words:** *zubun*, textile, conservation, restoration, national costumes of Bosnia and Herzegovina, Ethnographic Museum of Belgrade.

The textile item, on which the work was carried out, has an inventory number 19,634, filed in the Ethnographic Museum of Belgrade and is a part of women's clothing from Bosansko Grahovo. The garment belongs to the collection of "National costumes of Bosnia and Herzegovina", which is managed by senior curator Tatjana Mikulić. The collection contains 88 of them, the nine of which are of different type called *sadak*.

*Zubun* was made of blue woollen cloth, without sleeves, completely open at the front. It was hemmed with the blue fabric, called *čoja*. Around the hand and neck cuts, as well as on the bottom there are applications of green and red *čoja*, with woollen cords in red, green and orange. A single loop is stitched on the joint of the halves and is extremely visible. A golden ribbon, *so-called* *širit* with a red *čoja* was sewn on the back side. The bottom of the back is divided into several fields with applications made of the same material. Spiral patterns were embroidered with a multicoloured silk and cotton thread in the "*sindžirca*" technique. What's more, seven woollen pom-poms were added. The length of the object is 54 cm, while the bottom circumference is 64 cm. *Zubun* used to be worn in summertime, over a shirt, with a belt and an apron. It was worn by



Детаљи пре конзерваторско-рестаураторских радова / Details before conservation and restoration works



Детаљи после радова / Details after works

на леђима (2x3,5 cm и 1x1cm и 1,5x2 cm), на левој поли (2x3,5 cm) и на десној поли (2,5x1 cm). На самом предмету присутно је и неколико хемијских промена у виду флека непознатог порекла, као и промене боје сукна. Сукно од којег је направљен зубун је запрљано и похабано, а вунено влакно веома суво. Дуж целог одевног предмета јасно се може уочити кепер преплетај од којег је направљено сукно услед недостатка ваљане вуне. Украсни вунени гајтани похабани су и на појединим местима веома оштећени. Украсна казарска трака и гајтан од срме су патинирани.

Сукно од којег је направљен зубун ткано је у четири нити на хоризонталном разбоју. Дијагонале су настале преплитањем основе и потке са леве на десну страну, представљајући кепер преплетај, поткиног ефекта, Z правца. Вуна коришћена у процесу ткања такође упредена је у Z смеру. Густина преплетеја по квадратном центиметру износи 14/12, при чему је представљен однос основа/потка.

Пошто је чишћење мокрим поступком иреверзибилан процес, детаљно је приступљено испитивању хемијских особина влакана од којих је текстилни предмет направљен. Испитивање постојаности боја на самом предмету изведено је тако што се на лице мање видљивих делова предмета (ивице, спојеви) постављају тампони вате напотпуњени раствором топле дестилизоване воде (30° C) и неутралног детерџента, у размери 0,5 g/l, а испод предмета се поставља парче папирне вате, како би се регистровали трагови боја у случају да су непостојане. Овај поступак је поновљен за сваку боју понаособ. С обзиром на то да су на папирној вати остали само жућкасти трагови, који указују на велико присуство нечистоће, установљено је да је свака боја постојана.

Након анализе оштећења, структуре материјала и хемијских особина влакана урађена



Детаљи после радова / Details after works

married women of the Orthodox faith from the rural areas around the town of Bosansko Grahovo.

There are several damages on the back (dimensions 2x3, 5cm and 1x1cm and 1,5x2 cm), on the left front side (2x3,5 cm) and on the right one as well (2,5 x 1 cm). There are also several chemical changes like stains of unknown origin, as well as changes in the colour of the fabric. It is dirty and worn out, and the wool fibre is very dry. Along the entire garment, it is clearly visible that some other threads were woven into, due to the lack of good wool. Decorative wool cords were also badly damaged in some places while the decorative tapes and golden-threaded cords lost its shine.

The cloth was woven in four threads on a horizontal loom. The diagonal lines were created by interweaving the weft and warp from left to right, in zigzag direction. The wool was also woven in the same direction. The density of the intertwining per square centimetre was 14/12.

Since wet cleaning is an irreversible process, it was first necessary to test the chemical properties of the fibres from which the textile object had been made. The colour stability test on the object itself was done by putting tampons dipped into a solution of warm distilled water (30° S) and neutral detergent, in the ratio of 0.5g / l, on the less visible parts of the object (edges, joints), while under it, a piece of paper was placed in order to register colour

је процена стања предмета, као и редослед фаза чишћења и консолидовања како би се заштитио текстилни предмет. Услед великог присуства нечистоћа као и флека које су озбиљно допринеле деградацији сукна и декоративних елемената, предмет је захтевао хитан конзерваторски поступак. Делове текстилног предмета који су највише оштећени потребно је консолидовати конзерваторским бодом на одговарајућу подлогу, док би на неколико мањих оштећења, у зависности од јачине сукна, требало применити рестаурацију доткивањем основе и потке или додавањем сукна. Украсне гајтане неопходно је конзервирати одговарајућом прошивном техником. Казарску траку и гајтан од срме неопходно је очистити комплексоном.

Пре третирања мокрим поступком предмет је механички очишћен усисивачем са меком четком. Током усисавања коришћен је и дрвени рам са мрежицом, како би се спречило одвајање оштећених делова предмета.

Зубун је затим потопљен у топлу дестиловану воду, температуре 30°C да би се сукно натопило и влакна набубрила како би се детерцент боље апсорбовао, а нечистоћа брже одструнила. Након испуштања воде из каде, направљен је раствор неутралног детерцента и топле дестиловане воде (30°C) у коју је потопљен предмет. Лаганим потезима ваљка са сунђером у правцу основе истиснута је нечистоћа из предмета. Предмет је затим третиран у ултразвучној кади пет минута, у раствору неутралног детерцента и комплексона. Казарска трака и гајтан од срме очишћени су комплексоном са меком четкицом. Испирање је извршено преко рама са заштитном мрежицом. На крају, како би се вратила еластичност вуненог влакна, предмет је потопљен у раствор дестиловане воде и глицерина у размери 2 g/l, у трајању од десет минута. Како би се предмет што брже осушио, извучена је сувишна вода из вунене тканице. Усисавање је извршено преко заштитног рама са мрежицом који је постављен преко самог предмета. Предмет је положен на алуминијумски рам са затегнутом мрежицом у хоризонталном положају и остављен је да се осуши на собној температури.

Оштећење на леђима конзервирано је подлагањем на вуненени штоф конзерваторским бодом памучним концем. Подлога је најпре дугим бодовима памучним концем пришивена за предмет, а потом је уследила конзервација оштећења, у правцу основе и потке, како би се што боље прихватили оштећени делови сукна и причврстили за подлогу. Ивице су обрађене у технички обамет, и прошивном техником су

marks in case they are unstable. This procedure was repeated for each colour separately. Since only the yellowish traces emerged on the paper, indicating a large presence of impurities, it was concluded that each colour was stable. After the analysis of the damage, material structure and chemical properties of fibres, the state of the objects was estimated and a sequence of cleaning and consolidation phases was determined, so that it could be protected. Due to the large presence of impurities and stains which seriously contributed to the decay of cloth and decorative elements, the object required an urgent conservation procedure. Parts of the garment that were extremely damaged needed to be consolidated with a conservatory stitch on the appropriate cloth base, while on several minor damages, depending on the strength of the cloth, restoration should be done by additional weaving or by adding the cloth. It is necessary to preserve decorative cords with the appropriate sewing technique. As for the so-called *Kazar ribbon* and golden-threaded cords, they needed to be cleaned with complexon (EDTA disodium salt).

Prior to wet treatment, the object was vacuum-cleaned with a soft brush. During the process, a wooden frame with a net was used to prevent the separation of damaged parts of the object.

*Zubun* was then dipped into hot distilled water, at 30°C, to soak up and for fibres to swell so that the detergent was better absorbed and the impurities removed more quickly. After discharging water from the tub, the object was dipped into a solution of neutral detergent and hot distilled water (30°C). The impurities from the object were removed by smooth movements of a sponge roller in the direction of the warp. The object was then treated in an ultrasonic bath for five minutes, in a solution of neutral detergent and complexon. The *Kazar ribbon* and cord were brushed with complexon. Rinsing was done through a netted frame. Finally, in order to regain the elasticity of the wool fibre, the object was immersed in a solution of distilled water and glycerine at a rate of 2 g / l for ten minutes. In order to dry the object as quickly as possible, excessive water from the woollen fabric was drained. The vacuuming was carried out through a protective frame with a net placed over the object itself. The object was laid on an aluminium frame with a tight net in a horizontal position and left to dry at room temperature.

The damage on the back was preserved by stitching the cotton thread onto the woollen cloth laid under the garment. The underlining cloth was first sewn on the object and then the damage conservation followed, in the direction of the weft and warp, in order to tie

пришивене за предмет. Украсни вунени гајтани конзервирани су свиленим концем у техници обамет. Оштећења на чоји рестаурирана су додавањем чоје адекватне боје и дебљине. На мањим оштећенима урађена је рестаурација доткивањем основе и потке вуном одговарајуће боје, дебљине и смера упредености. На левом пешу урађена је рестаурација додавањем сукна одговарајуће дебљине и преплетаја, јер је оштећење исувише велико да би се урадило доткивањем. Облик оштећења исцртан је помоћу паус папира, а затим је искројени комад сукна порубним бодом пришивен са наличја за сукно на самом предмету. Конац је затим провучен кроз сукно, око оштећења, али тако да се не види на лицу предмета, а све како би се надомешћени комад боље причврстио. Притом је вођено рачуна да се поткине и основине нити сукна, које се додаје, поклапају с оним на зубуну. Сукно за рестаурацију и вуна бојени су анилинским бојама. Материјали који су коришћени у поступцима заштите текстилног предмета су за нијансу тамнији, како би се препознао конзерваторски поступак. По завршеним поступцима конзервације и рестаурације зубун је препеглан преко памучног платна на температури до 80°C. Да би се текстилни предмет очувао, израђена је заштитна навлака од памучног платна. Памучна навлака сашивена је према димензијама које одговарају предмету, а посебно обиму дна, како би се избегло ломљење текстилног предмета. На овај начин конзервирани предмет је заштићен од прашине, као и додира са другим неконзервираним предметима који се налазе у депоу. Током поступка конзервације и рестаурације вођена је писана и фото документација о оштећењима, резултатима испитивања и изведеним поступцима.

#### **Закључак:**

На основу анализе оштећења на предмету и испитивања хемијских особина влакана добијене су важне информације које су одредиле приступ и редослед фаза рестаурације, а све да би се предмет заштитио, не нарушавајући његов оригинални облик. Коришћени поступци конзервације и рестаурације погодни су првенствено због своје реверзibilnosti. Лако се уклањају са текстилног предмета у случају да се у будућности пронађу боља решења за заштиту музејских предмета од текстила.

#### **ЛИТЕРАТУРА: / REFERENCES:**

- 1.Милица Туфегџић, Конзервација текстила, Београд, 1965.
- 2.Наталија Дајовић, Љубомир Рељић, Данијелка Радовановић, Народни вез Југославије, 1988.

the damaged parts of the cloth firmly to the surface. The edges were done in the "obamet" technique, and attached to the object. The decorative woollen cords were preserved with silk thread in the same technique. The damages on "čoja" were restored by adding the same cloth of an adequate colour and thickness. On less damaged parts, restoration was done by additional weaving of the warp and the weft with woollen thread of appropriate colour, thickness and direction. On the left front, the restoration was done by adding a cloth of appropriate thickness and interlacing because it was too badly damaged to be done by additional weaving. The shape of the damage was first traced on vellum paper, transferred on a piece of cloth and then stitched to the garment from the underneath taking care that the thread is not visible from the front side.

It was necessary to ensure that the weft and the warp threads, which were to be added, coincide with that of the *zubun*. Restoration cloth and wool were dyed with aniline colours. Materials used in garment protection procedures were slightly darker in order to distinguish the conservation process. After completing conservation and restoration procedures, the *zubun* was ironed over a piece of a cotton cloth at a temperature of up to 80°C. In order to preserve it, a protective cotton cover was made. It was sewn according to its dimensions, particularly taking care of the bottom part, in order to avoid breaking. This way, it was protected both from dust and also contact with other non-preserved objects located in the depot. During the conservation and restoration process, written notes and photographs of the damages were taken, as well as of testing results and performed procedures.

#### **Conclusion:**

Based on the analysis of the damage found on the object and the examination of chemical properties of fibres, important information was obtained which determined the approach and sequence of restoration stages, all of it in order to protect the object, without disturbing its original shape. The applied conservation and restoration methods were suitable primarily for their reversibility. They can easily be removed from the textile in case better solutions for the protection of museum objects from textiles are found in the future.

3. Миланка Д. Николић, Структура и пројектовање тканина, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1993. Sheila Landi, The Textile Conservator's Manual, 1998.
4. Foekje Boersma, Unravelling textiles, A handbook for the preservation of textile collection 2008.
5. Мирјана Менковић, Зубун, Колекција Етнографског музеја у Београду из 19. и прве половине 20. века, Етнографски музеј у Београду, 2009.
6. Јасна Ђеладиновић, Народне ношње Срба у 19. и 20. веку, Етнографски музеј у Београду, 2011.

Mr Jovan Božinović,  
muzejski savetnik-konzervator  
Muzej nauke i tehnike, Beograd  
jovan.bozinovic@muzejnt.rs

M.A. Jovan Božinović,  
Museum advisor-conservator  
Museum of Science and Technology, Belgrade  
jovan.bozinovic@muzejnt.rs

## PARNA MAŠINA, POKRETAČ INDUSTRIJSKOG RAZVOJA

Industrijska revolucija predstavlja nagli razvoj društva koji se dogodio u kratkom vremenskom periodu, u drugoj polovini 18. veka u Velikoj Britaniji, a proširila se na zapadnu Evropu i Severnu Ameriku u toku nekoliko dekada. U to vreme prešlo se sa ručnih proizvodnih metoda na mašinske, nove hemijske proizvode i procese za proizvodnju gvožđa, poboljšana je efikasnost snage vode, povećana upotreba snage pare i ubrzani razvoj mašinskih oruđa.

Polovinom 19. veka nastavilo se sa tehnološkim i ekonomskim progressom povećanjem primene parnog transporta, povećanom proizvodnjom i upotrebom mašinskog alata u fabrikama na parni pogon.



Са предавања/ With lectures

## STEAM ENGINE, A TURNING POINT OF INDUSTRIAL REVOLUTION

The Industrial Revolution represents the rapid development of a society that occurred in a short period of time, in the second half of the 18th century in the United Kingdom, its impact extending throughout Western Europe and North America in further decades. During that time, manual production methods were exchanged by machinery, new chemical products and iron production processes came in use, water and steam power efficiency was improved, leading to rapid development of machine tools.

By the mid-19th century, technological and economic progress continued with the increased usage of steam transport, production and use of machine tools in steam-powered plants.

In 1846, in Kragujevac, a stable steam engine was installed before establishing a cannon foundry, but the winds of war brought other priorities and production was cancelled.

From 1891 to 1905, 169 steam locomotives were imported in Serbia. There were 162 factories in 1908, in fifty-two of which production was done manually, forty-two had water-driven machinery while seventy-eight used steam power of 10.559 hp.

According to the data published in the book "Industrialization of Serbia", by professor Vučo, until 1930, Serbia imported 28,000 steam engines for various purposes. In 1859, the discovery of the first oil source in the United States brought the use of steam engines to the end. Still, it has been used for another 100 years every now and then.

U Kragujevcu je 1846. godine pre otvaranja topolivnice za sopstvene potrebe napravljena stabilna parna mašina, ali vetrovi rata su doneli druge prioritete i nije nastavljena proizvodnja.

U Srbiji je od 1891. do 1905. uvezeno 169 parnih lokomobila. Srpska industrija 1908. godine ima 162 fabrike, u pedeset i dve proizvodnje se obavlja ručno, četrdeset i dve imaju vodenim pogonima a sedamdeset osam imaju parnu pokretnu snagu ukupne jačine 10.559 KS.

Prema podacima objavljenim u knjizi „Industrializacija Srbije“ prof. Vuča, do 1930. godine Srbija je uvezla 28.000 parnih mašina raznih namena.

U SAD-u je 1859. godine otkriven prvi izvor nafte i to je bio početak kraja upotrebe parne mašine. Ipak, do prestanka masovnog korišćenja je prošlo još oko 100 godina.

Muzej nauke i tehnike u svojim zbirkama ima devet pokretnih parnih mašina – lokomobila, koje su pokretale: vršalice, mlinove, strugare, pumpe, muljače i tako dalje. Lokomobila Hofher Schrantc Clejton nabavljena je 1988. godine iz Kusadaka kod Smederevske Palanke, otkupom od Radoslava Stepanovića. Zavedena je u zbirci poljoprivredne mehanizacije pod inv. br. T: 13.1 i prvi je eksponat zaveden u toj zbirci. U toku realizacije izložbe o inženjerima 1994. godine donesena je odluka da se pokuša njena restauracija. Autor izložbe prof. Šolaja je preko svog bivšeg studenta Dr Vite Vujovića, jednog od direktora „Sartida“, obezbedio besplatnu restauraciju. U Sartidu peći nisu radile te je oformljena ekipa od 15 radnika i dva tehničara. Restauracija je trajala 75 dana i završena je dva dana pre samog otvaranja izložbe.

Beograđani i danas pamte „lokomotivu“ koja je radila, svirala i tri meseca stajala ispred Galerije Akademije nauka u kojoj je realizovana pomenuta izložba.

Tok restauracije je bio dramatičan jer je za tri meseca do otvaranja izložbe trebalo napraviti spomenik razvoja industrije. Cilj ovog rada je bio pokušaj da se istakne značaj parne mašine i definije njena uloga u razvoju industrije, saobraćaja i prikazu metode restauracije industrijskih mašina.

The Museum of Science and Technology owns a collection of nine mobile steam engines - locomobiles that supplied power for reaping machines, mills, wood-peelers, pumps, wine presses and so on. Lokomobil *Hofher Schrantc Cleiton* was bought from Radoslav Stepanovic 1988 from Kusadak near Smederevska Palanka. It was the first item registered in the collection of agricultural machinery by inv. no. T: 13. During the exhibition of engineers in 1994, it was agreed to be restored. The author of the exhibition, professor Šolaja, with the assistance of his former student Dr Vita Vujović, one of the managers of "Sartid", provided free restoration. In Sartid, the blast furnace did not work, and a team of 15 workers and two technicians was formed. The restoration lasted for 75 days and was completed two days before the opening of the exhibition.



Локомобила / Traction engine

The residents of Belgrade still remember the "locomotive" that was working and playing music for three months in front of the Gallery of the Science Academy in which the mentioned exhibition was displayed.

The course of the restoration was dramatic, because in three months before the opening of the exhibition, a monument of industrial development was to be made. The aim of this article was to try to emphasize the importance of steam engine and define its role in the development of industry, traffic as well as to show methods of restoration of industrial machines.

Bojana Savić,  
dipl. slikar-konzervator,  
saradnik u nastavi Konzervacija i restauracija zidnih  
slika i mozaika  
FPU, Beogradu.  
Mentor: mr Radomir Samardžić, redovni professor  
[bojana.savic@yahoo.com](mailto:bojana.savic@yahoo.com)

## REKONSTRUKCIJA, KONZERVACIJA I RESTAURACIJA ZIDNE SЛИKE IZ CRKVE SVETOG NIKOLE U PALEŽU

U saradnji sa Republičkim zavodom za zaštitu spomenika kulture u Beogradu, studenti završne godine studija Fakulteta primenjenih umetnosti u Beogradu, Bojana Velislavljević, Maja Dejović, Tijana Dimić, Zorica Savić i Ana Simanić sa odseka konzervacija i restauracija slike, u okviru zajedničkog diplomskog rada, pod mentorstvom redovnog profesora mr Radomira Samardžića, izveli su konzervatorsko-restauratorske rade na zidnoj slici iz Crkve Sv. Nikole u Paležu. Zidna slika datira iz 16. veka i na njoj je predstavljena Sveta Nedelja, a prvo bitno se nalazila na severnoj strani zapadne fasade Crkve Svetog Nikole u Paležu. Gornji deo zidne slike obrušio se 2006. godine u nekoliko stotina fragmenata različite veličine. Fragmenti su sakupljeni i dopremljeni u kartonskim kutijama na obradu, ukupno 214 komada.



Са предавања/ With lectures

Rekonstrukciju je trebalo izvesti tako da se zidna slika nakon konzervatorsko-restauratorskih radeva može vratiti na zid, na kome se prvo bitno nalazila i da se u potpunosti može uklopiti sa delom zidne slike koji je ostao na zapadnoj fasadi hrama. Ovo je uslovilo uzimanje otiska deformacije zida i dela zidne slike na koji će biti vraćen rekonstruisani deo kompozicije. Otisak je uzet Zetaplus, Zhermack pastom i na osnovu ovog otiska je izliven gipsani model, koji je korišćen tokom rekonstrukcije. Nakon ispitivačkih radeva konstatovano je da je zidna slika izvedena u fresko tehnici, na dvoслојном krečnom malteru, da je bojeni sloj pulverizovan i nestabilan na vlažni tretman. Zbog vidljivog prisustva mikroorganizama

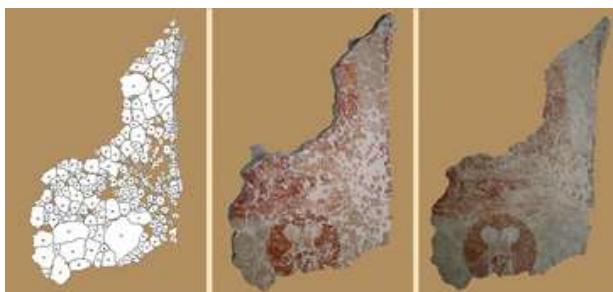
Bojana Savić,  
Painter-conservator,  
The associate in teaching Conservation and  
restoration of wall paintings and mosaics  
Faculty of Applied Arts, Belgrade  
Mentor: M.A. Radomir Samardžić, full-time professor  
[bojana.savic@yahoo.com](mailto:bojana.savic@yahoo.com)

## RECONSTRUCTION, CONSERVATION AND RESTORATION OF WALL PAINTING FROM ST NIKOLA CHURCH IN PALEŽ

In cooperation with the Republic Institute for the Protection of Cultural heritage, Belgrade, the final year students of the Faculty of Applied Arts of Belgrade, Bojana Velislavljević, Maja Dejović, Tijana Dimić, Zorica Savić and Ana Simanić from the Department of Conservation and Restoration of paintings, supervised by professor M.A. Radomir Samardžić, carried out the conservation and restoration works on the wall painting from the Church of St. Nikola in Palež. The wall painting dates back to the 16th century, representing the scenes from the Holy week (*Sveta Nedelja*), originally located on the north side of the western façade of the Church of St Nikola in Palež. The upper part of the painting collapsed in 2006 and broke in several hundred fragments of different sizes. A total of 214 pieces were collected and delivered in cardboard boxes for processing.

The reconstruction was meant to be carried out so that the wall painting after conservation and restoration works could be restored to the wall, where it was originally placed and be fully integrated with the part of the wall paintings that remained on the western facade of the temple. First, a print of a wall deformation was taken and then of a part of the painting onto which the reconstructed part of the composition would be returned. The print was taken with Zetaplus, Zhermack paste, so that the corresponding plaster mould could be created, which was later used during the reconstruction. After the examination, it was concluded that the wall painting was done in a fresco technique, on a two-layer lime mortar, that the painted layer was pulverized and unstable during wet treatment. Due to the visible presence of microorganisms, microbiological analyses of plaster were done at the Botanical Institute in Belgrade. Files on previously performed conservation works, as well as slides, photographs and the painting prints before and after destruction were collected. Conservation and restoration works were carried out in phases: fixing of pulverized painted layer, numbering and making prints of the

urađene su mikrobiološke analize maltera na Institutu za botaniku u Beogradu. Prikupljena je dokumentacija o ranije izvođenim konzervatorskim radovima, kao i slajdovi, fotografije i kalkovi zidne slike, pre i nakon destrukcije. Konzervatorsko-restauratorski radovi su izvedeni po fazama: fiksiranje pulverizovanog bojenog sloja, numerisanje i izrada kalkova fragmenata, uništavanje kolonija mikroorganizama, „suva“ rekonstrukcija u pesku (po liniji loma), rekonstrukcija na fotografiji (razmera 1:1), rekonstrukcija na staklu po gipsanom odlivku,



Zidna slika pre, u toku i nakon konzervatorsko-restauratorskih radova / Wall painting before, during and after conservation and restoration work

podlepljivanje fragmenata sa lica japan-papirom, gazom i platom, nivelisanje fragmenata sa poledine, postavljanje privremenog sloja krečnog maltera, postavljanje drugog sloja krečnog maltera u ravni sa fragmentima, postavljanje armature (aluminijumski isteg sa mermernim grizom), postavljanje trećeg sloja krečnog maltera, uklanjanje japan papira, gaze i platna sa lica zidne slike, uklanjanje privremenog maltera, plombiranje retuš malterom, retuš, fiksiranje restauriranih površina. Naravno, o svakoj fazi je napravljena obimna tekstualna, tehnička i fotografska dokumentacija o zatečenom stanju zidne slike, toku radova i izgledu i stanju zidne slike nakon rekonstrukcije i konzervatorsko-restauratorskih radova.

#### LITERATURA: / REFERENCES:

1. N. S. Brommelle, P. Smith, Case Studies in the Conservation Stone and Wall Paintings, Bologna Congress, 21-26 Septembre 1986.
2. Conti A., History of the Restoration and Conservation of Works of Art, Oxford, 2007.
3. Dragičević, LJ, Savremeni materijali u zaštiti spomenika kulture, RZZSK Beograd, 1996.
4. Matulić B, Temeljni pojmovi konzervacije-restauracije zidnih slika i mozaika, Naklada Bošković, Split, 2012.
5. Laszlo, Ž, priredio, Preventivna zaštita slika, Muzejski dokumentacioni centar, Zagreb, 2006.
6. Enciklopedija Jugoslavije, 6, Zagreb MCMLXV, 418; Zidno slikarstvo Moravske škole 1968, 15-16.
7. Stanić, R, Delatnost Zavoda za zaštitu spomenika kulture u Kraljevu od 1965. do 1975. godine, Raška baština 1, 301-302.
8. Stanić, R, Zidno slikarstvo u okolini Studenice, Saopštenje XV, Beograd, 1983.
9. Pavić-Basta, V, Crkva Svetog Nikole u Paležu, Raška baština 1, 203-212.
10. Vojvodić D, O vremenu nastanka zidnog slikarstva u Paležu, Zograf 27 (1998–1999) 124-127, 129.

fragments, destruction of microorganisms, “dry” reconstruction in the sand (along the break line), reconstruction on the photo (scale 1:1), reconstruction on glass after plaster casting, gluing fragments from the front side using Japanese paper, gauze and canvas, levelling them from the back, applying the temporary layer of lime plaster, followed by putting the second layer of lime mortar in the level with fragments, adding reinforcement (aluminium with marble), applying the third layer of lime plaster, removal of Japanese paper, gauze and canvas from the front, removal of temporary mortar, sealing with retouch mortar, retouching, fixing of restored surfaces. Of course, every stage was noted down and rather large textual, technical and photographic documentation was made about the current state of the wall painting, the course of work, the condition of the painting upon finishing the reconstruction, conservation and restoration works.



Obrušena zidna sika / The collapsed painting

Магдалена Дробњаковић, мастер студент  
ментор: mr Радомир Самарџић, ред. проф.  
студијски програм: Конзервација и рестаурација  
Факултет примењених уметности у Београду  
lena.drobnjakovic@gmail.com

## КОНЗЕРВАЦИЈА, РЕСТАУРАЦИЈА И ПРЕЗЕНТАЦИЈА ПОРТАТИВНЕ ЗИДНЕ СЛИКЕ ИЗ ФОНДА МАНАСТИРА СТУДЕНИЦЕ

У 19. веку зидне слике у наосу Богородичине цркве у Студеници биле су пресликане. У литератури се помиње да је нови аутор био студенички монах Самуило Ракић, мада се та информација још увек не сматра веродостојном, пошто постоје другачија мишљења историчара уметности.

Како те зидне слике нису задовољавале уметничке и естетске квалитете, а реметиле су сагледавање ентеријера Богородичине цркве, одлучено је да се 1951. године уклоне.

Зидне слике су уклонили стручњаци Републичког завода за заштиту споменика културе из Београда. Већина овог сликарства је уништена, скинуто је неколико портрета и натписа који чине део фонда манастира Студенице, док је један медаљон на северном зиду остављен.

У овом раду описаны су конзерваторско-рестаураторски поступци изведени на једном од тих портрета. Портативна или преносива зидна слика представља део неке зидне слике најчешће сачувана је у атеље за конзервацију и рестаурацију зидне слике на Факултету примењених уметности у Београду 2016. године. Рад на његовој конзервацији, рестаурацији и презентацији је завршни мастер рад који сам радила у тиму заједно са колегиницама Невеном Радуком и Тијаном Кнежевић, под менторством mr Радомира Самарџића, редовног професора.

Зидниживопис сматрају једну од најстаријих сликарских техника. Из ове области сликарства сачувала су се, најчешће фрагментално, дела из скоро свих епоха уметничког стварања. Конзервација зидне слике представља најделикатнију и најпроблематичнију област у заштити уметничких дела. Зидна слика са својом подлогом, малтером чини саставни део архитектуре и представља општи изглед објекта у коме се налази, а самим тим и нераздвојну целину. Пропадање и промене на зидној слици су у највећој мери везани за промене и пропадање самог објекта. Постоји много

Magdalena Drobnjaković, master student  
Mentor: M.A.Radomir Samardžić, full-time professor  
Department for conservation and restoration  
Faculty of Applied Art, Belgrade  
lena.drobnjakovic@gmail.com

## CONSERVATION, RESTORATION AND PRESENTATION OF PORTABLE WALL PAINTING FROM THE FUND OF STUDENICA MONASTERY

In the 19th century, the wall paintings in the church of the Virgin Mary in Studenica were copied. Samuilo Rakić, one of the monks, was mentioned in the written files as a new author, although this information is still not considered credible, as art historians differ in their opinions.

Nevertheless, as these wall paintings did not satisfy the artistic and aesthetic qualities, and didn't coincide with the interior of the church, the experts from the Republic Institute for the Protection of Cultural heritage from Belgrade agreed to remove them in 1951. Most of them were destroyed; several portraits and inscriptions were taken off, while only one medallion on the northern wall was left.

This article deals with the conservation and restoration methods performed on one of these portraits. A portable wall painting is a part of a composition separated from the bearing wall. This fragment was delivered to the department for the preservation and restoration of wall paintings at the Faculty of Applied Arts of Belgrade in 2016. That project was the final master work that I had done together with my colleagues Nevena Raduk and Tijana Knežević, under the supervision of our professor M.A. Radomir Samardžić.

Fresco painting is considered one of the oldest painting techniques. Most of these works have still been preserved up to now, unfortunately in fragments. The preservation of the wall painting is the most delicate and most disputable area in the protection of artworks, because each of them with their base and mortar stands as an integral part of architecture and represents the general appearance of the building, and therefore its inseparable part. Decay and changes in the wall painting are closely related to the same changes of the building itself. There are various causes and mechanisms initiating dilapidation, all acting simultaneously. Unlike oil paintings on canvas, for the ones done on the wall, it is necessary to investigate both the wall itself as well as the surroundings (the climate and the

узрочника и механизма пропадања зидних слика и сви делују истовремено. За разлику од слика на платну за узрочнике пропадања зидне слике не посматра се само зидна слика већ и сам зид као и околина (од климатског подручја па до окружења).

Пре сваког конзерваторско-рестаураторског третмана неопходно је упознati сe сa своjствima zida na коjем se слиka налази. Начин градње и материјал који сe користи при градњи zida, технологија прављења подлоге, као и технологија самог сликарства мењали су сe кроз векове. Конзерваторски поступци одвајања зидних слика од интегралне зидне конструкције, њихово постављање на нове носаче и завршна презентација, засигурно представљају најделикатнију и најпроблематичнију област u заштити непокретних културних добара. Овај конзерваторски поступак, као ни један други, утиче на сам интегритет целокупног дела. За разлику од традиционалних схватања која су у први план истицала визуелни аспект дела, занемарујући његову историчност и оригинални интегритет, у савременом контексту принципи и поступци заснивају сe на строгом поштовању оригиналних структура дела и његове историчности. У складу сa тим, конзервација тежи ка новом успостављању потенцијалног јединства уметничког дела, уколико је то могуће, без поништања трагова проласка уметничког дела кроз време.

Након што су у договору сa ментором утврђени конзерваторско-рестаураторски поступци који ћe сe применити на портативној зидној слици из фонда манастира Студенице започето је сa истраживачким конзерваторско-рестаураторским радовима. Истраживачки радови су подразумевали: прикупљање и бележење општих података о делу, описивање затеченог стања, испитивање зидне слике под различитим изворима светlosti, испитивање употребом USB микроскопа, преглед под UV лампом, мерење влажности, испитивање стабилности бојеног слоја сувим и влажним третманом као и низ физичко-хемијских анализа. Спровођењем свих истраживачких радова добијени су подаци о портативној зидној слици који су били од великог значаја и уједно диктирали даљи наставак конзерваторско-рестаураторских поступака. Конзерваторско-рестаураторски поступци који су примењени на портативној зидној слици спроведени су по следећим фазама: механичко чишћење, консолидација сламе и бојеног слоја, обрада помоћног рама, припрема новог носача, процеси чишћења растворачима, пренос слике на новог носиоца, обезбеђивање ивица,

environment).

Before every conservation and restoration treatment, it is necessary to get acquainted with the properties of the wall on which the painting is located. The methods of construction, the materials used, the technology of primer making, as well as the technique of painting itself, have changed a lot over the centuries. Conservation methods of separating wall paintings from an integral wall construction, their installation on new carriers and their final presentation, certainly represent the most delicate and most problematic area in the protection of cultural goods. This conservation process, like any other, affects the integrity of the whole composition. Unlike traditional beliefs that emphasized the visual aspect of the work of art, neglecting its historical and original integrity, in a contemporary context, principles and procedures are based on strict adherence to the original structures of the work and its history. Accordingly, conservation aims at a new establishment of the potential unity of the artwork, and if possible, without destroying the evidence of decline caused by aging.



Са предавања/ With lectures

Having consulted the mentor about the conservation and restoration procedures, which were to be performed on the portable wall painting from the fund of Studenica Monastery, the research work started. It included: collecting and recording general information, describing the current condition, testing the object under different light sources, testing using a USB microscope, viewing under UV lamp, humidity measuring, testing the stability of the painted layer with dry and moist treatment as well as a series of physical and chemical analyses. Having finished all research work, data obtained were of great importance and at the same time dictated further sequence of procedure stages. The conservation and restoration were done in following steps: mechanical cleaning, straw and paint consolidation, shaping the supporting frame, preparation of a new painting carrier stand, solvent cleaning processes, transferring the object to a new carrier, edge protection, mixing decorative mortar,

израда декоративног малтера, надомешћивање недостајуће подлоге и бојеног слоја, монтажа слике у дрвени рам и израду текстуалне, техничке, фотографске и видео документације.

Током конзерваторско-рестаураторских радова изведен је низ сложених технолошких процеса којима су испоштовани основни принципи савремене конзервације, по којима би одвојеној зидној слици требало обезбедити све услове за њено дуго и безбедно трајање. Употребом поузданних и испитаних материјала у свим фазама рада, а посебно приликом израде новог носача, зидној слици је обезбеђена стабилност и смањена могућност настанка оштећења услед деловања многих спољних фактора.

Након што је фрагмент комплетно конзервиран и рестауриран, прослеђен је Републичком заводу за заштиту споменика културе, а потом враћен

applying the missing primer and a coat of paint, setting the picture into a wooden frame and finally, acquiring textual, technical, photographic and video documentation.

During the project works, a series of complex technological processes were carried out to meet the basic principles of modern conservation, according to which the fragment should be provided with all conditions for the benefit of its long and safe endurance. Using reliable and tested materials at all stages of operation, especially when creating a new carrier, the wall painting was provided stability, so that the possibility of damage due to many external factors was reduced.

After the fragment was completely preserved and restored, it was forwarded to the Republic Institute for the Protection of Cultural heritage, and then returned to the Studenica Monastery.



Затечено стање / The before-work condition of the painting



Стање након радова / Status after work

#### БИБЛИОГРАФИЈА: / BIBLIOGRAPHY:

- P. Mora, L. Mora, P. Philippot, *Conservation of Wall Paintings*, Butterworths, 198. London.  
М. Станојловић, Методика заштите зидног сликарства 1, 2012, Београд.  
М. Мурављов, Грађевински материјали, 2008, Београд.  
В. Булајић, Консолидација и фиксирање малтерних носилаца, магистарски рад, Факултет примењених уметности, 2003, Београд.  
Р. Самарџић, Конзервација и рестаурација уљаних зидних слика у Саборној цркви у Београду, магистарски рад, Факултет примењених уметности, 1998, Београд.  
С. Драгутиновић Коматина, Конзервација зидних слика у гробницама и пећинама, 2004, Београд.  
Х. Малинар, Влага у повјесним грађевинама, 2003, Загреб.  
Д. Марковић, Физичка хемија, 2008, Београд.

манастиру Студеница.

Мр Тијана Лазић,

доцент, Факултет примењених уметности у  
Београду

Студијски програм: Конзервација и рестаурација  
tijana.lazich@gmail.com

## КОНЗЕРВАЦИЈА И РЕСТАУРАЦИЈА ДЕЛА НА ПАПИРУ ВЕЛИКОГ ФОРМАТА - СТУДИЈЕ СЛУЧАЈА -

На предавању су били приказани примери из праксе који су одабрани да истакну сложеност проблематике везане за дела на папиру великог формата која су претрпела знатна оштећења настала у највећој мери неодговарајућим чувањем и руковањем.

Првим примером представљена је конзервација и рестаурација два нацрта архитекте Александра Дерока (1894-1988.) из 1938. године на којима су приказане две варијанте Спомен-костурнице на острву Видо (варијанта II и III), у власништву Историјског музеја Србије. Оба дела су истих димензија, 125x100 см, и фиксирана су за дрвени носилац (лесонит). На делима су поред архитектонских цртежа који се налазе у доњој половини, приказани и цртежи изведени оловком, темпером и акварелом на остатку површине.

Други пример се тиче дела, димензија 128x207 см, изведеног тушем на кори дрвета, које потиче из Индонезије и на коме су приказане геометријске шаре карактеристичне за то поднебље.

Уз осврт на историјат, технику, врсте и степен оштећења сваког од примера, детаљно су изложени конзерваторско-рестаураторски



Без назива, непознати аутор, туш на кори дрвета,  
128x207 см, пре радова / No name, Unknown  
author, ink on a wood bark, 128x207cm, before  
works

M.A. Tijana Lazic,  
Assistant professor, Faculty of Applied Arts,  
Belgrade  
Department for conservation and restoration  
tijana.lazich@gmail.com

## CONSERVATION AND RESTORATION OF AN ARTWORK ON LARGE-FORMAT PAPER - CASE STUDY -

The lecture focused on practical examples which highlighted the complexity of issues related to large-format paper artworks that suffered significant damage, largely due to inadequate storage and handling.



Са предавања/ With lectures

The first example was the conservation and restoration of two drawings by an architect Aleksandar Deroko (1894-1988) dating from 1938, showing two variants of the Memorial tomb on the island of Vido (variant II and III), owned by the Historical Museum of Serbia. Both pieces are of the same dimensions, 125x100 cm, and are fixed to the wooden panel carrier. Beside architectural drawings located at the bottom, there are also drawings made with pen and watercolour on the rest of the surface.

Another example concerns a piece, in dimensions 128x207 cm, done in the ink technique on a tree bark, originating from Indonesia and showing geometric patterns typical of the region.

Looking back to the history, technique, type and degree of damage of each art piece, the conservation and restoration procedures were carried out in detail in the following phases: determining the presence of microorganisms, disinfection and disinfestation, indirect moistening and flattening, removal of strips and wooden carriers, mechanical cleaning, solubility tests, reinforcement, fixing the joints, restoring with Japanese paper, pressing, retouching and protection. The materials and tools used in the work were also shown as well.

поступци који су спроведени по следећим фазама: утврђивање присуства микроорганизама, дезинфекција и дезинсекција, посредно влажење и исправљање, уклањање трака и дрвених носилаца, механичко чишћење, тестови растворљивости, ојачавање, фиксирање процепа, рестаурација јапанском хартијом, пресовање, ретуш и заштита. Такође су приказани материјали и средства који су коришћени при раду.

**ЛИТЕРАТУРА: / REFERENCES:**

- 1.Schweidler, Max, The The Restoration of Engravings, Drawings, Books and Other Works on Paper, Getty Conservation Institute, 2006.
- 2.Poulsson, Tina, Retouching of Art on Paper, Archetype Books, 2008.
- 3.Banik, Gerhard, Brucke, Irene, Paper and Water: A Guide for Conservators, Routledge, 2011.
- 4.Wright, Margot, Barkcloth: Aspects of Preparation, Use, Deterioration, Conservation and Display (Conservators of Ethnographic Artefacts), Archetype Books, 2001.
- 5.Kooijman, Simon, Ornamented bark-cloth in Indonesia, Series: Mededelingen van het Rijksmuseum voor Volkenkunde, Leiden, No. 16. Leiden, E. J. Brill, 1963.



Без назива, непознати аутор, туш на кори дрвета, 128x207 cm, после радова / *No name, Unknown author, ink on a wood bark, 128x207cm, after works*

Осим објављених радова колегиница Милица Котур је одржала два предавања. Прво се односило на конзервацију и рестаурацију мозаика. Тема овог предавања је била конзервација мозаика у Миниципиум Малвесијатуму, а друго је имало за тему једну потресну причу о такозваној Тополи ужаса из Јасеновца и јединственом примеру конзервације и рестаурације стабла ове тополе.



М. Котур, са предавања / With lectures

Колегиница Снежана Томић је одржала предавање о обради текстилних сировина у прошлости, које се највише базирало на преради конопље. Предавањем је био обухваћен цео поступак од момента чупања, преко кисељења, трљења, гребенања, раздвајања влакана за финије и грубље тканине и предења. На ову тему је приказан и документарни филм из архиве Музеја чији је она аутор.

In addition to the published works, my colleague Milica Kotur held two lectures. The first one dealt with the conservation and restoration of mosaics. The subject of this lecture was the conservation of mosaics in Minicipium Malvesiatum, and another one was on the topic of a shocking story of the so-called Jasenovac poplar tree and a unique case of its conservation and restoration.

Snežana Tomić held a lecture on the processing of textile in the past, which was mostly based on hemp processing. The lecture covered the whole process from the moment of picking, through acidification, rubbing, separation of fibres for fine or thick fabrics and finally spinning. The audience also had the opportunity to see her documentary on the subject, which is kept in the archive of the Museum.



С. Томић, са предавања / With lectures

У РАДУ КОЛОНИЈЕ УЧЕСТВОВАЛИ:

**\*Народни музеј из Београда:**

- 1.Мр Милица Марић Стојановић, виши конзерватор,
- 2.Желька Темерински, конзерватор-саветник,

**\*Градски музеј, Сомбор:**

- 3.Павле Карабасил, виши конзерватор,

**\*Технолошки факултет, Универзитета у Новом Саду:**

- 4.Др Јања Раногајец, шеф катедре за инжењерство материјала,

5.Др Снежана Вучетић, инжењерство материјала,

6.Хелена Хиршенбергер, мастер инжењер менаџмента,

7.Др Бојан Мильевић, (област физика),

**\*Музеј науке и технике из Београда:**

8.Јован Божиновић, мастер превентивне конзервације, музејски саветник,

**\*Универзитетска библиотека „С. Марковић“ из Београда:**

9.Весна Шујица, дипл. конзерватор и рестауратор, виши информатор,

**\*Народни музеј Црне Горе:**

10.Др Милена Мартиновић, конзерватор

**\*Етнографски институт САНУ:**

11.Доц. др Петрија Јовићић, научни сарадник,

**\*Факултет примењених уметности из Београда:**

12.Тијана Лазић, доцент, конзерватор штафелајних слика и уметничких дела на папиру,

13. Мина Јовић, доцент, конзервација и рестаурација скулптура,

14. Бојана Савић, сарадник у настави,

15. Виктор Шумахер, студент,

16. Магдалена Дробњаковић, мастер студент,

**\*Министарство просвјете и културе из Републике Српске:**

17. Доц. mr Милица Котур, начелник за културно наслеђе, конзерватор-рестауратор,

**\*Академија ликовних умјетности из Сарајева:**

18.Ајла Алијагић, студент,

19.Азра Хасковић, студент,

**\*Етнографски музеј из Београда:**

20. Милица Мирковић, конзерватор,

**\*Музеј на отвореном „Старо село“ Сирогојно:**

21.Светлана Ђалдовић Шијаковић, виши кустос етнолог,

22.Александар Тодоровић, конзерватор-рестауратор,

23.Сандра Пановић, мастер студент,

**Гости:** професори и ученици Уметничке школе из Ужица

PARTICIPANTS WHO CONTRIBUTED TO THE WORK OF THIS YEAR'S COLONY:

**\* National Museum of Belgrade:**

1. M.A. Milica Marić Stojanović, Senior Conservator,
2. Željka Temerinski, Conservator-Advisor,

**\* City Museum, Sombor:**

3. Pavle Karabasil, Senior Conservator,

**\* Faculty of Technology, University of Novi Sad:**

4. PhD Janja Ranogajec, Head of Department of Material Engineering,

5. PhD Snežana Vučetić, material engineering,  
6. Helena Hiršenberger, Master of Engineering Management,

7. PhD Bojan Miljević, (Physics Department),

**\* Museum of Science and Technology from Belgrade:**

8. Jovan Božinović, Master of preventive conservation, museum advisor,

**\* University Library “S. Markovic”, Belgrade:**

9. Vesna Šujica, B.Sc. conservator and restorer, senior informer,

**\* National Museum of Montenegro:**

10. PhD Milena Martinović, Conservator

**\* Ethnographic Institute SANU:**

11. Doc. PhD Petrija Jovičić, research associate,

**\* Faculty of Applied Arts from Belgrade:**

12. Tijana Lazić, assistant professor, conservator of canvas paintings and works of art on paper, 13. Mina Jović, Assistant Professor, Conservation and Restoration of Sculptures,

14. Bojana Savić, teaching associate,

15. Viktor Šumaher, student,

16. Magdalena Drobnjaković, master student,

**\* Ministry of Education and Culture from Republika Srpska:**

17. Doc. M.A. Milica Kotur, Head of Cultural Heritage Department, Conservator-Restorer,

**\* Academy of Fine Arts in Sarajevo,**

18. Ajla Alijagić, student,

19. Azra Hasković, student,

**\* Ethnographic Museum from Belgrade:**

20. Milica Mirkovic, Conservator,

**\* Open-air museum “Old Village” Sirogojno:**

21. Svetlana Čaldović Šijaković, senior curator ethnologist,

22. Aleksandar Todorovic, Conservator-Restorer,

23. Sandra Panovic, master student,

**Guests:** professors and students of the Art School from Užice.

## САДРЖАЈ/ THE CONTENT

РЕЧОРГАНИЗАТОРА.....	3
THE ORGANIZER'S NOTE AND ACKNOWLEDGEMENTS.....	3
ПРОБЕ ЧИШЋЕЊА БОЛЕНИХ СЛОЈЕВА ПОМОЋУ ОРГАНСКИХ РАСТВАРАЧА И УПОТРЕБА ГЕЛОВА.....	4
DEMONSTRATION OF THE STEPS FOR CLEANING PAINTED LAYERS WITH ORGANIC SOLVENTS AND GELS.....	4
РУКОПИСНЕ КЊИГЕ ЦЕТИЊСКОГ МАНАСТИРА (саопштење неких добијених резултата приликом археографских истраживања).....	7
THE MANUSCRIPTS OF THE CETINJE MONASTERY (The announcement of some results obtained during archeographic research).....	7
КОНЗЕРВАТОРСКО-РЕСТАУРАТОРСКИ РАДОВИНА ВУНЕНОЈ ТАФТОВАНОЈ ЈАСТУЧНИЦИ...9 CONSERVATION AND RESTORATION WORKS ON A WOOLLEN TUFTED PILLOW CASE.....9	
NAUKA U SLUŽBI ZAŠTITE KULTURNOG NASLEĐA.....12 ROLE OF SCIENCE IN CULTURAL HERITAGE PRESERVATION.....12	
КУЛТУРНА БАШТИНА УНИВЕРЗИТЕТСКЕ БИБЛИОТЕКЕ „СВЕТОЗАР МАРКОВИЋ”, БЕОГРАД .....	15
CULTURAL HERITAGE OF THE UNIVERSITY LIBRARY “SVETOZAR MARKOVIĆ” IN BELGRADE (ULSM).....	15
ЛИКОВНО СТВАРАЛАШТВО ОЛГЕ БЕНСОН У АРХИВСКОЈ ГРАЂИ ЕТНОГРАФСКОГ ИНСТИТУТА САНУ .....	18
THE OVERVIEW OF OLGA BENSON'S ARTWORK KEPT IN THE ARCHIVE OF THE ETHNOGRAPHIC INSTITUTE OF SANU .....	18
STARE RESTAURACIJE I PROBLEMATIKA NJIHOVOG UKLANJANJA NA KAMENIM SPOMENICIMA .....	20
OLD RESTORATIONS AND THE PROBLEM OF THEIR REMOVAL ON STONE MONUMENTS.....20	
КОНЗЕРВАЦИЈА И РЕСТАУРАЦИЈА ЗУБУНА ИЗ БОСАНСКОГ ГРАХОВА.....21 CONSERVATION AND RESTORATION OF ZUBUN FROM BOSANSKO GRAHOVO.....21	
PARNA MAŠINA, POKRETAČ INDUSTRIJSKOG RAZVOJA.....26 STEAM ENGINE, A TURNING POINT OF INDUSTRIAL REVOLUTION .....	26
REKONSTRUKCIJA, KONZERVACIJA I RESTAURACIJA ZIDNE SLIKE IZ CRKVE SVETOG NIKOLOE U PALEŽU .....	28
RECONSTRUCTION, CONSERVATION AND RESTORATION OF WALL PAINTING FROM ST NIKOLA CHURCH IN PALEŽ .....	28
КОНЗЕРВАЦИЈА, РЕСТАУРАЦИЈА И ПРЕЗЕНТАЦИЈА ПОРТАТИВНЕ ЗИДНЕ СЛИКЕ ИЗ ФОНДА МАНАСТИРА СТУДЕНИЦЕ .....	30
CONSERVATION, RESTORATION AND PRESENTATION OF PORTABLE WALL PAINTING FROM THE FUND OF STUDENICA MONASTERY .....	30
КОНЗЕРВАЦИЈА И РЕСТАУРАЦИЈА ДЕЛА НА ПАПИРУ ВЕЛИКОГ ФОРМАТА - СТУДИЈЕ СЛУЧАЈА - .....	33
CONSERVATION AND RESTORATION OF AN ARTWORK ON LARGE-FORMAT PAPER - CASE STUDY - .....	33



Doc. dr Petrija Jovičić (05. 03. 1971.-09.10.2018. godine) je rođena u Ivanjici. Srednju umetničku školu za dizajn završila je u Beogradu 1990. godine. Diplomirala je na Fakultetu primenjenih umetnosti i dizajna u Beogradu, odsek Zidno slikarstvo, smer Restauracija i konzervacija (1991-1996). Bila je saradnik u nastavi na katedri Crtanje i slikanje u klasi prof. Milana Blanuše (1996-1997). Radila je restauraciju i konzervaciju manastira Pećka Patrijaršija u Peći u sastavu grupe Zavoda za zaštitu spomenika kulture iz Beograda (1996) pod rukovodstvom prof. Zvonimira Zekovića. Glavni konzervatorski radovi su bili fokusirani na kupolu crkve Pećke Patrijaršije. Restauraciju i konzervaciju Saborne Crkve u Beogradu (gornji slikani deo crkve) je radila u sastavu Narodnog muzeja u Beogradu (1997) pod rukovodstvom prof. Gordane Žunjic-Kusovac. Samostalno je realizovala mozaik Sveti Đorđe ubija aždahu i prozorske vitražne okna u crkvi Sveti Đorđe u Prilikama (1998). U organizaciji slikarske radionice manastira Žiča živopisala je u crkvi Sveti Đorđe u Prilikama (1998). Magistrirala je na Fakultetu primenjenih umetnosti i dizajna, zidno slikarstvo (mozaik), mentor prof. Vladimir Todorović, na temu: Ritam grada (2001). Član je „ ULUSA od 2001, UUB-a od 2007, UU RAS ART od 2009. U statusu samostalnog umetnika je bila od 2001 do 2014. godine. Doktorirala je na Interdisciplinarnim studijama Univerziteta umetnosti u Beogradu, odsek Teorija umetnosti i medija, mentor prof. Nikola Šuica (2009-2013), sa temom: Feminističke konstrukcije u vizuelnim narativima slikarki na temeljima psihanalitičkih iskustava. Na Evropskom univerzitetu Brčko distrikt i Kaloos Tuzla je održavala predavanja i u zvanju je docenta od 2013. Bila je zaposlena je u Etnografskom institutu SANU, u zvanju naučnog saradnika od 2014. godine. Imenovana je za sudskog veštaka (2014) za oblast Primjenjene umetnosti i uža specijalnost - Slikarstvo. Iza sebe je ostavila 130 kolektivnih i 15 samostalnih izložbi u zemlji i inostanstvu, dobitnik je 9 nagrada iz oblasti likovnih umetnosti, bavila se naučnim, humanitarnim i pedagoškim radom.

Sa dubokim žaljenjem i tugom, mi kolege, koje je poznavala i sa kojima se družila, učestvujemo u bolu svih onih koji su je voleli, cenili i poštivali. Bila je divan prijatelj, saradnik i na nju se uvek moglo osloniti. Posedovala je neverovatnu energiju i elan. Bila je entuzijasta, požrtvovana i vredna, dobronamerna, ljubazna i uvek nasmejana. Kao takva će nam ostati u sećanju. Neka joj je večna slava i hvala.



CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

7.025.3/.4"20"(082)

КОЛОНИЈА конзерватора, рестауратора и музејских радника (3 ; 2018 ;  
Сирогојно)

Зборник радова Треће колоније конзерватора, рестауратора и музејских  
радника 2018. Музеј на отвореном Старо село, Сирогојно / [автор и  
руководилац програма Александар Тодоровић ; превод Љиљана Цветковић] =  
Publication of Works Third Colony of Conservators, Restaurators and Museum  
Workers 2018. [Open Air Museum Old Village, Sirogojno] / [author and  
project manager Aleksandar Todorovic ; translation Ljiljana Cvetković]. -  
Сирогојно : Музеј на отвореном Старо село = Sirogojno : Open Air Museum  
Old Village, 2018 (Београд : Бирограф = Beograd: Birograf). - 35 стр. :  
илустр. ; 28 см

Упоредо срп. текст и енгл. превод. - Текст ћир. и лат. - Тираж 300. - Реч  
организатора : стр. 3-4. - Напомене и библиографске референце уз радове. -  
Библиографија уз поједине радове.

ISBN 978-86-80760-13-1

а) Конзервација и рестаурација - 20в - Зборници  
COBISS.SR-ID 267500556