

Бојан М. Томић

Универзитет у Београду, Институт за мултидисциплинарна истраживања
Међународни центар за православне студије, Ниш – Србија
e-mail: bojantomic@imsi.rs

Дејан Масликовић

Министарство културе и информисања Републике Србије
e-mail: dejan.maslikovic@kultura.gov.rs

Милица М. Томић

Београд – Србија
e-mail: tomic.milica.bg@gmail.com

**ИСТРАЖИВАЊЕ И ФОТО-ДОКУМЕНТОВАЊЕ
СРЕДЊОВЕКОВНИХ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ САРАДНИКА
ЦМС-А И САНУ¹**

***Апстракт:** Током 80-их година 20. века сарадници Центра за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду и Српске академије наука и уметности реализовали су прву фазу пројекта у оквиру којег су испитиване опеке монументалних српских грађевина средњег века преваходно сакралног типа. Тема овог мултидисциплинарног пројекта се може посматрати из домена науке о материјалима као проучавање техника припреме грађевинског материјала у средњем веку, али се упоредо може посматрати и кроз призму црквених студија у којима се савременим методама проучавају манастири средњег века. Први резултати истраживања обухватили су презентовање историје употребе опеке у проминентним државама антике као и у средњовековној Србији, те експериментално-савремени део. Објављени резултати обогаћени су фотодокументацијом која садржи атлас микроструктура, фотографије детаља манастира и фотографије самих манастира са кратким историјским описом. Студије су респектабилни прилог који је научној, али и широј популацији у периоду оскудице материјала о српским манастирима учинио доступним резултате истраживања, као и богату фотодокументацију.*

***Кључне речи:** средњовековно грађевинарство, опеке, средњовековни манастири, ЦМС, САНУ*

Увод

Пројекат који је у фокусу разматрања односи се на примену аналитичких метода коришћених током 1980-их година за проучавање неимарских подухвата у средњовековној Србији. Мултидисциплинаран је и парадигматичан са два становишта. Из

¹ Овај рад је подржало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (Уговор бр. 451-03-68/2020-14/200053).

домена науке о материјалима он обухвата проучавање и детектовање поступака обраде материјала у прошлости.² Тема је репрезентативна и са становишта црквених студија јер се односи на проучавање средњовековних српских манастира, као и афирмисање овакве истраживачке теме. С обзиром на то да се овај пројекат одвијао током 80-их година прошлог века, он представља пример ангажовања који, између осталих, следи Центар за црквене студије из Ниша од свог оснивања 2001. године. Пројекат су чинила истраживања средњовековних опека од којих су грађени сакрални и профани објекти у Србији.

Први циклус истраживања средњовековних опека резултирао је објављивањем две публикације, 1986. и 1989. године. Прву студију, која представља поглавље у луксузно урађеној монографији, потписује утемељивач науке о материјалима у Србији, академик Момчило Ристић (1929 – 2018), док се у Захвалници наводе сарадници Владимир Петровић, Илија Крстановић, Николај Каказеј, Димитрије Стефановић и Љубомир Вулићевић.

Академик Момчило Ристић предводио је бројне пионирске активности у вези са науком о материјалима у Србији, као што су организовање смера Наука о материјалима у Центру за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду (ЦМС), оснивање Београдске школе синтеровања и формирање Међународне групе за проучавање синтеровања. Био је професор у ЦМС-у, научни саветник Института техничких наука Српске академије наука и уметности и редовни професор на три универзитета у Србији. Као дугогодишњи члан Колегијалног пословодног органа ЦМС-а, затим в. д. директор, као и руководиоца смера Наука о материјалима у ЦМС-у, својом личношћу и ангажовањем академик Ристић је представљао један од мостова између ЦМС-а и САНУ.

Друга студија је монографског типа и представља заједнички подухват дванаест сарадника ове две институције. Руководилац и организатор истраживања и првопотписани од три коаутора друге публикације био је и овде Момчило Ристић. Друга два коаутора су академици Сима М. Ћирковић и Војислав Р. Кораћ, док се као сарадници на реализацији монографије наводе: Марина Власова, Љубомир Вулићевић, Љубинко Драгићевић, Николај Каказеј, Илија Крстановић, Владимир Петровић, Александра Радаковић, Димитрије Стефановић, Зоран Стојиљковић, Љубинка Васић, Синиша Темерински и Иван Лукић. Истраживачки тим чинили су чланови Међуодељенског одбора за мултидисциплинарно проучавање споменика средњовековне културе САНУ³, затим сарадници ЦМС-а и свршени постдипломци ЦМС-а.

Поред наведеног монографског поглавља и монографије, целокупно истраживање обухватило је још две монографије из 90-их година чији је издавач био ЦМС. У ове три монографије сумиране су две етапе истраживања. Приказ у овом раду ограничен је на прву етапу, и следствено прве резултате, који су објављени у виду саопштења и прве монографије. Представљање пројекта више од 30 година касније треба схватити као подсећање на остварене резултате истраживања који су и данас актуелни и вредну фотодокументацију која је сведочанство стања средњовековних грађевина 80-их година прошлог века. У оквиру данашњих тенденција за дигитализацијом наслеђа и архивске грађе, релевантно је истаћи пројекте који су током једног комплексног периода у прошлости допринесли истом циљу, коришћењем технологија које су тада биле доступне. Све заједно, то чини подстрек данашњим носиоцима ових процеса, како за актуелне тако и за будуће пројекте.

2 Наука о материјалима је мултидисциплинарна научна област у којој је сабран низ научних дисциплина, међу којима су доминантне хемија, физика, физичка хемија, електроника и друге. UB IMSI n.d.

3 Ристић и др. 1989.

Први резултати

Обележавање вишевековних јубилеја градње српских средњовековних цркава и манастира, поред Српске православне цркве, потпомогле су научне и културне установе. Из академских кругова, допринос истраживањима и промоцији пружили су и многи појединци. У оквиру обележавања 800-годишњице манастира Студеница, у издању Светог архијерејског синода Српске православне цркве објављена је луксузно уређена монографија *Осам векова Студенице*, која представља зборник радова преко тридесет научника и специјалиста. У значајној оскудици монографија и других публикација о нашим манастирима⁴, овај пажње вредан подухват подстакао је културну рецепцију и допринео културној промоцији верског и културног наслеђа. Једно од саопштења је и поменуто поглавље академика Ристића које представља експериментално истраживање насловљено *Састав и структура опека манастира Студенице*.

У њему су испитиване структура и основна физичка својства опека које су коришћене као грађевински материјал за средњовековне манастире.⁵ Коришћене су стандардне хемијске методе, као и микроструктурне, текстурне, радиоспектроскопске, рендгеноструктурне и диференцијалне термијске аналитичке методе.⁶ Овај подухват био је прилог како карактеризацији испитиваних опека тако и савременој физичкој хемији, те технологији силикатних материјала.⁷ Добијене су информације о материјалима који су издржали атмосферске те антропогене прилике и неприлике, и остале утицаје, током осам векова.

Прикупљени подаци и резултати експерименталних испитивања омогућили су да се донесу закључци о технолошким параметрима производње опеке у средњовековној Србији. Утврђено је да је припрема керамичке масе вршена мешањем три сировине – глине, песка и воде, да је у процесу обликовања коришћен дрвени калуп, а да се сушење одвијало слободном конвекцијом ваздуха.⁸ Процес печења се одвијао у зиданим пећима за чију градњу је коришћена сирова опека, која је имала улогу конструкционог елемента и уједно је бивала трансформисана под дејством високе температуре.⁹ Утврђено је да је температура печења била око 700-800 °C, док је процес трајао 150 часова.¹⁰ Након објављивања резултата прошло је још три године до публиковања капиталног дела у виду садржајне монографије.

Контекст појаве главних резултата

Излазак систематизованих резултата овог вишегодишњег истраживања у форми монографије има симболичну временску конотацију – догодио се 1989. године, у освит 600 година од Косовске битке.

Посвета у књизи на српском и енглеском језику на то упућује:

Посвећено 600-годишњици Косовске битке
Devoted to 600th Anniversary of Kosovo Battle

4 Станић 1986.

5 Ристић 1986, 149.

6 Исто, 150.

7 Исто.

8 Исто, 153.

9 Исто.

10 Исто.

Шири контекст времена пре и након објављивања монографије био је специфичан и индикативан. Он обухвата промене у свету (Wind of change), али и положај у којем се крајем осамдесетих и почетком деведесетих година нашао српски народ. Срушен је Берлински зид, симбол поларизованог света и раздвојница две Немачке, и окончан хладни рат. У посткомунистичким друштвима православних земаља враћа се практиковање и проучавање вере. Период је окарактерисан као духовна обнова, буђење вере, повратак православљу, десекуларизација¹¹.

У Србији су 1989. године мошти светог великомученика кнеза Лазара враћене у његову задужбину, манастир Раваницу¹², и реализовано је подизање куполе храма Светог Саве у Београду¹³. Заинтересованост за православно наслеђе, црквене студије и религиозну литературу била је у успону. Теологија у наредним годинама постаје познатија просечном читаоцу и интелектуалцу, а мисли о вери често цитиране. Буђење вере пратило је освешћивање националне припадности.¹⁴ У другој половини осамдесетих САНУ актуелизује дешавања на Косову и Метохији и односе који владају међу „народима и народностима“ у овој српској покрајини. У штампаним издањима САНУ и на културним догађајима које је САНУ организовао ова тема је проблематизована. Једна од отворених тема било је и иселјавање Срба и Црногораца са Косова и Метохије¹⁵. Период буђења вере и националне свести у Србији обележиле су и кризе, хиперинфлација од 1989. године¹⁶, распад државе, и ратови на подручјима бивше Југославије.

У атмосфери деатеизације¹⁷, сарадници ЦМС-а и САНУ предају истраживачки материјал за монографију о српским манастирима, дајући допринос истраживањима средњовековне српске културе, технике и занатства. Талас на којем се родила идеја о истраживањима из којих је произишла монографија *Опеке српских средњовековних манастира*, следили су многи истраживачи у земљи.

Истраживања опеке

Испитивање и фото-документовање опека у првој фази извршено је на 19 објеката из периода од 10. до 15. века, од којих је 17 манастира и 2 утврђења. Студија се састоји из теоријско-историјског дела који се односи на историју употребе опеке у проминентним државама антике као и у средњовековној Србији, затим експериментално-савременог дела и фотодокументације¹⁸. Само истраживање представљало је трагање за најстаријом техником производње опеке код Срба.¹⁹

11 Vladojević 2005, 9.

12 *Српски православни манастир Раваница...* n.d.

13 *Спомен-храм Светог Саве...* 2004.

14 Атанасије 2000, 399.

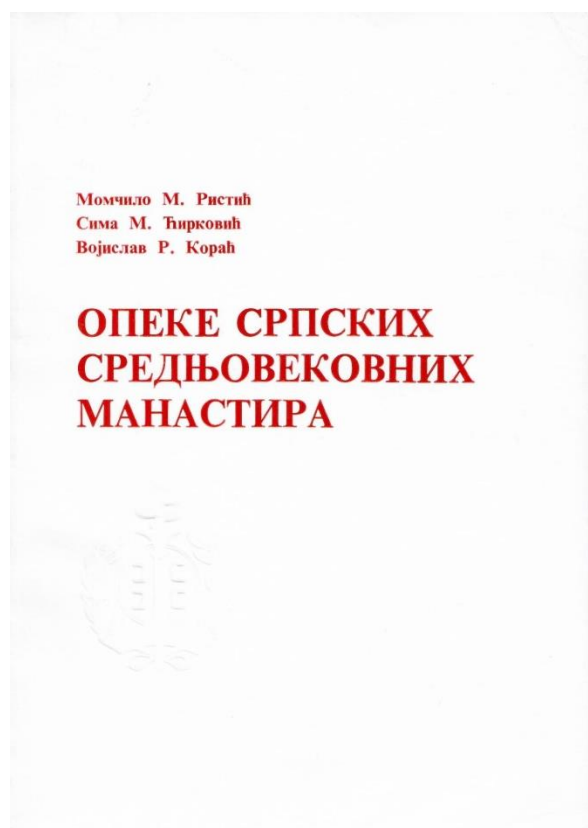
15 Петровић, Благојевић 1989.

16 Đukić 2018.

17 Vladojević 2005, 9.

18 Називи делова студије наши.

19 Ристић и др. 1989, 6.



Слика 1. Насловна страна монографије *Опеке српских средњовековних манастира*.

Теоријско-историјски део

Историја грађевинарства бележи најчешће коришћење дрвета, камена и опеке као грађевинског материјала, од чега су само два потоња постојана, и сачувана.²⁰ Продукт глине који представља сушену или печену земљу, опека, употребљаван је двојачо – као материјал за градњу, и као средство за декорацију грађевина у Месопотамији, Вавилону, Египту, Римској империји и Византији.²¹ Мешовит начин зидања у виду камена и опеке у водоравним појасевима, примењиван је у позној римској архитектури.²²

Коришћење опеке је у средњовековној Србији усвојено у 12. веку посредством византијских узора. Употреба опеке у српској архитектури прекинута је под утицајем романског стила након треће декаде 13. века када је преовладао камен као грађевински материјал, и поново је враћена у доба краља Милутина, поставши основни тип грађевинског материјала и главна карактеристика српске архитектуре до 1459. године и губитка независности српске државе.²³ У четрнаестовековном византијском правном при-

20 Исто, 26.

21 Исто, 27.

22 Исто, 28.

23 Исто.

ручнику *Синтагмата* Матије Властара који је преведен на српски језик појављује се термин плитоделија (грч. *πλιτοδέλια*) у значењу прављење плоча, што је један од малобројних писаних трагова о производњи опеке.²⁴

Истакнути представници српске монументалне архитектуре грађени комплетно или делимично од опеке су манастир Светог Николе код Куршумлије (изграђен до 1168. године) који има византијске карактеристике и који се сматра првом српском монументалном грађевином у чији је састав ушла опека, затим Богородичина црква у Студеници код које је опека коришћена за изградњу куполе и поткуполне конструкције, црква Светог Спаса у Жичи где су фасадне површине од опеке и Богородична црква у Куршумлији код које је опека у олтарској прегради.²⁵

Експериментално-савремени део

У експерименталном делу студије примењен је мултидисциплинаран приступ, са примарним циљем да се утврди технологија производње и испитају композиција и структура материјала, хемијски састав, удео полиминералних сировина. Подаци прикупљени у изведеним експериментима тумачени су актуелним методама из физике и физичке хемије.²⁶ Карактеризација опека извршена је коришћењем Августиникових дијаграма²⁷ који представљају метод за одређивање групе припадности глине од које је опека направљена.²⁸ Формирање ових дијаграма је комплексно а група се одређује на основу састава материјала. Извршена је и карактеризација опека као трокомпонентног система и одређен њихов положај у фазном дијаграму кварц-воластонит-анортит.²⁹ Проучавани су текстура опека³⁰, микроструктурно стање³¹, фазни састав коришћењем дифрактометра за прах³², структурно стање и основни технолошки параметри методом електронске парамагнетне резонанце³³, примењена је диференцијална термијска анализа³⁴, одређено топлотно ширење³⁵ и извршена упоредна анализа резултата састава и структуре³⁶. Извршено је груписање и класификација локација са којих су опеке испитиване према утврђеним вредностима параметара.

24 Исто, 11.

25 Исто, 31-33.

26 Исто, 45.

27 Августиник 1956.

28 Ристић и др. 1989, 47-49.

29 Исто, 50-52.

30 Исто, 52-56.

31 Исто, 56-60.

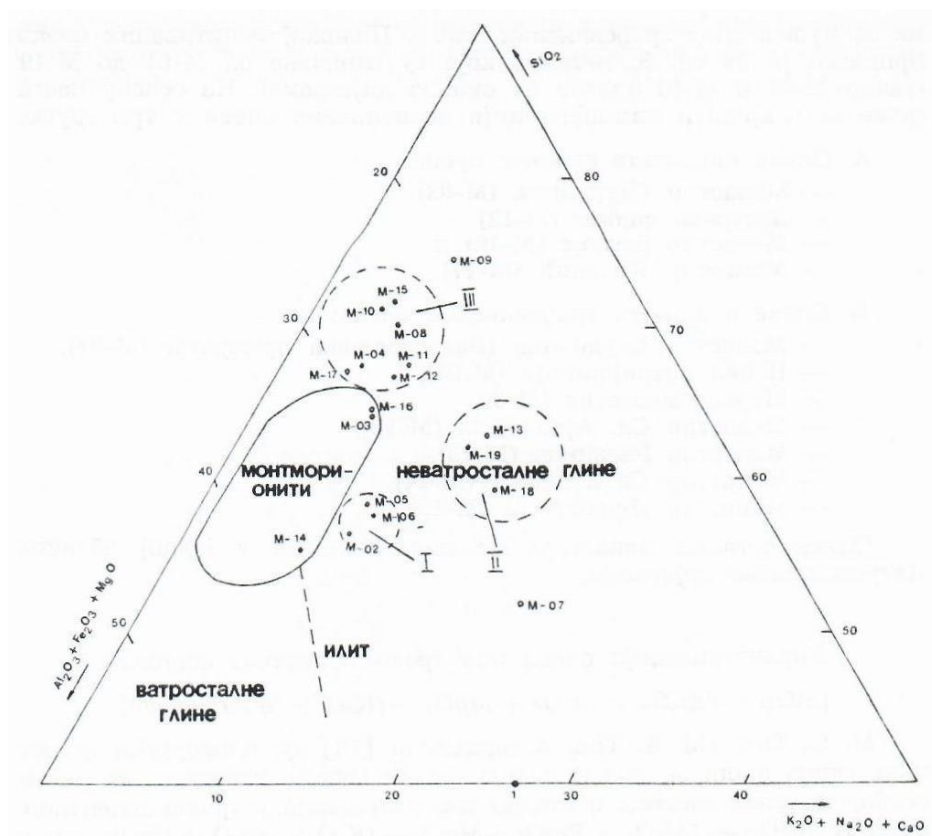
32 Исто, 60-66.

33 Исто, 66-74.

34 Исто, 74-81.

35 Исто, 81-87.

36 Исто, 87-92.



Слика 2. Дијаграм карактеризације опека као трокомпонентног система.³⁷

Фото-документовање

Посебан део монографије чини фотоархива која је заступљена на 36 листова, што је мало мање од половине књиге. Овај равноправни сегмент књиге урађен је на квалитетном папиру кундструку и представља ништа мање до фото-књиге у књизи. Фотографије су подељене у четири целине од којих је једна смештена у текстуалном делу и чини је 11 фотографија грађевина и детаља грађевина које су обрађене: манастир Свети Никола код Куршумлије, Студеница, Богородица Љевишка, Пећка патријаршија, Грачаница, Раваница, Лазарица у Крушевцу, Каленић и Смедеревска тврђава. Остале целине су дате у виду прилога.

³⁷ Исто, 50.

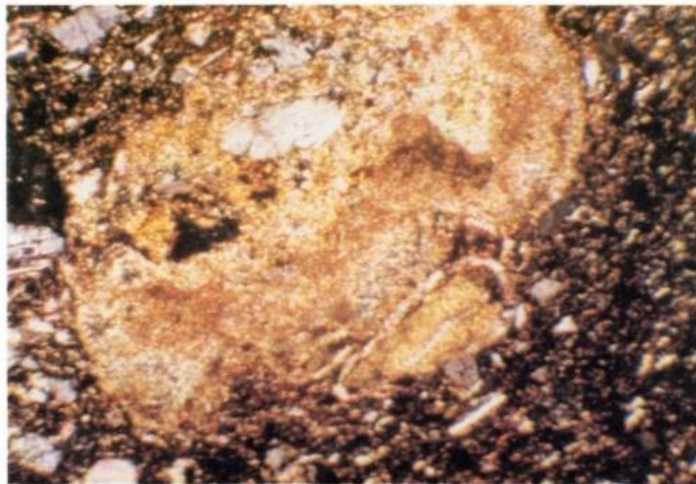


Слика 3. Манастир Свети Никола код Куршумлије.³⁸

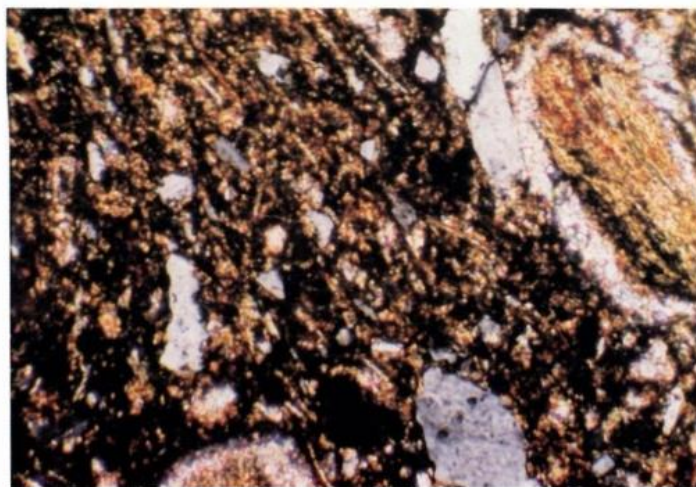
Прилог I насловљен је *Атлас микроструктура опека српских средњовековних манастира* у којем су приложене по две фотографије микроструктура опека са локација: утврђење Градина у Мартинићима (Црна Гора), манастир Свети Никола код Куршумлије, Студеница, Сопоњани, Градац, Бањска, Пећка патријаршија, Марков манастир (Македонија), Свети Арханђели, црква Лазарица у Крушевцу, Лазарева кула (палата), Раваница, манастир Свети Андреја (Македонија), Љубостиња, Велуће, Каленић, Црква на гробљу у Смедереву и Смедеревски град. Микроструктурно стање је проучавано на танким препаратима у пропуштеној поларизованој светлости и снимано на филму у боји.³⁹

38 Исто, фотоархива.

39 Исто, 56.



A.13.



A.14.

Слика 4. Микроструктура узорка опека манастира Сопоћани.⁴⁰

Прилог II чине *Детаљи манастира за чију су градњу примењене опеке*. Приложене су фотографије аутора Синише Темеринског, на којима су детаљи следећих манастира: Свети Никола код Куршумлије, Студеница, Богородица Љевишка, Старо Нагоричано (Македонија), Свети Никита код Скопља, Бањска, Грачаница, Марков манастир (Македонија), Матејич (Македонија), Раваница, Велуће, Љубостиња и Каленић и цркве Лазарица у Крушевцу.

⁴⁰ Исто, Прилог 1.

Прилог III чини *Кратак опис српских средњовековних манастира*. Приложене су фотографије са описима локалитета: утврђење Градина у Мартинићима, манастир Свети Никола код Куршумлије, манастири Студеница, Сопоћани, Градац, Бањска, Пећка Патријаршија, Марков манастир, Свети Арханђели, Лазарева кула, Раваница и црква Лазарица у Крушевцу. Фотографије већине локалитета су у власништву Републичког завода за заштиту споменика културе, док је аутор мањег броја фотографија дописни члан САНУ Војислав Р. Кораћ.

Дискусија

У оскудици доступног материјала о српским манастирима, публикације сарадника САНУ и ЦМС-а су респектабилни прилог који је 80-их година научној, али и широј популацији учинио доступним сазнања о технологији израде српских манастирских опека у средњем веку. Ове студије су одиграле улогу и у популаризацији истраживања која су у вези са српским црквама и манастирима, а аутори монографије *Опеке српских средњовековних манастира* су понудили и фотоархиву са кратком двојезичном (на српском и енглеском) историјом испитиваних објеката. Пре епохе употребе дигиталних фотоапарата и масовне продукције и размене фотографија, у времену оскудице и растућег интересовања за црквене студије, истраживања су извршена модерним методама и допуњена богатом фото-документацијом штампаном на квалитетном папиру. Додатно, ове студије су пружиле и адекватан одговор на тада актуелна питања употребе савремених грађевинских материјала у изградњи храмова и на константне притужбе о употреби „псевдовизантијских“ облика.⁴¹ Студије представљају допринос савременим истраживањима силикатних материјала, али и вредан прилог у области друштвено-хуманистичких наука попут медијевистике, историје науке, историје уметности и архитектуре.

Закључак

Период десекуларизације 80-их година 20. века обележен је и покретањем црквених истраживачких студија. Стручњаци за науку о материјалима из САНУ и ЦМС-а предвођени утемељивачем науке о материјалима у Србији академиком Момчилом Ристићем имали су учешће у овом замаху реализовањем пројекта истраживања опека средњовековних српских, преваходно сакралних, грађевина. Осим научних резултата из технологије израде опека у средњем веку, допринели су и популаризацији црквених истраживачких студија, као и повећању целокупног тадашњег литературног фонда о српској баштини који је био скромног обима. Монографија садржи и значајан фото-документацијски прилог. Приложене фотографије манастира и цркава, као и детаља, нуде могућност за поређење са садашњим стањем објеката, преко 30 година касније. Указивање на овај пројекат може бити од користи за иницирање, организовање и презентовање будућих пројеката, како научних, тако и у области културе.

41 Павле 2010.

Литература

Августиник А. И. (1956): Фазы и свойства керамического кирпича. в: *Физико-химические основы керамики*, П. П. Будникова (ред.). Москва: Государственное издательство литературы по строительным материалам, 139-159.

Атанасије, епископ ЗХП (2000): *Бог отаца наших: руковети са њиве Господње*. Света Гора Атонска: Манастир Хиландар.

Влагојевић М. (2005): *Religija i crkva u transformacijama društva*. Beograd: Institut za filozofiju i društvenu teoriju; IP "Filip Višnjić".

Ђukić, Р. (2018): *Економска политика, санкције и хиперинфлација: Pouke iz haosa. u: Prilozi za privrednu istoriju Jugoslavije i Srbije: Hiperinflacija i posthiperinflacija*, Ђukić, Ђ.; Živković, А. (redaktori). Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 69-87.

Павле, патријарх српски (2010): *Црква и уметност*. Београд: Издавачки фонд Српске православне цркве Архиепископије београдско-карловачке.

Петровић, Р.; Благојевић, М. (1989): *Сеобе Срба и Црногораца са Косова и из Метохије: резултати анкете спроведене 1985-1986. године*. Београд: Српска академија наука и уметности.

Ристић, М. М. (1986): Састав и структура опека манастира Студенице. у: *Осам векова Студенице*, Стефан, епископ жички; Дурковић-Јакшић, Љ; Јевтић, А; Кашић, Д. Љ; Мандић, С.; Трифуновић, Ђ. (ур.). Београд: Свети архијерејски синод Српске православне цркве.

Ристић, М. М.; Ђирковић, С. М.; Кораћ, В. Р. (1989): *Опеке српских средњовековних манастира*. Београд: Српска академија наука и уметности.

Спомен-храм Светог Саве на Врачару (2004): *Технологија*. <http://www.hramsvetogsave.com/Hram/ser/Izgradnja/Tehnologija.htm> (приступљено 05.01.2021)

Српски православни манастир Раваница Епархија браничевска (n.d.): *Мошти св. кнеза Лазара*. <https://ravanica.rs/o-manastiru/mosti-sv-kneza-lazara> (приступљено 05.01.2021)

Станић, Р. (1986): Обележавање осам векова Студенице, *Саопштења*, 18, 279-298.

UB IMSI (Univerzitet u Beogradu Institut za Multidisciplinarna Istraživanja) (n.d.): *Odsek za nauku o materijalima (MS)*. <https://www.imsi.bg.ac.rs/sr/materijali> (pristupljeno 05.01.2021)

Bojan M. Tomić
Dejan Masliković
Milica M. Tomić

**RESEARCH AND PHOTO-DOCUMENTATION OF MEDIEVAL CULTURAL
MONUMENTS OF CMS AND SASA ASSOCIATES**

During the 1980s, the associates of the Center for Multidisciplinary Studies (CMS) of the University of Belgrade and the Serbian Academy of Sciences and Arts (SASA) finished the first phase of the project which deals with the examination of bricks from the monumental medieval Serbian buildings primarily of sacral type. The topic of this multidisciplinary project can be viewed from the domain of materials science as a study of preparation techniques of construction materials in the Middle Ages, but it can also be viewed through the prism of church studies in which medieval monasteries are studied by contemporary methods. The first results included the presentation of the history of bricks usage in prominent countries of antiquity and in medieval Serbia, as well as the contemporary experimental part. The published results were enriched by photo documentation which contains the atlas of microstructures, photographs of monastery details and photographs of monasteries themselves with brief historical descriptions. The studies are respectable contribution that made the results of the research, as well as the rich photo documentation, available to the scientific and wider population in the period of the scarcity of materials about Serbian monasteries.