

АЛЕКСАНДРА РИСТАНОВИЋ

3D СКЕНИРАЊЕ ЈАВНИХ СПОМЕНИКА НА ПОДРУЧЈУ БЕОГРАДА

Сажетак: У контексту учесталих појава девастације јавних споменика, што се нарочито односи на скулптуру у бронзи у јавном простору, Завод за заштиту споменика културе града Београда је од 2011. до 2015. спровео 3D скенирање јавних споменика, чиме је образована датотека која обухвата тридесет значајних вајарских остварења београдског споменичког наслеђа и чији се израђени 3D модели/калупи у дигиталном формату чувају у оквиру Документационог центра Завода за заштиту споменика културе града Београда. Значај спровођења овакве превентивне мере заштите у виду ласерског скенирања јавних споменика, поред примарног циља израде одговарајућег материјала који обезбеђује квалитет будућих конзерваторско-рестаураторских поступака, односи се и на унапређење документовања и дигитализацију јавних споменика као значајног сегмента културног наслеђа.

Кључне речи: јавни споменици Београда, 3D скенирање скулптуре, споменичко наслеђе, скулптура у јавном простору, дигитализација културног наслеђа, 3D ласерско скенирање у заштити културног наслеђа

Abstract: Between 2011 and 2015, in view of repeated cases of vandalism of public monuments, bronze sculptures in public spaces in particular, the Cultural Heritage Protection Institute of the City of Belgrade (CHPIB) carried out 3D laser scanning of public monuments, thereby creating a database encompassing thirty important pieces of sculpture whose 3D models/moulds in a digital format are stored in the CHPIB Documentation Centre. The significance of this preventive protection measure, apart from the primary purpose of creating the material that will ensure high quality conservation and restoration treatment in the future, lies in improvements to the process of documentation and digitisation of this important component of cultural heritage.

Keywords: public monuments of Belgrade, 3D scanning of sculpture, heritage monuments, sculpture in public space, cultural heritage digitisation, 3D laser scanning in cultural heritage protection

Завод за заштиту споменика културе града Београда је у периоду од 2011. до 2015. године у континуитету спроводио 3D ласерско скенирање значајних јавних споменика на подручју Београда, у оквиру *Пројекта формирања базе материјала за употребе делимичне или потпуне реконструкције оштећеног, уништеног или украденог вајарског дела у јавном простору града, с приоритетном обрадом јавне скулптуре у бронзи, као категорије под повишеним степеном ризика од њеног несаванка или уништења*. Примарни циљ овог пројекта представљао је спровођење превентивне мере заштите споменичког наслеђа Београда уз употребу 3D технологије, односно израда одговарајућег материјала у виду калупа/модела скулптуре у дигиталном формату, којим се омогућава спровођење одговарајућих конзерваторско-рестаураторских радова на јавним споменицима Београда и унапређује постојећа документација о културним добрима.

Израда калупа или гипсаних одливака скулптуре у јавном простору, као саставни део поступка њене финалне израде у трајном материјалу, уз чување оваквог материјала, најзначајнија је мера њене превентивне заштите. Специјализоване збирке гипсаних/садрених одливака формиране махом крајем 19. века, данас поред унапређивања едукације, презентације и доступности скулптуре у јавном простору, уједно обезбеђују и веома битан материјал за потребе њене конзервације и рестаурације. Као институција оваквог типа код нас, Галерија фресака је развојем копиистике остварила изузетну збирку која презентује и штити на првом месту средњовековно српско сликарство као најистакнутији део нашег културног наслеђа које баштини византијску традицију¹, али поседује и веома значајну збирку гипсаних одливака архитектонских елемената и скулптуре непокретних културних добара. Овакав обиман програм превентивне заштите израдом копија најзначајнијих



Сл. 1. Приказ дела скенираној материјала

средњовековних фресака, одливака скулптура, портала и епиграфа, код нас је започет 1907. године напорима Средњовековног одељења Народног музеја, када је Пашко Вучетић израдио три копије фресака из манастира Жича, док се потреба за оснивањем Галерије сликарских копија и садрених (гипсаних) одлива наводи већ 1913. године у оквиру Програма Одбора за организацију уметничких послова Србије и Југословенства².

У погледу превентивне заштите истакнутих вајарских дела која се налазе у јавном простору, у оквиру обимне и значајне Збирке југословенске скулптуре Народног музеја у Београду, Збирке скулптуре Историјског музеја Србије, Збирке Музеја савремене уметности и легата уметника налази се и одређени број гипсаних одливака јавних споменика. Већина вајарских дела у јавном простору Београда ипак не поседује резервни одливак или калуп као драгоцен рестаураторски материјал, махом због недостатка простора за адекватно чување тог осетљивог материјала категорисаног као тзв. прелазни вајарски материјал, као и мишљења које је преовлађивало у нашој стручној јавности да трајност материјала попут бронзе заиста обезбеђује и трајност дела у јавном простору. То је донедавно било потврђивано у пракси, међутим, у случају девастације или

крађе таквог дела не постоји могућност његове верне реконструкције. Такође, треба напоменути да су бројна остварења наших значајних вајара која су била израђена у гипсу и чекала боље финансијске прилике за пребацивање у бронзу, као трајни материјал и евентуалну поставку у јавни простор, уништена током бомбардовања Народног музеја у Београду за време разарања у Првом светском рату.³ Тако су у просторијама Народног музеја уништена бројна дела Петра Убавкића, Симеона Роксандића (први гипсани одливак *Рибара* који је откупљен) – вајара коме је током гранатирања Београда читав опус неповратно страдао у атељеу у II београдској гимназији⁴, као и многих других.

Имајући у виду постојећи недостатак одливака или калупа као неопходног материјала за потребе спровођења мера техничке заштите јавних споменика, за њихову рестаурацију и делимичну или потпуну реконструкцију, у контексту присутне угрожености скулптуре у бронзи у јавном простору и доскора незамисливе девастације важних јавних споменика, попут Роксандићевог *Дечака* са Чукур чесме, који је 2010. године украден и распарчан ради претапања, Завод за заштиту споменика културе града Београда је 2011. године започео пројекат мере превентивне заштите вајарских дела



Сл. 2. и 3.
Симоен-бистие
др Михаила
Марковића и
др Симе Карановића,
Симеон Роксандић,
1929. Заштићено
подручје културног
добра Војна
болница на Врачару,
Пасићева 2

у виду 3D скенирања скулптуре у јавном простору. На тај начин су до 2015. године израдом 3D модела/калуца у дигиталној форми обухваћена значајна остварења истакнутих аутора која се налазе на подручју Београда.

Поред културно-историјског аспекта и уметничке вредности дела, који су превасходно узети у обзир приликом њиховог одабира, на основу претходне анализе вајарских дела у јавном простору извршена је и процена степена ризика. Она се доноси на основу следећих критеријума: материјализације скулптуре, њене форме, изолованости, осветљености, присуства физичког обезбеђења на подручју, услова поставке и сагледивости, претпоставке стања анкера и унутрашње конструкције на основу периода настанка дела, као и установљеног постојања претходно израђених одливака или калуца скулптуре и сл. Коначно, прелиминарни одабир обрађених дела заснован је на вајарској интуицији и слободној процени угрожености сразмерно значају дела. Такође, скенирање појединих јавних споменика спроведено је у оквиру програма којим се акценује унапређење постојеће документације споменика културе односно дигитализација културног наслеђа.

На прелиминарни одабир јавних споменика на подручју Београда обухваћених анализом, умногоме је

утицало и искуство забележених случајева њихове девастације, где се у погледу формата и материјализације као најугроженији тип дела издваја споменичка биста у бронзи. Одабир који је, поред процене степена ризика, извршен на основу културно-историјских и уметничких вредности скулптуре, обухватио је скенирањем пре свега дела израђена крајем 19. и почетком 20. века, настала током периода интензивног развоја скулптуре у Србији, али и поједина остварења наших вајара из каснијег периода.

Од укупно тридесет скенираних споменика, дванаест се налази у оквиру заштићеног подручја Београдске тврђаве⁵, односно на простору парка Велики Калемегдан, где се од краја 19. века континуирано подижу споменици и представљају нарочиту вредност⁶. Са овог подручја обухваћене су споменичке бисте аутора Петра Убавкића, Ђорђа Јовановића, Симеона Роксандића, Ристе Стијовића, Војина Бакића, Јована Пешића, Александра Зарина, Градимира Алексића. Са подручја заштићене околине културног добра, крај зграде Мањежа⁷ изабрано је попресе Јосифа Маринковића, дело Симеона Роксандића из 1910. године, а касније и још два његова значајна и у извесној мери скривена остварења која се налазе у оквиру парка на заштићеном подручју

АЛЕКСАНДРА РИСТАНОВИЋ

Сл. 4.
Скениране бисте
Вука Караџића,
Досићеја Обрадовића
и Јосифа Панчића са
средњињеј ризалија
главне фасаде Треће
београдске гимназије у
Њејошевој 15, аутор
Петар Убавкић, 1907.
и 1904.



Сл. 5.
Женски акти испред
хотела 'Мејројол',
Петар Палавичини;
скенирани модел
скулптуре



Сл. 6.
Скенирани рељеф
у камену 'Сорбона'
са Сиоменика
захвалносии
Француској на
Калемејдану и
скенирани део
првој тисаној
одливка рељефа





Сл. 7. Скенирана биста и њирланда са Споменика Косџи Таушановићу у њарку Велики Калемеџан, Борђе Јовановић, 1905/1906.

културног добра Војна болница на Врачару⁸ у Пастеро-вој улици бр. 2 – спомен-бисте начелника санитета српске војске др Михаила Марковића и генерала др Симе Карановића. Одабран је и бронзани портрет Станислава Биничког, дело истакнутог портретисте, вајара Марка Брежанина, које се налази у дворишту Музичке школе „Станислав Бинички“ на Сењаку и једно је од ретких остварења овог аутора у јавном простору Београда⁹.

Скенирањем су обрађена и значајна остварења из 1907. године, нашег првог академски школованог вајара Петра Убавкића (1852–1910), која се налазе у оквиру средишњег ризалита фасаде Треће београдске гимназије у Његошевој улици у Београду¹⁰. То су три бронзане бисте српских просветитеља и научника – Доситеја

Обрадовића, Вука Караџића и Јосифа Панчића¹¹, чији су гипсани модели уништени, па су бисте са фасаде једини примерци скулптура од којих свака по значају представља културно добро понаособ¹². Такође су скениране и биста Ламартина у Карађорђевоу парку, дело Лојзета Долинара из 1933. године, као и спомен-биста Милутина Бојића, аутора Небојше Митрића, израђена 1977. године, која се налази на скверу у Палмотићевој улици.

У оквиру програма са акцентом на дигитализацији и унапређивању постојеће документације, 3D скенирањем је обухваћена и бронзана скулптура Симеона Роксандића са фонтане *Рибар* у парку Велики Калемегдан, која је својевремено вандализована откидањем главе змије и рестаурисана¹³, затим скулптура *Девојка са*

крчајом у Пионирском парку, Споменик Васи Чарапићу на истоменом тргу испред Дома Војске, дело вајара Радете Станковића, као и женска фигура у бронзи Петра Палавичинија са фонтане испред хотела „Метропол“, једино дело у слободном простору на подручју Београда овог значајног вајара и утицајног професора Уметничке школе у Београду.

У погледу јавних споменика с материјализацијом у камену, пројектом скенирања обухваћена су два оштећена блока рељефа са портала Гробља ослободилаца Београда 1944. године, затим камени рељефи *Сорбона* и *Рајници* са Споменика захвалности Француској на Калемегдану, као и сачувани делови њиховог првог гипсаног одливка¹⁴, мермерна скулптура са улазног степеништа зграде Београдске задруге и, најзад, елементи клесане декоративне пластике са Теразијске чесме, у виду стилизованих флоралних елемената, слепих аркадица, маскерона с лављим главама, венаца, клесаног текста посвете и сл.

На подручју Београда, пример реконструкције скулптуре извршене на основу примене поступка претходног 3D скенирања и материјализације форме 3D штампањем (*Rapid prototyping*), представља *Дечак са Чукур чесме*, аутора Симеона Роксандића, где је, у недостатку гипсаног одливка, приликом рестаурације и реконструкције раскомаданог уметничког дела од бронзе¹⁵ искоришћен 3D материјал добијен детаљним ласерским скенирањем скулптуре. То је било благовремено урађено пре њене девастације и на основу тог 3D материјала извршена је верна реконструкција бронзаних делова који су недостајали у зони ноге и колена, затим репарација знатно деформисаних делова и контрола форме приликом спајања свих репарираних делова у целину. Примену оваквог технолошког поступка

на скулптури на подручју Београда такође је могуће сагледати и на примеру Споменика Стевану Раичковићу, аутора Александра Зарина, постављеног у парку Велики Калемегдан. Биста у гипсу, рађена за ентеријер и мањих димензија, скенирана је како би 3D технологијом било извршено њено благо увећавање од 15% ради постизања одговарајућих димензија за поставку овакве врсте дела у екстеријеру; потом је тако увећана биста одливена у бронзи. Наведене две скулптуре које се налазе у јавном простору Београда показују да финални резултат примене таквог технолошког поступка у погледу квалитета не одступа од оног добијеног традиционалним поступком ливења, као и то да је реконструкција површине скулптуре извршена верно, без свођења форме, деформација и губитка детаља.¹⁶

Материјал у дигиталном формату који је приликом спровођења мера заштите, којом су обухваћени значајни јавни споменици Београда, израђен у циљу унапређења квалитета будућих рестаураторских поступака, те документовања и дигитализације споменичког наслеђа Београда – чува се на прописани начин као дигитални документ у оквиру Документационог центра Завода за заштиту споменика културе града Београда – установа културе од националног значаја, где образује базу материјала за потребе осигуравања потпуније заштите скулптуре у јавном простору Београда, важном сегменту нашег културног наслеђа.

Мр Александра М. Ристановић,
академски вајар

Завод за заштиту споменика културе града Београда
aleksandra.ristanovic@beogradskonasledje.rs

НАПОМЕНЕ:

- 1] Благовремено израђене копије уметничких дела са Косова и Метохије, која су у међувремену уништена или тешко оштећена, данас су од непроцењивог значаја.
- 2] Поповић 2007: 511.
- 3] Гранатирање Народног музеја у Првом светском рату и уништавање културних добара у контексту културне политике Аустроугарске према Србији – тематски је обухватила изложба Народног музеја *Разарањем нејобезбедено*, аутора Јована Митровића и Александра Бандовића, одржана 2015. године.
- 4] Симић-Миловановић 1962: 3.
- 5] Културно добро од изузетног значаја, Одлука о утврђивању, *Службени гласник СРС*, бр. 14/79.
- 6] Каталог непокретних културних добара, Завод за заштиту споменика културе града Београда, 2010.
- 7] Споменик културе, Одлука о проглашењу, *Службени лист града Београда*, бр. 23/84.
- 8] Споменик културе, Одлука о проглашењу, *Службени лист града Београда*, бр. 16/87.
- 9] Поред допојасне бисте Арчибалда Рајса у Топчидеру, овај заклоњени споменик представља једно од два дела овог истакнутог вајара у јавном простору Београда.
- 10] Зграда Треће београдске гимназије, Његошева 15. Културно добро од великог значаја, Одлука о утврђивању, *Службени гласник СРС*, бр. 14/79.
- 11] Биста Јосифа Панчића, рађена 1904. године и први пут излагана на Првој југословенској изложби одржаној исте године у Београду, својевремено је оштећена падом услед удара грома и надограђена.
- 12] Досије културног добра Зграда Треће београдске гимназије, Документација ЗЗСКГБ.
- 13] Реставрацију је осамдесетих година прошлог века извео академски вајар Никола – Коља Милуновић.
- 14] Због постојећих оштећења на рељефима Споменика захвалности Француској, спровођењем претходне дигиталне реставрације, дигиталним уклапањем скенираних каменних рељефа са скенираним деловима њихових првих гипсаних одливака – могућа је дигитална реконструкција целине.
- 15] Након крађе и девастације скулптуре *Дечак са Чукур чесме*, њена конзервација, реставрација и реконструкција успешно су спроведене током 2010–2011. године.
- 16] Ристановић 2014: 151–161.

ЛИТЕРАТУРА:

- Поповић, Б. (2007), Стварање збирке копија фресака и српско стручно мњење XX века, *Зборник Народног музеја у Београду XVIII/2* (Београд): 511.
- Симић-Миловановић, З. (1962), Симеон Роксандић (1874–1943), *Годишњак Музеја града Београда IX–X* (Београд): 3.
- ТД 1718/1 – *Пројекат за уређење и постојавање споменичке скулптуре на простору парка Калемегдан* (1994): Документација Завода за заштиту споменика културе града Београда.
- Каталог непокрености културних добара* (2010), Београд: Завод за заштиту споменика културе града Београда
- Досије културног добра Зграда Треће београдске гимназије*, Завод за заштиту споменика културе града Београда
- Павловић, А. (1962), *Каталог – Јавни споменици на подручју града Београда*, Београд: Завод за заштиту споменика културе града Београда.
- Ристановић, А. (2014), *Савремене технологије у заштити споменичког наслеђа. Употреба 3D ласерске скенирања у заштити споменичког наслеђа на примеру реставрације скулптуре Дечак са Чукур чесме*, у: Зборник радова Пете конференције Завода за заштиту споменика културе града Београда – Јавни споменици и спомен-обележја : Колективно памћење и/или заборав, Београд: Завод за заштиту споменика културе: 151–161.
- 3D Laser Scanning for Heritage* (second edition) : Advice and guidance to users on laser scanning in archaeology and architecture (2011), English Heritage, Revisions by Professor Jon Mills and David Andrews [online] Available through http://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/3d-laser-scanning-heritage2/3D_Laser_Scanning_final_low-res.pdf/ [4. 2. 2016]

Илустративни прилози:

Документација Завода за заштиту споменика културе града Београда

3D SCANNING OF PUBLIC MONUMENTS IN BELGRADE

In view of the registered cases of vandalism of outdoor sculpture the Cultural Heritage Protection Institute of the City of Belgrade (CHPIB) carried out the 3D laser scanning of important public monuments in the Belgrade area in order to collect the material that will ensure the highest quality of conservation and restoration in the future. In the sense that it enables accurate partial or complete reconstruction of sculpture displayed in public spaces, this preventive protection measure is analogous to the creation of the necessary material in the form of a spare mould or a cast of a sculpture. The generated digital-format material is stored in the prescribed manner in the CHPIB Documentation Centre. The procedure constitutes an improvement to the practice of documenting Belgrade's monuments and their digitisation for the purpose of comprehensive preservation of this important component of cultural heritage.

ILLUSTRATIONS

- Fig. 1 Presentation of some of the scanned material
- Fig. 2 and 3 Memorial busts of Dr. Mihailo Marković and Dr. Sima Karanović by Simeon Roksandić, 1929, Protected Cultural Area of Military Hospital, Vračar, 2 Pasterova St.
- Fig. 4 Scanned busts of Vuk Karadžić, Dositej Obradović and Josif Pančić from the central bay of the front façade of the 3rd *Gymnasium* of Belgrade, 15 Njegoševa St.
- Fig. 5 Scanned model of the female nude statue in front of the Metropol Hotel by Petar Palavičini,
- Fig. 6 Scan of the stone relief *Sorbonne* from the Monument of Gratitude to France in Kalemegdan and the scan of a part of the first plaster cast of the relief
- Fig. 7 Scanned bust and garland from the monument to Kosta Taušanović by Djordje Jovanović, 1905/6, Veliki Kalemegdan Park