

RESTAURACIJA I KONZERVACIJA NADGROBNOG SPOMENIKA OBITELJI VODANOVIĆ, RAD KIPARA IVANA RENDIĆA

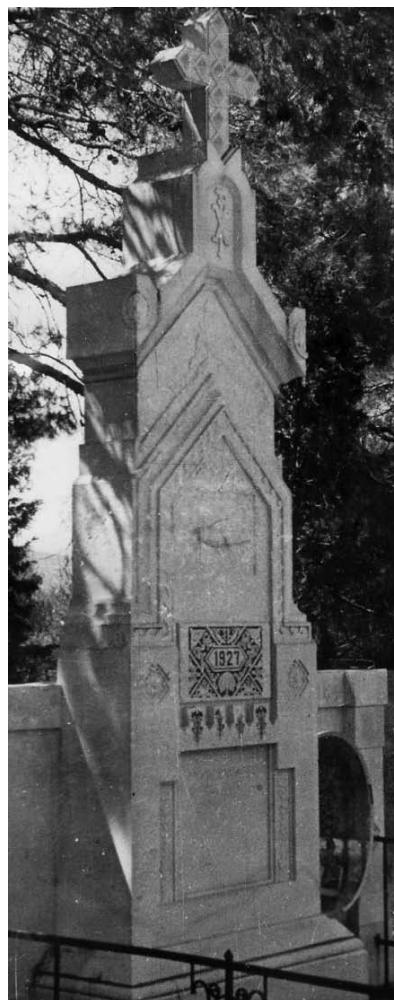
KRATKI POVIJESNI PREGLED I OPIS ZATEČENOG STANJA

Obiteljska grobnica obitelji Vodanović na mjesnom groblju u Supetru na otoku Braču djelo je kipara Ivana Rendića, jednog od poznatijih hrvatskih secesijskih umjetnika iz vremena prijelaza iz 19. u 20. stoljeće. Prof. Duško Kečkemet spominje ovu obiteljsku grobnicu u monografiji Ivana Rendića iz 1969. godine. Numerirana je rednim br. 237. u opusu Rendićevih djela (slika 1.). U opisu grobnice iz 1969., na kraju je navedena napomena kako je kamen oštećen zbog utjecaja soli. Isti razlog je bio i ovom konzervatorsko-restauratorskom zahvatu na samom spomeniku.

Prije početka konzervatorskih radova napravljen je detaljan uvid u zatečeno stanje, kako bi se odabrale što adekvatnije metode pri restauraciji spomenika. Vizualnim uvidom u stanje nadgrobno spomenika utvrđena su sljedeća

Slika 1. Fotografija je snimljena 1968. godine u povodu tiskanja monografije Ivana Rendića, autora Duška Kečkemeta. Već na ovoj fotografiji naziru se oštećenja kamena u vidu osipanja reljefa na središnjem dijelu spomenika.

Istu fotografiju nam je ustupio prof. Kečkemet prilikom izrade replike kamenog elementa koji je bio uništen. Na originalnoj fotografiji dadu se iščitati oblik i modelacija golubice, kao i rubnog ornamenta.



Slika 2. Fragment spomenika oštećen u najvećoj mjeri. Križ, kao i njegovo postolje s Kristovim monogramom, bio je u jako dobrom stanju, kamen nije bio podložan propadanju (kao na centralnom komadu s golubicom), te su i križ i postolje nakon demontaže očišćeni i vraćeni na prvotno mjesto.



Slike 3 i 4. Neki od karakterističnih dekorativnih ornamentata i prisutna oštećenja



opažanja: pojedini dijelovi spomenika su u potpunosti devastirani, a detalji završne obrade su na nekim mjestima nepovratno izgubljeni.

Oštećenja koja su nastala na centralnom kamenom elementu (slike 2 i 8), koji čini okomiti dio spomenika, izazvana su štetnim topljivim solima. Budući da okolni nadgrobni spomenici rađeni od istog materijala nisu stradali u tolikoj mjeri, odnosno uopće ne pokazuju znakove propadanja prouzročene solima, pretpostavka je da se radi o tzv. inicijalnim solima. Riječ je o solima kojima je kontaminiran kamen prije same obrade i ugradnje. Radi se o tzv. manje kvalitetnom kamenu, podložnom brzom propadanju.

Kamen je kao materijal podložan različitim procesima starenja i propadanja. Jedan od češćih uzroka propadanja kamena je vlaga koja je dospjela u njegov porni prostor, odnosno djelovanje soli, koje vlaga kapilarnim putem donosi u kamen. Proces destrukcije imaju vrlo složen fizikalno-kemijski karakter. Sama prisutnost vlage ne stvara tolike probleme, koliko posljedice koje se naknadno pojavljuju u procesima sušenja materijala – osim što kristalizirane soli u mikroporama kamena svojim rastom izazivaju pucanje i odlamanje kamenih fragmenata. Upravo ova oštećenja bila su najveći problem u sanaciji spomenika.

Na ostalim fino klesanim ukrasnim ornamentima zapažena su manja površinska mehanička oštećenja (slike 3 i 4).



Slika 5. Kameni podij i metalna ograda

Čitav kameni podij prekriven je crnim naslagama i lišajevima, a površina kamena erodirana. I to se dogodilo posredstvom vanjskih utjecaja (atmosferilije) kojima je spomenik izložen. Crne naslage potječu od raznih nečistoća (zemlje, lišća. ...) koje su se, zajedno s prašinom, u periodima vlaženja zalijepile na površinu kamena (slika 5). Karakteristično jest kod ovakve vrste (nadgrobnih) spomenika da crne naslage uvijek brže dobije kamen postavljen vodoravno jer duže ostaje vlažan. Okomite dijelove kiša redovito ispiru od nakupljenih nečistoća, a na sebe vežu samo crne čestice biljnog podrijetla. Tako je bilo i u ovom slučaju, gdje je donji dio spomenika bio vidno crnije boje nego okomiti kameni dijelovi. Vidljivo je, osim crnih naslaga, i nekoliko vrsta lišajeva koje je teško ukloniti s kamena jer gotovo uvijek ostavljaju dubinske tragove i jako erodiraju kamenu površinu.

U podnožju okomitog dijela spomenika nalazi se jednostavan kameni podij ograđen secesijskom metalnom ogradom koja je korodirala (slika 5). Korozija metala prouzročila je pucanje nekih od kamenih stupova koji u sklopu metalnih dijelova zajedno čine ogradu.

KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI PROVEDENI NA NADGROBNOM SPOMENIKU OBITELJI VODANOVIĆ

OPIS RADOVA PO FAZAMA:

1. Demontaža u potpunosti oštećenog kamenog elementa

Gornje dijelove spomenika, koji su u potpunosti izgubili funkcionalnu i estetsku ulogu u nadgrobnom spomeniku, trebalo je demontirati (slike 2, 6 i 8). Potrebno je naglasiti kako je sam križ na vrhu spomenika, s postoljem, bio u jako dobrom stanju. S ta



Slika 6. Crvenom bojom na slici je označen kameni element koji je demontiran te je izrađena njegova replika

dva elementa je trebalo samo ukloniti crne naslage i zapuniti sitnija oštećenja. No najveći element okomitog dijela nadgrobnog spomenika bilo je nužno zamijeniti novozrađenim kamenim elementom, klesanim prema originalu.

Površina originalnog kamena se ljuška i osipa, a posljedica toga jest da je kamen izgubio svoja prvotna svojstva vizualne dekoracije, kao i nosivosti i trajnosti. Osim utjecaja soli, pretpostavljam da je kamen vrlo loše kvalitete, jer su i ostali elementi spomenika niz godina bili izloženi istim uvjetima, ali su oštećeni u puno manjoj mjeri.

Demontaža svakog kamenog spomenika (ili građevine) delikatan je posao ukoliko je bitno sačuvati sastavne elemente, što je u ovom slučaju i bio ključan problem. Zahvat demontaže bio je zahtjevan jer se nisu smjela dogoditi oštećenja kamenih elemenata. Kako bi zahvat bio što manje destruktivan za artefakt, prvo je pomno

uklonjen materijal iz svih vidljivih sljubnica između glavnih kamenih fragmenata. Zatim su se pažljivo odvajali dijelovi koji se skidaju uz uporabu autodizalice. Rastavljena tri gornja kamena elementa prevezena su u radionicu na dalju obradu.



Slika 7. Stari kameni element nakon demontaže je sa supetarskog groblja prenesen ispred klesarske radionice. Čitavo vrijeme je služio kao model pri izradi replike



Slika 8. Kamen je vidljivo kontaminiran topljivim solima, zbog čije kristalizacije u porama kamena i dolazi do ovdje prisutnih oštećenja pucanja i ljuškanja kamenih fragmenata

2. Čišćenje crnih naslaga, nečistoća i lišajeva s površine kamena svih fragmenata

Prije samog zahvata čišćenja proveli su se pokusni testovi uklanjanja nečistoće s površine kamena. Nakon obavljenih testova čišćenja različitim tehnikama (kemijskim i mehaničkim) kamena vapnenačkog sastava, kao najbolji rezultat pokazala se uporaba mehaničkih tehnika. Metode mehaničkog čišćenja pokazale su se najprikladnije, a ujedno i najučinkovitije pri uklanjanju crnih naslaga, lišajeva i drugih mikroorganizama koji su u kamenu napravili svoja staništa. Korištena je metoda mokrog i suhog pjeskarenja velikom rotacijskom diznom za donje dijelove kamenog podija (slika 9), te mikropjeskarnik za kamene elemente koji su bili ukrašeni ornamentom (slika 10). Naknadno su se najosjetljiviji detalji spomenika dočišćavali oblozima papirne pulpe s 10-postotnom otopinom amonijeva karbonata (slika 13).

Mikropjeskarenje aluminijevim oksidom pokazalo se kao najprikladnija i najučinkovitija metoda za čišćenje križa, postolja za križ, te dijelova kamena s ornamentima (sl. 10). Kao agregat za pjeskarenje korišten je aluminijev oksid, granulacije 220. Promjer dizne za mikropjeskarenje je 1 – 1.5 mm, korišteni pritisak je bio 6 bara.

Nakon što su ispjeskareni svi osjetljivi dijelovi na spomeniku, postojle se čistilo upotrebom vode i pijeska pod pritiskom. Tom metodom uklonjeni su i neki lišajevi s kamena, a također i manje biljke iz kamenih spojnica.



Slika 11. Crne naslage i lišajevi na spomeniku prije čišćenja



Slika 12. Crne naslage i lišajevi na spomeniku nakon čišćenja



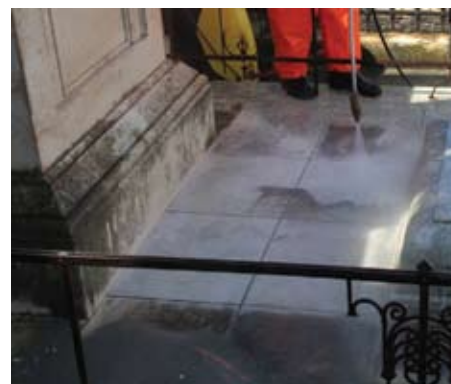
Slika 9. Početak čišćenja kamena pomoću vode i pijeska pod tlakom



Slika 10. Suho mikropjeskarenje u radionici



Slika 13. Iznimno osjetljivi dijelovi spomenika koji su se naknadno dočišćavali kemijskim oblozima. Nakon čišćenja kamen je konsolidiran adekvatnom impregnacijom kako bi se zaustavilo propadanje



Slika 14. Detalj čišćenja kamenog podija



Slika 15. Donji dio nadgrobno spomenika nakon završene prve faze čišćenja (mokro pjeskarenje)

Na fotografijama 11 i 12 vide se dijelovi spomenika prije i nakon čišćenja površine kamena. Istim pjeskarnikom (trgovački naziv "Rotec 2000") uklonjeni su i tragovi boje sa željezne ograde, te tragovi korozije koja se slijevala s ograde po kamenom podiju.

Kad je završena faza čišćenja kamena i uklanjanja starih sljubnica između kamenih elemenata, sva mjesta su tretirana kemijskim sredstvom protiv rasta vegetacije svih vrsta. Trgovački naziv proizvoda jest CTS Biotin, i ima ulogu privremenog sprečavanja nastambi lišajeva, mahovina i sličnih organizama na površini kamena.

3. Konsolidacija kamena na osjetljivim i oštećenim mjestima

Budući da je kamen od kojega je izrađen vrh okomitog dijela nadgrobno spomenika bio u lošem stanju, konsolidacija je nužna kako bi se zaustavilo dalje propadanje materijala. Postoji nekoliko vrsta materijala za konsolidaciju, no uvidom u stanje kamena odgovarajuća bi bila otopina barijeva hidroksida za najoštećenije dijelove kamena. Otopina se nanosila na mjesta sa crnom inkrustracijom godine 1927.

Barijev hidroksid, kao i većina anorganskih konsolidanata, proizvodi netopivu mineralnu fazu bijele boje unutar šupljina i pora kamena taloženjem ili kemijskim reakcijama s mineralima kamena. Prednost barijeva hidroksida je upravo u stvaranju mineralnih faza sastava slična kamenu.

Otopina se nanosi na površinu kamena pomoću kista, kao premaz, a na okomite podloge u oblozima. Nanošenjem konsolidanta barijeva hidroksida ujedno se postiže i učinak pretvorbe mogućih zaostalih topljivih soli u kamenu u teško topljive komplekse (netopljive karbonate), čime se zaustavlja moguće dalje propadanje kamenog materijala.

4. Čišćenje i zaštita stilske metalne ograde

Metalna ograda (sl. 16 i 17) napravljena je u skladu s vremenom u kojem je nastao nadgrobni spomenik, te također u duhu Rendićeva izričaja, no kiše i vrijeme učinili su svoje i ostavili trag, ne samo na željezu, koje je na mjestima propalo, već i na kamenu niz koji se slijevala hrđa.



Slika 16. Metalna ograda oko spomenika prije uklanjanja starih slojeva boje



Slika 17. Detalj željezne ograde nakon uklanjanja stare boje, neposredno prije nanošenja nove boje



Slika 18. Isti detalj sa slike 17 nakon konačne zaštite željezne ograde

Kao što je navedeno u poglavlju o čišćenju kamena, većina slojeva stare boje uklonjena je pjskarenjem. Ostatak boje u utorima uklonjen je pomoću željeznih četki, skalpela te kemijskim sredstvima koja su namijenjena uklanjanju korozije s metala (slika 17). Zatim je na površinu metala nanovo nanosena odgovarajuća boja za metal (slika 18). Cilj je spriječiti korodiranje metalne ograde jer korozija uvelike uništava kamenu građu, odnosno ostale dijelove grobnice.

5. Izrada replike u prirodnom kamenu prema originalu, dodatne dvije vaze i dvije kamene ploče s imenima pokojnih

Demontirani fragmenti spomenika služili su kao predložak za izradu novih komada. Na donjem elementu bio je isklesan motiv goluba (simbolika Duha Svetog), a na gornjem vjerojatno jedan od sličnih ornamenata kakvi se provlače u ostatku dekorativnih elemenata spomenika. Oba motiva bila su uokvirena ukrasnim profilom. U konzultaciji s prof. Kečkemetom, uvidom u stare fotografije koje nam je velikodušno ustupio te uvidom u ono što je



Slika 19. Replika originalnog komada u tijeku izrade



Slika 20. Novi ornament izrađen kao vjerna kopija originala



Slika 21. Ornament s originalnog Rendićeva fragmenta

preostalo od klesanih motiva na samom originalu, bilo je moguće izvesti replike uništenih dekorativnih dijelova spomenika.

Sa stare fotografije mogle su se razaznati klesane dekoracije goluba, te ostalih detalja ornamenata karakterističnih za Rendićev opus.

Za realizaciju ovog zahvata bio je potreban veliki, prethodno odležan, kameni blok (vapnenačkog sastava) prve klase i odgovarajućih dimenzija. Pri izradi replike koristili su se tradicionalni alati i tehnike za obradu kamena, kojima se koristio i sam autor, kako bi se u konačnici ostvario isti dojam (slika 19).



Slika 22. Detalj spoja novoizrađenog i starog komada spomenika



Slika 23. Kamena replika nakon završetka obrade kamena, u kombinaciji s postoljem za križ



Slika 25. Jedna od dvije novoizrađene kamene vaze, postavljene na kamenom podiju nadgrobnog spomenika



Slika 24. Dvije nove kamene ploče s imenima pokojnih obitelji Vodanović, nakon montaže na sam spomenik

Od novoizrađenih kamenih elemenata napravljene su i dvije ploče s uklesanim imenima pokojnika i s jednostavnim ukrasnim rubom, kako bi se uklopile u cjelinu spomenika te bile u skladu s umjetničkim izričajem (slika 24). Također su isklesane i dvije kamene vaze pojednostavljene dekoracije (slika 25).

6. Montaža novih i starih kamenih elemenata

Nakon izrade novih elemenata, konsolidacije i čišćenja ostalih kamenih elemenata, nadgrobni spomenik moglo se montirati u prvotnu cjelinu. Novi elementi su montirani pomoću nehrđajućih trnova koji se stavljaju unutar kamenih elemenata. Prethodno su napravljene rupe za trnove od nehrđajućeg čelika (Ø 8 mm, dužina 12 cm), unutar rekonstruiranog dijela i unutar originala. Osim što su spojeni trnovima, lijepljeni su fleksibilnim mortnim ljepilom za kamen (tvorničkog naziva Kerafleks).



Slika 25. Montaža novoizrađenog komada na mjesto staroga



Slika 26. Sam vrh nadgrobnog spomenika nakon obavljenih restauratorskih radova i konačne montaže elemenata u spomeničku cjelinu

Kako bi se obavio ovaj zahvat, također je valjalo upotrijebiti autodizalicu (slika 25), kao i tijekom demontaže istih komada.

7. Zapunjanje pukotina, rekonstrukcije kamena na mjestima gdje su nedostajali sitniji fragmenti i izrada novih kamenih sljubnica

Nakon završne montaže novoizrađenih kamenih elemenata na odgovarajuće mjesto na spomeniku, uslijedilo je završno fugiranje sljubnica između kamenih elemenata. Budući da je i velik dio materijala iz sljubnica kamena iscurio, tijekom godina je izgubio prvotno svojstvo zapunjanja prostora između kamenih blokova. Unutar šupljina zadržava se voda nakon oborina, a u zimskim mjesecima voda u pukotinama se zaleđi. Povećanjem volumena led uzrokuje pucanje kamena.

U pripremi morta za izradu novih sljubnica i zapunjanje manjih pukotina na kamenom podiju grobnice finijim slojem korišteni su: žuti pijesak, bijeli cement i kamena prašina (nula), (u omjeru 1 : 2 : 1), uz dodatak 0,5 % otopine polivinilacetatne emulzije (SN-vezivo). Na slici 27 vidi se konačan izgled detalja spoja dvaju kamenih elemenata nakon fugiranja.



Slika 27.

8. Konačna površinska zaštita spomenika

Relativna vlaga (RH) viša od 70 % i temperatura od 25 – 30 °C stvaraju optimalne uvjete za rast mikroorganizama, kao što su bakterije, plijesni, gljivice, lišajevi. Čestim izmjenama sušenja i vlaženja, koncentracija se topivih soli (nitrata, sulfata, karbonata...) sve više povećava. Volumen kristala dostiže volumen pore u materijalu te rastu kristalizacijski tlakovi unutar pora. Posljedica toga je pucanje materijala, ljuštenje i “šećerasto osipanje”.

Kako bi se izbjegli opisani procesi, kamen je potrebno zaštititi adekvatnim sredstvom namijenjenim za zaštitu i održavanje kamena vapnenačkog sastava izloženog uvjetima eksterijera (djelovanje raznih atmosferilija). Upotrijebljen je proizvod trgovačkog naziva “Seal” namijenjen za impregnaciju kamena izloženog prethodno opisanim uvjetima eksterijera. Zaštitu kamena potrebno je obavljati svakih nekoliko godina.



Slika 28. Fotografija nadgrobnog spomenika prije obavljenih restauratorsko- konzervatorskih radova.
Zatečeno stanje



Slika 29. Fotografija nadgrobnog spomenika nakon obavljenih restauratorsko- konzervatorskih radova