

**Mile MESIĆ**  
"Krševan"  
Radionica za obradu  
i restauriranje kamena  
Zadar  
krsevan@zadar.net

**UDK: 72.025.3/.4(497.5 Benkovac)**

Stručni članak  
*Professional paper*

Primljeno: 13. travnja 2004.  
Received:

## **KONZERVATORSKI ZAHVATI NA ASERIJI 2003. GODINE**

### *Apstrakt*

*U sklopu šeste godine arheoloških istraživanja lokaliteta Aserija započela se sustavno provoditi konzervatorska zaštita iskopina. Razlog tomu su bili evidentni znakovi erozije i oštećenja u strukturi monumentalnoga gradskog bedema iz 1. st. prije Krista i kasnoantičkog obrambenog zida ispred njega, iz kraja 6. st. i početka 7. st.*

*Zaštitni konzervatorski radovi započeli su sredinom rujna, a završili su sredinom studenog 2003. Obuhvatili su najugroženije dijelove bedema i njima prigradene strukture. U ovoj početnoj zaštitnoj kampanji sanirani su sljedeći dijelovi bedema u Aseriji: zapadna polovica kasnoantičkog zida u dužini oko 37m, sjeverna i zapadna strana prve kasnorepublikanske bedemske kule, potez monumentalnog bedema sjeveroistočno od "Trajanovih vrata" zajedno s prigradenim kasnoantičkim kontraforima i kasnoantičkom grobnicom te drugom kasnorepublikanskom bedemskom kulom.*

U sklopu šeste godine arheoloških istraživanja lokaliteta Aserija započela se sustavno provoditi konzervatorska zaštita iskopina.<sup>1</sup> Razlog tomu su bili evidentni znakovi erozije i oštećenja u strukturi monumentalnoga gradskog bedema iz 1. st. prije Krista i kasnoantičkog obrambenog zida ispred njega, iz kraja 6. st. i početka 7. st..<sup>2</sup> Zaštitni konzervatorski radovi obuhvatili su najugroženije dijelove bedema i njima prigradene strukture. U ovoj početnoj zaštitnoj kampanji sanirani su sljedeći dijelovi bedema u Aseriji: zapadna polovica kasnoantičkog zida u dužini oko 37 m, sjeverna i zapadna strana prve kasnorepublikanske bedemske kule, potez monumentalnog bedema sjeveroistočno od "Trajanovih vrata" zajedno s prigradenim kasnoantičkim kontraforima i kasnoantičkom grobnicom te drugom kasnorepublikanskom bedemskom kulom.



Sl. 1. Pogled na zapadni pravac kasnorepublikanskog bedema i kasnoantičkog zida.  
*Fig. 1. View at the western line of a late-Republican fortress and late-Antiquity wall.*

<sup>1</sup> Prvi konzervatorski zahvat učinjen je na monumentalnom kamenom žrtveniku s prikazom Vučice i Romula i Rema. O žrtveniku i konzervatorskom zahvatu vidi : K. A. GIUNIO, 2003, 133-155; M. MESIĆ, 2003, 209-211.

<sup>2</sup> I. FADIĆ, 2003 b, 13-22; O fortifikacijskom sustavu i kronologiji grada vidi : I. FADIĆ, 2003 a, 417-428.



### 1. Konzervatorski zahvati na kasnoantičkom zidu

Ukupna dužina ovog zida do njegova prekida pred zapadnim gradskim vratima iznosi približno 75 metara uz prosječnu visinu od 1.4 m i širinu u završnom sloju od 1,2 m. Po svojoj strukturi zidanja može se podijeliti na sjevernu i južnu polovicu. Sjeverna je polovica sastavljena većinom od velikih spolija arhitektonske i grobne plastike posloženih u tehnici suhozida sa sporadičnom upotrebom vapnenog morta, dok je južni dio zida formiran uglavnom od priklesanog kamena srednje veličine i rijetkih većih spolija, a neuslojenu strukturu zida ispunjavaju manji komadi lokalnoga pločastog kamena i nešto obilnija količina vapnenog morta.

Zemlja i materijal iz nasipa ispunili su šupljine u zidu i omogućili zadržavanje vode unutar njega, što je u zimskim mjesecima, poradi smrzavanja, rezultiralo pojačanim tlakovima iznutrine zida prema van te slabljenjem od ranije oskudnog veziva i ispadanjem kamena. Da bi se djelotvorno spriječilo ponavljanje ovih štetnih procesa, sva zemlja i ostali otpadni materijal morali su se odstraniti iz nutrine zida obilnim ispiranjem usmjerenim mlazom vode pod srednje jakim tlakom, a nakon sušenja zid se temeljito ispuhao komprimiranim zrakom. Na pojedinim mjestima južne polovice kasnoantičkog obrambenog zida već je bilo došlo do urušavanja te se dio zida ispred kasnoantičke kule morao rekonstruirati izvornim deponiranim materijalom u dužini od 5,5 m prateći postojeći izvorni slog zidanja. Isti je postupak primijenjen i pri sanaciji temeljne stope u dužini 18 m, koja je izvedena u dva sloja po dubini i dva korša po visini, s tim da donji čini temeljni istak koji preuzima statičko pojačanje poradi velikog nagiba okolnog terena, tj. nasipa.



Sl. 2. Konzervatorski radovi na kasnoantičkom zidu

Fig. 2. Protective works at the late-Antiquity wall



Sl. 3. Dio konzerviranog kasnoantičkog zida  
Fig. 3. Part of a protected late-Antiquity wall

Formiran je završni sloj zida te je onemogućeno ponovno prodiranje zemlje u zid. Rekonstruirana je i završna učvrсна peta zida ispred zapadnih vrata kako bi se spriječilo klizanje zida po strmini.

U primijenjenoj tehnici zidanja i upotrijebljenog materijala slijedio se postojeći sačuvani izvornik. Sav ugrađeni kamen sakupljen je na lokalitetu, a za vezivo i ispunjavanje reški iskorišten je mort načinjen od gašenog vapna, temeljito opranog agregata i prosijane i oprane mljevene antičke opeke prikupljene kao otpad pri iskopavanju.

U sljedećoj konzervatorskoj kampanji sjeverna će se strana kasnoantičkog zida u cijelosti razidati, muzejski vrijedne spolije zamijeniti će se identičnima po vanjskoj formi i volumenu, a ostali će se materijal rekonponirati.



## 2. Konzervacija prve i druge kasnorepublikanske bedemske kule

Obje su kule svojim načinom formiranja korševa od velikih kamenih blokova organski vezane za megalitski bedem te se tom načinu zidanja može zahvaliti što još uvijek na samom spoju bedema i kula nije došlo do pucanja i odvajanja poradi stalnog potiska velikog volumena zemlje unutar njih. Taj je potisak, međutim, prouzročio duboka napuknuća u megalitskoj strukturi zida, te pukotine u samim kamenim blokovima domaćeg vapnenca vađenih u neposrednoj blizini lokaliteta. Određeni se broj kamenih blokova urušio, i u nekoj od sljedećih faza obnove početi će se vraćati na gradski bedem.

Sanacija zatečenog stanja sastojala se u pomnom vizualnom pregledu svakoga pojedinog bloka i određivanju odgovarajuće metode zaštite:

- Blokovi koji su u cijelosti uništeni zbog slabije kvalitete ili konstantnog destruktivnog utjecaja tlakova nastalih pri oslobađanju i migraciji mineralnih soli iz unutrašnjosti zida, u sljedećim etapama konzervacije, morat će biti zamijenjeni replikama od iste vrste kamena da bi se sačuvala statička čvrstoća bedema.



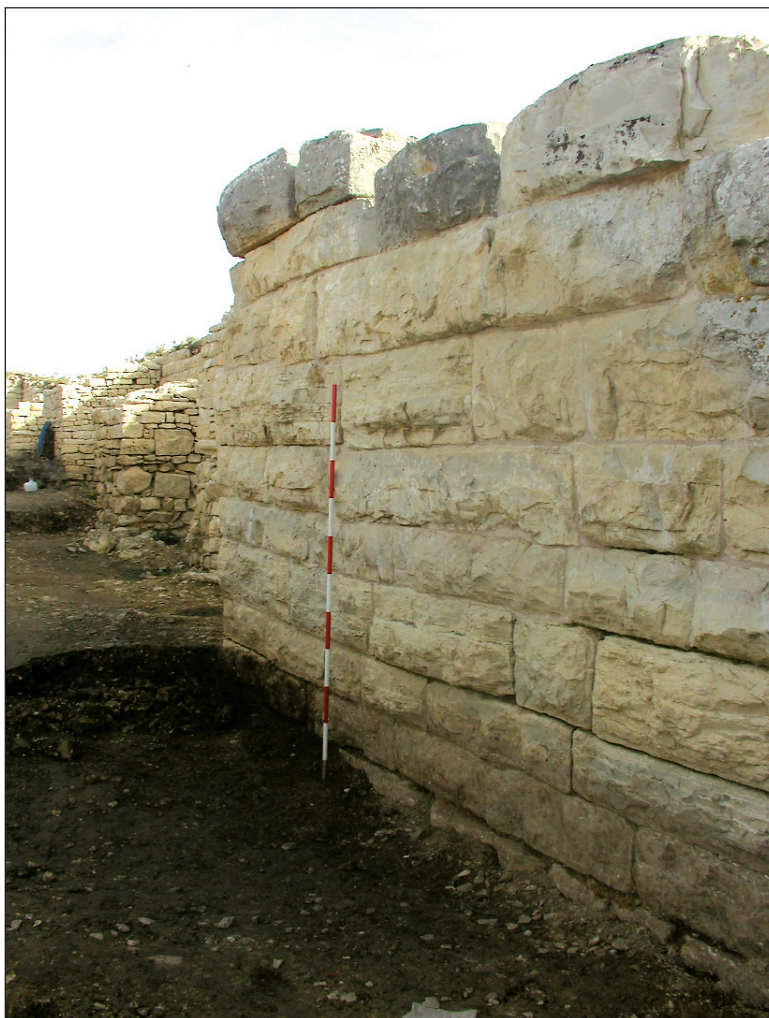
Sl. 4. Rad na kasnorepublikanskom bedemu i drugoj kuli.

Fig. 4. Work at the late-Republican wall and the second watchtower

- Oni blokovi koji se nisu rasuli, već imaju brojna napuknuća i to uglavnom okomito usmjerena na plohe slojevitosti, ispuhali su se komprimiranim zrakom, pukotine su plombirane vapnenim kitom toniranim mineralnim pigmentima, a zatim pomoću tlačnog mikroinjektora zapunjene epoxy smolom. Manje naprsline i mikropukotine injektirane su ručnim injekcijama pod kontroliranim tlakom, a ona najosjetljivija oštećenja konsolidirana su nakapavanjem paraloidom i epoxy smolom. Proces konsolidacije morao se višekratno ponavljati, i to samo kada je bila vrlo mala relativna vlažnost zraka. Ovaj će se postupak nastaviti i u sljedećim fazama konzervacije.

- U slučajevima gdje su dijelovi lica megalitskog bloka oštećeni u dubinu najviše do 10 cm, a jezgra kamena zadržala čvrstu strukturu, pristupilo se rekonstrukciji oštećenja izradom plombi od umjetnog kamena i inox armature. Nakon višednevnog polijevanja plombi zasićenom vapnenom vodom, klesarskim se alatima obradila površina po uzoru na površinu originalnih klesanaca.

Reške su temeljito čišćene od zemlje, mehanički pomoću dljeteta i ispuhivanjem tlačnim zrakom, a zapunjavane su već opisanim vapnenim mortom, mljevenom opekam. Dodavano je i rimsko vapno da se poboljša elastičnost morta i njegova otpornost na smrzavanje.



Sl. 5. Druga kasnorepublikanska kula

Fig. 5. Second late-Republican watchtower



### 3. Konzervacija kasnoantičke grobnice ispod prvog kontrafora pod sjevernim bedmom

Nakon temeljitog arheološkog istraživanja i dokumentiranja 2002. godine,<sup>3</sup> sljedeće se godine pristupilo konzervaciji vanjskoga zidnog oplošja i lučnog svoda kasnoantičke grobnice. Uklonio se debeli sloj zemlje među radialno posloženim pločastim lomljencima utopljenim u obilan sloj vapnenog morta.

Svod grobnice načinjen je od dva organski povezana sloja lomljena kamena tako da nije došlo do njegova probijanja i urušavanja. Pojedini su komadi vraćeni na svoje prvotne pozicije nakon ispuhivanja komprimiranim zrakom i konsolidacije vezivnog morta odgovarajućim učvršćivačima.

Bočni kameni okviri s utorima i pripadajuća ploča (klizna vrata) demontirani su, a nakon sanacije praga podzidavanjem i stabiliziranja nadvratnika injektiranjem, vraćeni su na svoje mjesto. Završni sloj morta kojim je zapunjena kamena struktura svoda, bočnih strana i pročelja grobnice, istovjetan je onom kojim su se zapunjavale reške bedema.



Sl. 6. Konzervirana kasnoantička grobnica  
Fig. 6. Protected late-Antiquity tomb

<sup>3</sup>I. FADIĆ, 2003 b, 22-23; A. UGLEŠIĆ, 2003, 195-206.



Sl. 7. Konzervirana kasnoantička grobnica i "kontrafor" nad njom.

Fig. 7. Protected late-Antiquity tomb and a wall above it.

#### 4. Konzervacija kasnoantičkih kontrafora na sjevernom dijelu bedema

Krajem 6. st. provodi se posljednja aktivnost na ojačavanju obrambenog sustava gradskih bedema Aserije zidanjem pet pravokutnih kontrafora uz njegov sjeverni plašt, i to četiri između druge i treće te jedan između treće i četvrte kasnorepublikanske kule.<sup>4</sup>

Kontrafori su sačuvani u visini od 1,4 do 3 metra, a u presjeku zauzimaju prosječno 4 - 5 m<sup>2</sup>. Po svojem izgledu i primijenjenoj tehnici gradnje oni vjerno oslikavaju opadanje snage i moći grada u 6. st. Zidani su potpuno neuslojeno, od nejednako položenog kamenja, najčešće tek s jedne strane priklesanog, a vrlo često po drugi put iskorištenog. Vrlo vjerojatno donesen je iz urbanog tkiva samog grada. Uglovi se pokušavaju pojačati i statički konsolidirati umetanjem velikih kamenih spolija koje su popucale poradi tonjenja i slijeganja zidne mase iznad njih. Obilno se koriste i vrlo

mali komadi kamena, veličine šake, kako bi se ispunile praznine u zidu.

Nakon uklanjanja nekoliko kubičnih metara nataložene zemlje s površine gornjeg sloja, moralo se presložiti pola metra visine zidova na svakom kontraforu, a zatim ih rekonstruirati do određene visine i izraditi zaštitni površinski sloj da bi se spriječilo prodiranje oborinskih voda i nanosa zemlje u strukturu zadova.<sup>5</sup>

U nekoj od budućih kampanja obnove treba se nastaviti ova preventivna faza zaštite kontrafora, te spriječiti da se zbog izrazito loše kvalitete izrade i djelovanjem atmosferilija zauvijek ne izgube.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> I. FADIĆ, 2003 b, 16-17.

<sup>5</sup> Radove je izvodila Radionica za obradu i restauriranje kamena „KRŠEVAN“ iz Zadra u sastavu: voditelji radova Siniša Erceg, dipl. ing. kem., i Mile Mesić, prof. pov. umj. i stručni suradnici Silvije Pranjić, prof. pov. umj., Tomislav Biščan, apsolvant pov. umj., Denis Kresoja, klesarski tehničar, i Ivica Brkić, klesarski tehničar.

<sup>6</sup> Svi opisani konzervatorski zahvati rađeni su u dogovoru s voditeljem projekta "Aserija", dr. sc. Ivom Fadićem, muzejskim savjetnikom Arheološkog muzeja u Zadru, te po dogovoru i pod nadzorom više konzervatorice Anastazije Magaš - prof. pov. umj. iz mjerodavnoga Konzervatorskog odjela u Zadru.



**Literatura:**

- FADIĆ I., 2003. a - I. Fadić, Uspon i pad Aserije, *Histria Antiqua*, 11, Pula, 417-428.  
FADIĆ I., 2003. b - I. Fadić, *Asseria – 5 godina istraživanja (1998. -2002.)*, Zadar.  
GIUNIO K. A., 2003. - K. A. Giunio, Monumentalni žrtvenik s prikazom Vučice s Romulom i Remom i scenama žrtvovanja iz Aserije, *Asseria*, 1, Zadar, 133-155.  
MESIĆ M., 2003. - M. Mesić, Izvještaj o zaštitnim radovima na žrtveniku iz Aserije, *Asseria*, 1, Zadar, 209-211.  
UGLEŠIĆ A., 2003. - A. Uglešić, Ranokršćanski nalazi s Aserije, *Asseria*, 1, Zadar, 195-207.

**Mile MESIĆ**

**PROTECTIVE CONSERVATION  
WORKS IN ASSERIA IN 2003**

*Summary*

During the 6th year of the archaeological researching in Asseria systematic stone conservation began over the site, as signs of erosion and damage occurred within the structure of the monumental wall from the 1st c. BC, as well as the late-Antiquity defence walls in front of it, from the end of the 6th c. and the beginning of the 7th c.

Protective conservation works started in the middle of September and were ended in the middle of November 2003. The most endangered parts of the walls and structures added to them, were encompassed. In this starting conservation campaign the following parts of the walls in Asseria were restored: western half of the late-Antiquity wall about 37 m, northern and western part of the 1st late Republican fortress tower, monumental wall at the north-east of the Traian's gate together with the added late-Antiquity buttresses, and late-Antiquity grave, and another late Republican fortress tower.

