



## GRADITELJSKA BAŠTINA OD KAMENA NA PODRUČJU OPĆINE POSUŠJE S POSEBNIM OSVRTOM NA STANJE OBJEKATA OD MILJEVINE

**Frano Oreč**, dipl. ing. rud.

mr. sc. **Krešimir Šaravanja**, dipl. ing. građ.

"IGH-Mostar" d.o.o. Mostar, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

**Igor Grbeša**, mag. građ.

**Sažetak:** U uvodnom dijelu rada prikazana je graditeljska baština na području općine Posušje. U središnjem dijelu rada prikazana su iskustva u građenju kamenom miljevinom u općini Posušje.

**Ključne riječi:** arhitektonski kamen, prirodni kamen, ukrasni kamen, miljevina, Posušje

## CULTURAL STONE'S HERITAGE IN POSUŠJE MUNICIPALITY WITH SPECIAL REVIEW TO STATUS OF THE „MILJEVINA“ STONE OBJECTS

**Abstract:** In the introduction part of this paper an review of cultural heritage in the Posušje municipality, is presented. In the central part of the paper the experience in constructing with stone "miljevina" in Posušje municipality, is presented.

**Key words:** arcitectural stone, natural stone, stone testing, „miljevina“ stone, Posušje municipality



## 1. UVOD

Stoljećima je čovjek poboljšavao svoj stambeni ambijent od kuća od neoblikovana kamena do palača ukrašenih stupovima i svodovima. U suvremenim armirano-betonskim konstrukcijama, klasičan je način primjene kamena izmijenjen. Zbog brojnih mogućnosti strojne obrade u ploče, kamen je postao dekorativna obloga sa zadaćom da oplemeni prostor u kojem živimo. Moderno građenje prirodnim kamenom, uz dobro poznavanje stijena iz kojih se dobija kamen kako bi se mogao izvršiti pravilan izbor industrijski oblikovanog kamena za građenje i ukrasno oblaganje i kako bi se očuvala nosivost, dugotrajnost i dekorativnost kamena. Kamen u građevini odavno je postao ne samo stil građenja, već i odraz i slika vremena i kulture određenog naroda i prostora.

Građenje kamenom u prošlosti obilježile su poznate građevine klasičnog grčkog graditeljstva izgrađene od mramora i vapnenaca. Graditelji su vrlo precizno obrađene klesane elemente spajali različitim vrstama metalnih spojki i trnova, te gredama. Pri spajanju kamenih elemenata posebno se pazilo na njihovo nalijeganje, kao i vezivanje zidova. Poznati su brojni hramovi i građevine iz tog doba diljem Mediterana. Konstrukcije rimskog graditeljstva nastale su na tradicijama ranijih epoha. Njihova je preteča etruščansko graditeljstvo s razvijenim konstrukcijama svodnog luka, što je vrhunac doseglo u doba Rimljana. Profano se srednjovjekovno graditeljstvo odlikuje i građenjem utvrda, ali i sakralnom arhitekturom.

Na ovim područjima od VIII. do XVI. stoljeća podizani su nadgrobni spomenici, stećci. Približno 90% svih stećaka nalazi se u BiH. Zaključeno je da su skoro sve građene od autohtonih vrsta kamena tako da možemo reći da su izrađivani od namlađih sedimenata miljevine, kao i od najstarijih sedimenata našeg podneblja. Mnogi su ukrašeni različitim motivima koji su i nakon 500 godina sačuvali svoj izgled i formu. Treba istaknuti nekropole na širem području Bilidinja. Najznačajnija nekropola je Donje Bare (Dugo polje), koja je proglašena nacionalnim spomenikom, dok su nekropola Barzonje i stećci kraj potoka Ričina na listi peticija za proglašenje nacionalnim spomenicima.

Praktičnu primjenu u ovim krajevima kamen je našao kao arhitektonsko-građevni element svih vrsta objekata. Ovdje svakako treba spomenuti dvije velebne građevine izgrađene od domaćeg, autohtonog vapnenca koje datiraju iz XVI. stoljeća: Višegradski most, koji je gradio najveći turski graditelj Kodža Sinan, te mostarski most, koji se pripisuje Kodži Mimar Sinanu, a u stvari je djelo njegova učenika Mimara Hajrudina.

U XVII. i XVIII. stoljeću u susjednim primorskim krajevima je zamrla kamenarska djelatnost u izradi raskošne crkvene arhitekture i kiparstva. U baroknom slogu dubrovački majstori su lokalnim kamenom zidali Dubrovnik, koji je bio potresom srušen i obnavljan. Nakon razigrane gotike, renesanse i ljepuškastog baroka u XIX. stoljeću podignuti su mnogi objekti i spomenici u povijesnim neostilovima.

Sve do završetka II. svjetskog rata od kamena su građene stambene i gospodarske zgrade u svim našim krškim krajevima. Neke od njih u koje su ugrađivani kameni blokovi su biseri našeg ruralnog graditeljstva.

U XX. stoljeću građevni objekti odlikuju se ravnim površinama. Suvremena industrija kamena prilagodila se novim zahtjevima graditeljstva, kad kamen u obliku tanke kamene podloge, prije svega armirano-betonskih konstrukcija, poprima dekorativno-funkcionalnu, odnosno dekorativno-zaštitnu ulogu. Aktiviraju se stari kamenolomi i otvaraju novi. Unaprjeđenje eksploatacije, prerade i montaže prate svjetski trend u industriji kamena.



Na čitavom nizu objekata izgrađenih u XX. stoljeću, ponajprije javne namjene, kamen široke lepeze s obzirom na vrste, dekorativnost i svojstva, upotrijebljen je za oblaganje eksterijera i interijera, vertikalnih i horizontalnih površina, stubišta, uređenog okoliša i izgradnju spomen obilježja i komemorativnih objekata, sve za opljemenjivanje čovjekova okoliša.

## 2. GRADITELJSKA BAŠTINA NA PODRUČJU OPĆINE POSUŠJE

Materijalna kultura u kamenu na području Hercegovine je iznimno bogata, ali još uvijek nedovoljno istažena. Detaljnija istaživanja na području općine Posušje vršili su poznati arheolozi Oreč, Naletilić, Čović, Marijanović, Bazler i Glavaš. Iz predpovijesnog razdoblja pronašli su 42 naselja, 32 gradine, 38 lokaliteta sa gomilama, 4 grobnice i 2 lokaliteta s pojedinačnim nalazima. Obilaskom većeg broja lokaliteta utvrđeno je da su sve građevine rađene od autohtonog kamena.

**Gomile** su građene suhozidom sa neobrađenim kamenom neprevelike krupnoće. U njima su pronađeni grobovi radi čega su dobile naziv „Grobne gomile“. Grobovi su locirani u sredini gomile i formirani su od kamenih ploča u obliku sanduka. Ploče su prirodnog oblika i od autohtonog kamena. Nažalost dobar dio gomila (koje su bile pristupačne) korištene su kao sirovina za drobljenje ili u neke druge svrhe. Bez obzira na kojem dijelu terena su nastale i od koje vrste kamena nije primjećeno nikakvih promjena na kamenu osim patine koja je nastala od utjecaja atmosferlija.

**Gradine** su građene obično na vrhovima, a služile su za stanovanje kao i za obranu. Zidane su od autohtonog kamena većih blokova djelomično obrađenih u obliku četverokuta debelih zidova.



Slika 1. Ilirska gradina, građena od autohtonog kamena dolomita (breča)

U suhozidu i ovdje možemo vidjeti i potvrditi visoku kvalitetu kamena. Iz rimskog razdoblja poznati su mnogi nalazi. Tako su registrirani nalazi 12 rimskih naselja, 9 rimskih utvrda i 4 rimske crkve. Sve građevine su zidane od autohtonog kamena. Posebno zanimanje arheologa bila je građevina Kulina na jugoistočnom dijelu općine Posušje. Pronađene ploče su od druge vrste kamena (najvjerojatnije korčulanski vapnenac) zbog toga što je lakši za obradu od autohtonog kamena. Pored naselja u Gradcu pronađena su još neka naselja, a najznačajniji su u selu Vinjani, Viru i Zagorju.

Kasno antičko doba nije dovoljno izučavano, ali se pretpostavlja da je ono siromašnije po građenju od drugih razdoblja. U ovom razdoblju otkrivene su ranokršćanske (kasnoantičke) bazilike u Vinjanima i Gracu, građene također od autohtonog kamena koji je izvanredno odoljelo vremenu. Od bazilike u Vinjanima sačuvan je samo sjeverni dio u kojem je bila krstionica i krsni bazen u obliku križa, dok je sjeverni i južni dio odnijela bujica. Više grobova i kameni sarkofag odnesen u Muzej Hercegovine u Mostaru. Po svim elementima



ranokršćanska crkva u Gracu ide u red tzv. naronitanskih bazilika, a slični primjerci su otkriveni u Klobuku, Borasima i Docima (Ljubuški), Mokrom (Široki Brijeg), a izvan Županije u Žitomislčićima, Nerezima i Mogorjelu (Izvor: R. Dodig). Po svemu sudeći najvažnije rimsko naselje je bio Gradac, gdje su postojale dvije utvrde i naselje, te poznata kasnoantička kršćanska bazilika (IV.-V. st). Na prostoru Čitluka, u Dočićima, postojala je rimska Vila Rustica, te rimska utvrda, kao i u Plišivici na Vinjanima, dok je u Viru takva utvrda bila na lokalitetu Gradina. U Tribistovu su se nalazile dvije rimske utvrde, kao i u Sutini u Rakitnu, dok je u Petrovićima postojala utvrda i bazilika.

Na području općine Posušje za sada je registrirano oko 40 **nekropola stećaka**. Uvijek su rađeni iz jednog komada kamena. Stećci su izrađivani u više oblika, kao ploče, sanduci, sanduci s postoljima, sljemenaci, sljemenaci s postoljima stupovi i krstače. Rađeni su od autohtonog kamena i redovno su se kamenolomi nalazili u blizini nekropole stećaka. Najviše stećaka izgrađeno je breča vapnenačkog porijekla, dok su stećci od škriljavca, konglomerata, serpentina i gabra manje zastupljeni. Stećci u nekropolama su bili izloženi svim nedaćama vremenskih nepogoda. Neki manji su oštećeni zubom vremena, dok su sanduci i sljemenjaci ostali u izvanrednom stanju.



Slike 5.-6. Nekropola u Dugom polju, Blidinje (lijevo);  
Stećci nekropole Risovac izrađeni od konglomerata (desno)

Značajni spomenici iz srednjeg vijeka su i ostaci utvrda na brdu Radovan više Posušja i u Petrovićima.

Za vrijeme turske vladavine gotovo svaka gradnja je zamrla. Nastavlja se srednjovjekovni život, a od etnoloških objekata ostao je dosta veliki broj očuvanih seoskih kamenih kuća, pojata i gospodarskih objekata. Najvrijednija građevina je nesvakidašnji povijesni stambeni kompleks u blizini Podbile, na lokalitetu Ćemeru. Riječ je o župnoj kući iz XVII. st., uklesanoj u podnožju 50 m visoke litice, od koje su danas ostali samo tragovi. Taj lokalitet se danas zove „Pratarske zidine“. Građenje je obavljeno autohtonim kamenom visoke kvalitete, tako da su zidine u potpunosti vidljive.

Sredinom XIX. stoljeća dolazi do intezivnije gradnje kako privatnih, tako i javnih objekata. Gradnja se obavlja isključivo kamenom uz uporabu veznih materijala. U tom razdoblju su građene obiteljske prizemne kuće od poluobrađenog ili obrađenog kamena.

Iz Austrougarskog razdoblja je stari kameni most u Ričini, jedan od najljepših mostova u Županiji. Zub vremena i nemar novijih generacija danas su ga ruinirali.

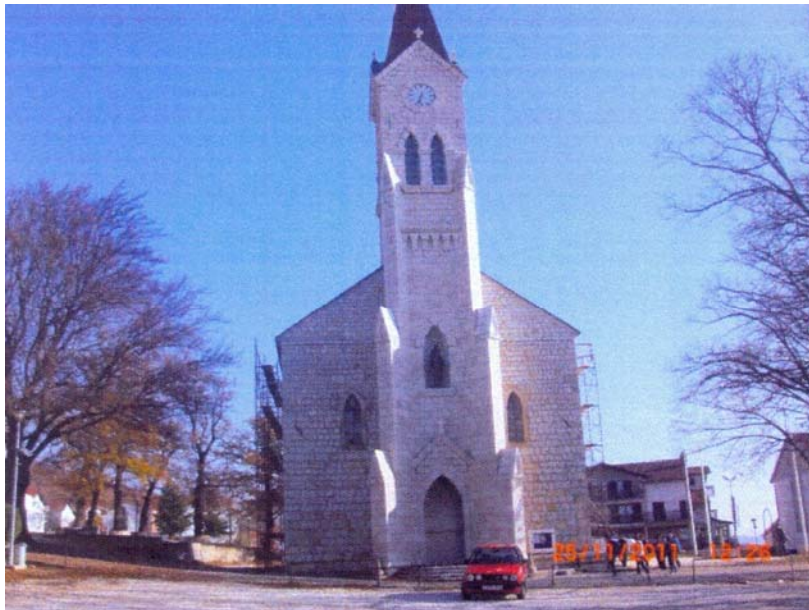
Godine 1886/87. otvorena je Osnovna škola Rakitno u Poklečanima, Osnovna škola u Viru počela je s radom školske 1903./04., kasnije su otvarane škole u Posušju, Gracu i ostalim



naseljima. Zvonik stare posuške crkve sagrađen je 1912. godine. Stoljetni se zvonik obnavlja u gotičkom stilu.

Kamen je vađen nedaleko od mjesta gradnje na što nas upućuju vrste kamena koje su ugrađivanje. Analizirajući kamene objekte utvrđeno je da su objekti građeni od 6 vrsta autohtonog kamena i to:

- **Kredni vapnenci** od sela Osoje do Širokog Brijega, te sjeverno dio Rakitna;
- **Eocenski vapnenci** područje Zavelima, Sutine i jedan dio Zagorja;
- **Konglomerati** na području Tribistova, Vučipolja i Studenih vrela prominskog su porijekla. Flišni konglomerati su djelomično zastupljeni na području Podbile te su ugrađeni u jedan dio objekata na tom području.



Slika 7. Župna crkva u Posušju sagrađena prije više od 100 godina od autohtonog kamena (špicani Gornja kreda)



Slika 8. Napuštena obiteljska kuća u Zavelimu, zaselak Tandare, starosti oko 100 godina, od kamena eocenskog porijekla vađenog blizu sela; Kamen bez promjena



Slika 9. Obiteljska kuća u selu Zavelimu, starosti oko 80 godina, od eocenskog vapnenca, autohtonog, špicanog; Kamen nema nikakvih oštećenja od utjecaja vremena

Breče se pojavljuju na skoro svim djelovima općine Posušje, ali na jednom manjem dijelu objekata.



Slika 10. Župna crkva Gradac, građena krajem XIX. st. od autohtonog kamena breče gornje krede, lijepo obrađen špicanjem; zamjećuje se poneki blok dolomita; kamen nema nikakvih vanjskih promjena

Križevi u ovom groblju rađeni su od brečastih vapnenaca autohtonog porijekla. Starost križeva je preko 80 godina i svi su djelo velikih majstora, umjetnika, klesara Petra Kovača Mostića.



Slike 11, 12. Križevi u groblju Martića Križ (lijevo); Križevi u groblju Ilijino Brdo (desno)

Dolomiti su ugrađivani skoro u sve objekte na području Broćanca i djela Gradac (istočni dio).



Slika 13. Obiteljska kuća u zaseoku Knezovići (Širića Brig) građena prije 80-100 godina i dograđivana; Kamen dolomit vađen u blizini, obrađen špicanjem, djelomično patinio

Nakon II. svjetskog rata (1950-tih godina) ponovno dolazi do intenzivne gradnje objekata pogotovo u vlasništvu države. Zahvaljujući pojedinim misliocima tog vremena došlo je do formiranja tvrtke "Zidar". Sam naziv govori da se radi o majstorima koji se bave kamenom kako obradom tako ugradnjom. Tvrtka se vrlo brzo širi i postaje jedno od vodećih poduzeća u regiji koji se bavi obradom i ugradnjom kamena. Tako je „Zidar“ krajem pedesetih godina zapošljavao oko 300 radnika od kojih su veliki dio činili poznati posuški majstori zidari. Mnoge objekte od kamena sagradili su posuški zidari od hidrocentrala, brana, škola... na području Hercegovine, ali i Bosne, Crne Gore i šire.



Slika 14. Osnovna škola Zavelim nije u funkciji, građena iza II. svjetskog rata, od eocenskog autohtonog vapnenca, lijepo obrađenog, špicanog; Kamen nema promjena od vanjskih utjecaja



Slika 15. Zgrada općine Posušje izgrađena iza II. svjetskog rata od kamena vapnenca, gornja kreda, autohtonog porijekla, špicani, bez vidljivih promjena

### 3. ISKUSTVA U GRAĐENJU KAMENOM MILJEVINOM U OPĆINI POSUŠJE

Područje s „miljevinom“, površine oko 20 km<sup>2</sup>, počinje na istoku od brane Rastovača i pruža se na zapad u dužini od oko 10 km do kraja sela Vinjani. Zauzima cijeli prostor sinklinale između sela Osoje i granice s Hrvatskom sa juga, te od sjevera sela Vinjani (Lončari, Nenadići) do Čitluka (Tomića Brig, Mrvelji, Hrkaći, Čorići) udoline Ričine te zaseoka Zlopaše do mjesta Posušje. Po sredini područja postoji regionalni put Posušje - Vir - RH na zapad, te put Posušje - Grude na istok. Oba putna pravca povezani su na regionalni put Mostar -





Posušje - Tomislavgrad. Na ovom području nisu rađene geološka istraživanja, a na osnovnoj geološkoj karti ova serija je prikazana kao miocenska naslaga laporovitih vapnenaca.

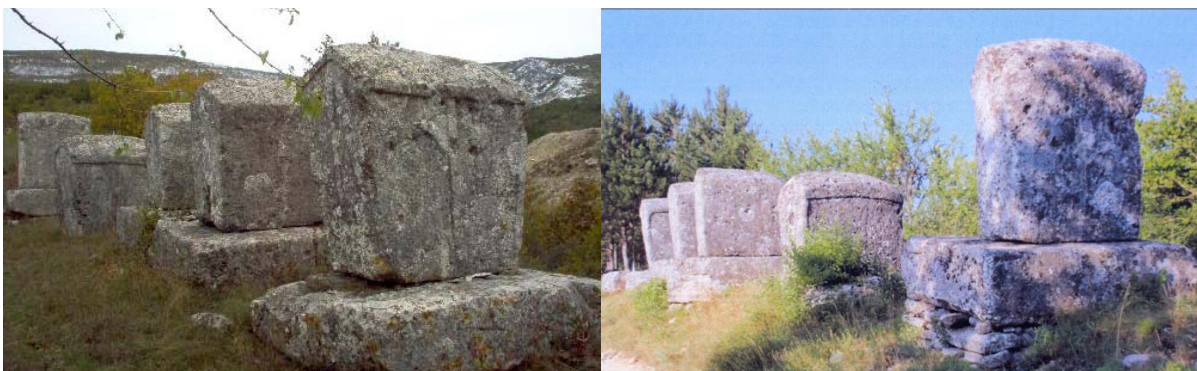
I sjevernije, kod Tomislavgrada, utvrđeno je da su se objekti gradili od sličnih materijala. Ta vrsta kamena se naziva „muljika“, svrstava se u istu geološku formaciju kao oolitni vapnenci koji su nastali od nanosa mulja, a koji je cementiran s oolitnim kalcijevim karbonatima veličine zrna 0,3 mm i vrlo visoke čistoće od oko 99,97%  $\text{CaCO}_3$ . Uzorci takvog materijala s prostora Borova Glava, te iz okolice Tomislavgrada, u usporedbi s miljevinom ne pokazuju gotovo nikakve razlike što se mogu zamijetiti golim okom. Kamen „miljevina“ koji je korišten za izgradnju objekata se može svrstati u oolitne vapnence.

„Miljevina“ se od davnina na našim prostorima koristila u građevinarstvu. U zaseoku Nenadići na desnoj obali Brine, blizu mosta, jaka bujica otkrila je 1956. godine veliki rimski sarkofag, izrađen od „miljevine“. Uskim žlijebom poklopac je uglavljen na sanduk i nešto je veći od površine donjeg dijela. Njegove dimenzije su: 247 cm x 103 cm x 140 cm, težine oko 2,5 tone.



Slika 16. Rimski sarkofag iz Vinjana od miljevine

Unatoč vremenskim nepogodama, stećci u nekropoli Barzonja su ostali u izvanrednom stanju, a i čuveni posuški stećci na Ričini odolijevaju zubu vremena što najbolje govori o arhitektonskim vrijednostima i trajnosti kamena „miljevine“.



Slike 17.-18. Stećci nekropole Ričina, građeni od oolitnog vapnenca („miljevina“)

Krajem XIX. stoljeća i početkom XX. stoljeća intenzivno se grade obiteljske kuće i gospodarski objekti od „miljevine“. Ta gradnja je trajala sve do II. svjetskog rata. Nakon rata ponovno se grade objekti, većinom u vlasništvu države od ove vrste kamena. Mnogi su polovinom prošlog stoljeća osporavali vrijednost i kvalitetu ovog kamena, pa je od tada potpuno zapostavljen.



„Miljevina“ ima lošija fizikalno-mehanička svojstva od drugih vrsta na ovim prostorima. Upravo zbog malih čvrstoća i bez pukotina, stijena se može koristiti prvenstveno za umjetničko oblikovanje, izradu dekorativnih dijelova građevina, okvire i lukove, stupove s ukrašenim kapitelima, fontane, te za nadgrobne spomenike.

Postoje varijeteti ove vrste kamena sukladno mjestu vađenja. Podjela objekata po namjeni:

1. **Stambeni objekti**, starosti od 100 do 160 godina. Obrada kamena je potpuno ista. Zidani su u pravi redovima visine oko 40 cm. Treba napomenuti da širinu redova nitko nije određivao nego je određena debljinom sloja u kamenolomu. Slaganje blokova u objekat je rađeno uvijek onako kako je blok imao položaj u prirodi. To je ispravan način zidanja zbog toga da ne dođu moguće slojnice u okomiti položaj i da se izbjegne uvlačenje vlage u iste te slojnice što bi dovelo do raspada od djelovanja leda.



Slike 19.-20. Stambeni objekt mjesto Busari (lijevo); Stambeni objekt Ramljaci-Čitluk (desno)

Vađenje blokova je vršeno ručno s drvenim ili čeličnim klinovima. U samom sloju bušene su rupe čeličnim svrdlima na razmaku od 20 cm u jednom nizu, u koje su stavljani drveni klinovi, dok je u rupe prethodno nalivena voda. Kad bi se klinovi zasitili vodom došlo bi do širenja klinova, a potom do cijepanja blokova. Na ovaj način se dobivao točno onoliki blok koliki je bio potreban za zidanje. Obrada željenih komada obrađivana je ručnim alatima, kovanim samo za ovu namjenu: zubača, špica, dlijeto, veliki i mali čekić. Blok bi se najprije velikim čekićem-maljtem doradio do željena oblika, a zatim doradio dlijetom. Daljnja obrada vršila bi se špicom (šiljata čelična alatka) tako bi se blok u potpunosti obradio sa svih strana. Na kraju je vršena obrada ivica nazubljenim dlijetom.



Slike 21.-22. Kuća u zaseoku Petrići, još uvijek u uporabi (lijevo);  
Napuštenu kuću u zaseoku Tomića Brig (desno)



Teško je reći koji su najstariji objekti od „miljevine“ na području općine Posušje. Starost nekih objekata saznala se od njihovih vlasnika koji znaju tko je gradio objekt, te razdoblje kada su ti graditelji živjeli.

S „miljevinom“ se mogu zidati zidovi kuća skupa s fasadom pa se smanjuju troškovi izgradnje. Poslije desetak godina fasada se može osvježiti laganim skidanjem patine s kamena. Na mnogim objektima pokušalo se skinuti dio mase koji je primio patinu i tom dijelu se pridavala dosta velika važnost zbog davanja konačnog zaključka koji se odnosi na vijek objekta. Sa svih objekata skidala se patina da bi se utvrdila dubina tog procesa. Proba se vršila na više područja na kamenu koji je vađen na više mjesta i koji je ugrađivan na objektima starosti od 80 do 160 godina. Dobiveni rezultati nisu se uveliko razlikovali, naime prodor patine u kamen kretao se od 0,5-1 cm. Zaključak svega ovoga je da dubina patine nije uvjetovana starošću građenja, nego veličinom i gustoćom oolita, odnosno zrna materijala od kojeg je nastala „miljevina“.



Slika 23. Primjer skidanja patine s fasade od „miljevine“

Patina s fasade na prethodnoj slici se skidala špicanjem pomoću kresa s tri zuba. Patina je ušla u kamenu masu 0,8-1 cm. Skidanje je trajalo tri dana s površine od oko 50 m<sup>2</sup>. Ako znamo da se blokovi uzidani od zid debljine oko 50 cm ugrađeni prije više od 80 godina, a dubina prodora patine od 1 cm, možemo zaključiti da svakih 20 godina možemo s lakoćom obnoviti fasadu da ima izgled kao da je tek ugrađena.



Slika 24. Slika napuštenog naselja Galići od lijepo obrađenog kamena miljevine, starosti više od 160 godina; Kamen patinizira, ali bez promjene oblika



U području gradnje stambenih objekata potrebni je napomenuti da su neki objekti na temeljima početi drugom, najtvrdom vrstom kamena na ovom prostoru s mišljenjem da neće doći do vlage, što ni u kom slučaju nije točno. Dakle ne postoji nikakav razlog da se ugrađuje više vrsta kamena. Vapno za mort se pravilo u vapnarama i stavljalo u posebne rupe godinu dana, nakon čega bi se koristio kao zrelo vapno. Pijesak se uzimao ili iz potoka (riječni nanos) ili iz raspadnutih vrsta vapnenaca dolomita, breča i sl. Na nekim objektima primijeti se i korištenje crvenice (Terra rosa), koja dobro zatvara prolaz vlage u objekte jer bubri u doticaju s njom i zatvara eventualne pukotine.

2. **Gospodarski objekti** su služili su kao štale za stoku, smještaj i uzgoj svinja, te peradi. Kompletan proces do samog zidanja bio je potpuno isti kao i kod stambenih objekata. Zidanje štala za stoku često je vršeno bez morta. Zidalo se suhozidom, ali sa lijepo obrađenim blokovima. Isto tako objekti manjeg obima zidani su isključivo suhozidom. Budući da se zidalo pločastim blokovima debljine do 30 cm, koji su lijepo slagani da je vlaga vrlo rijetko prodirala u sami objekt, a glavni razlog tome je zasićenost oolita u fugama.

3. Vezano za **grobnice i spomenike**, obilazeći groblja na području na kojem je ova vrsta kamena rabljena da se uočiti da je dosta nadgrobnih spomenika - križeva izrađeno od „miljevine“, a većinom su rađeni u razdoblju od 1850.-1930. godine, bez ikakvih motiva, ali i s dosta različitih motiva kao što su cvjetovi, križevi, spirale, ... Po veličini se kreću od 100-220 cm visine i od 80-120 cm širine. Debljina je različita i nije birana nego je uzimana iz sloja koji je bio dostupan i kreće se od 18-22 cm.



Slike 25, 26, 27. Križ u groblju Batin (lijevo); Križ u groblju Kljenak-Broćanac (sredina); Križ u groblju Ričina (desno)



Slike 28, 29, 30, 31. Križ u groblju Gradac (krajnje lijevo); Motiv s križa u groblju Gradac (sredina, lijevo); Križ u groblju Martića Križ (sredina, desno); Motiv s križa (krajnje desno)



Po strukturi materijala može se zaključiti da je korišten iz više kamenoloma. Križevi u groblju Gradac, Batin i Kljenak (Broćanac) koji ne pripadaju lokacijski od vrsti kamena su lošije kvalitete nego što su groblju Ričina, Matkovine, Martića križ i Vinjani što govori da su iz različitih kamenoloma. Zbog svoje lošije kvalitete može se primijetiti da su pojedini oštećeni od utjecaja vremena.

Poseban naglasak treba staviti na poklopne ploče grobova od miljevine koje su i po 200 cm dužine a širine od 50 do 80 cm. Debljina poklopnih ploča je oko 5 cm. Ove ploče su sasvim siguran dokaz o postojanosti miljevine na ovim prostorima. Isto tako treba napomenuti da su vrlo rijetko oštećeni motivi koji su urezivani na križeve.

4. Što se tiče **ostalih objekata**, posebno se ističu lijepo ugrađene kamene stepenice na nekoliko stambenih kuća. Iznimno su lijepo obrađene, dok su rubovi stepenica ručno obrađeni. Isto tako posebno zanimljiv element je na vrhu stepenica gdje je stavljan ploča iz jednog komada veličine 120 x 100 cm dok su rubovi sa svih strana obrađeni kao i kod stepenica. Stubište je potpuno očuvano.



Slike 32, 33. Stubište u zaseoku Ramljaci-Čitluk, debljine originalnog sloja iz kamenoloma od 6 cm

Zanimljiv je i prostor za smještaj kukuruza u zaseoku Tomića Brig, napravljen od kamena „miljevine“. Na čoškovima ugrađeni su stupovi visine 2,0 m, širine 0,4 m i debljine 0,2 m, lijepo isklesani. Iznad ulaza je kameni element s posebnom izradom. Pod je urađen od ploče dimenzija 100 x 100 x 5 cm. Ono što posebno zaslužuje pažnju je pokrov koji je urađen od 0,2 do 0,3 m<sup>2</sup> površine dok je debljina ploča oko 3 cm. Starost objekta je po predaji vlasnika oko 120 godina. Objekt je dobro sačuvan.



Slike 34, 35. Spremište kukuruza „Košara“

Pored svih nabrojanih objekata i predmeta ima ih još dosta zanimljivih između kojih su pokazani na narednim slikama: korita za vodu, rozete iznad prozora, okviri prozora i vrata...



Slike 36, 37. Korito za vodu (20x40x15x5cm) - lijevo; Korito za vodu (40x70x25x5cm) – desno



Slike 38, 39. Rozeta iznad prozora (lijevo); Okviri prozora i vrata (desno)

#### 4. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

U ovom radu analiziran je AGK na području Hercegovine s posebnim osvrtom na općinu Posušje i dalje. Posebna pažnja je posvećena „miljevini“, kao autohtonom kamenu. Promatrajući objekte koji su građeni od najmlađih sedimenata „miljevine“ može se reći da je ova vrsta kamena od odavnina na našim prostorima korištena u građevinarstvu. Našla je široku primjenu, počevši od rimskih vremena, preko nekropola stećaka starih preko 500 godina, pa do stambenih, gospodarskih i ostalih objekata (grobnice, križevi, stepenice, spremišta...), građeni posebno intenzivno krajem XIX. i u prvoj polovini XX. stoljeća, nakon čega je osporena vrijednost i kvaliteta ovog kamena, pa je zadnjih pola stoljeća potpuno zapostavljen.

Iskustveni podaci i podaci iz drugih područja (Tomislavgrad, Mostar,...) govore o miljevini sasvim drugačije. Čuveni posuški stećci na Ričini i nakon 500 godina odolijevaju zubu vremena što najbolje govori o arhitektonskim vrijednostima i trajnosti ovog kamena. Različiti motivi na stećcima su ostali u izvanrednom stanju iako izloženi svim nedaćama vremenskih nepogoda. Isto tako, brojni stambeni, javni i gospodarski objekti, starosti 100-160 godina svjedoče da se s miljevinom mogu zidati zidovi kuća skupa s fasadom, pa se smanjuju troškovi izgradnje. Poslije desetak godina fasada se može osvježiti laganim skidanjem patine s kamena.

U nastavku proučavanja „miljevine“ na ovim prostorima predlažemo:

- Provođenje detaljnih geoloških istraživanja na područjima Hercegovine sa ležištima „miljevine“ (područje Mostara, Posušja i Tomislavgrada). Dosadašnja iskustva pokazuju da u miocenskim naslagama slojevi veće i manje kvalitete, koji se međusobno smjenjuju.



- To je karakteristika kod svih vrsta koje su lijepo uslojene da postoje slojevi koji nisu kvalitetni. Predlažemo primjenu kvalitetnije „miljevine“ za oblaganje fasada uz zaštitu sa visokoodbojnim impregnirajućim sredstvima dostupnim na tržištu;
- Provođenje detaljnih laboratorijskih ispitivanja (mineraloško-petrografska, fizikalno-mehanička i kemijska ispitivanja) na dobivenim uzorcima kamena, uz usporedbu kvalitete na raznim lokalitetima. Po pitanju cjelovitosti stjenske mase, potencijalna lokacija Ričina kod Posušja se može svrstati u ležišta sa izvanrednim mogućnostima;
- Nastavak obilaska stambenih, javnih i drugih objekata od miljevine na širem području Hercegovine, uz njihovo fotodokumentiranje, te uzorkovanje odlomljenih dijelova u svrhu ispitivanja kakvoće (mineraloško-petrografska, fizikalno-mehanička i kemijska ispitivanja);
- Javnu prezentaciju dobivenih rezultata kroz objavu stručnih radova, te javnu prezentaciju istih na okruglim stolovima, simpozijima i drugim domaćim, te inozemnim skupovima, posebno studentima završnih godina građevinske struke, te projektantima objekata visokogradnje;
- Pošto je nezamisliva sanacija bilo koje građevine bez uporabe materijala od kojeg je prvotno bila napravljena, nadamo se da će ubuduće u obnovi graditeljske baštine, veliki doprinos dati „miljevina“ i drugi autohtoni hercegovački kamen. Na žalost, često smo svjedoci niza nepravilno odabranog ili ugrađenog prirodnog kamena, čime se degradira vrijednost i ukrasnost kamena, te nastaju oštećenja, čak i raspadanje kamenih elemenata;
- Osim za građenje objekata, promovirati primjenu „miljevine“ za umjetničko oblikovanje, izradu dekorativnih dijelova građevina, okvire i lukove, stupove s ukrašenim kapitelima, fontane, te za nadgrobne spomenike.



## LITERATURA

1. Marijanović, P., Smoljan, N., Bilopavlović, V. (1993.): *Arhitektonski građevni kamen u obnovi i izgradnji porušenih objekata*, Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa 'Pravci razvoja HZ Herceg-Bosne', Neum, 1993.
2. Bilopavlović V., Smoljan N. (1997.): *Pet stoljeća građenja tenelijom*, „Rudarsko-geološki glasnik“, br. 1, Mostar, 1997.
3. Bilopavlović, V., Pekić, S., Šaravanja, K. (2002.): *Ispitivanje petrografskih i fizičko-mehaničkih svojstava kamena tenelije i miljevine*, Rudarsko-geološki glasnik, br. 5-6, Mostar, 2002.
4. Pekić, S. (2002.): *Prilog izučavanju svojstava kamena tenelije i kamena miljevine korištenih u izgradnji i obnovi građevina u Mostaru*, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru - diplomski rad, VII. 2002.
5. Šaravanja, K., Bilopavlović, V. (2002.): *Prikaz rezultata ispitivanja kamena s područja Hercegovine*, Rudarsko-geološki glasnik br. 5-6, Mostar, 2002.
6. Šaravanja, K., Marijanović, P. (2004.): *Arhitektonsko-građevni i tehnički kamen na području Hercegovine/ Architectural and technical stones in Herzegovina region (plenary paper)*, European Conference on Raw Materials and Coal – New Perspectives, Sarajevo, 2004.
7. Šaravanja, K., Čolak, I. (2005.): *Kamen za obnovu Starog mosta u Mostaru*, I. Sabor hrvatskih mostograditelja, Brijuni, VI. 2005.  
*Reprint: „M-Kvadrat“ Stručni časopis za građevinarstvo i arhitekturu, Mostar, Broj 11, IX. 2009.*
8. Oreč, F., Bilopavlović, V. (2011.): *Arhitektonske vrijednosti miljevine*, Zbornik radova Hrvatskog društva kamenoklesara, geologa i rudara, broj 1, Posušje, XII. 2011.
9. Bilopavlović, V., Oreč, F., Pudelko, F., Čamber, I., Boljat, E., Čamber, T. (2011.): *Potencijalne lokacije AG kamena na području Zapadne Hercegovine*, Zbornik radova Hrvatskog društva kamenoklesara, geologa i rudara, broj 1, Posušje, XII. 2011.
10. Oreč, F. *Od kamenog doba do doba kamena*, Zbornik radova Hrvatskog društva kamenoklesara, geologa i rudara, broj 1, Posušje, XII. 2011.
11. Oreč, F., Bilopavlović, V. (2011.): *Arhitektonske vrijednosti miljevine*, Hrvatsko društvo kamenoklesara, geologa i rudara „Zvuk kamena“, Zbornik radova 1, Posušje, XII. 2011.
12. Oreč, F. (2012.): *Konstruktivne vrijednosti miljevine*, Hrvatsko društvo kamenoklesara, geologa i rudara „Zvuk kamena“, Zbornik radova 2, Posušje, XII. 2012.
13. Oreč, M. (2012.): *Istraživanje i vrednovanje arhitektonsko-građevnog kamena kao temelja za ocjenu potencijalnosti sa osvrtom na prostor Zapadne Hercegovine*, Rudarsko-geološki glasnik br. 16, Mostar, 2012.
14. Šaravanja, K., Marić, T., Radić Kusura, J., Šaravanja, V. (2012.): *Prikaz rezultata ispitivanja arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena*, Hrvatsko društvo kamenoklesara, geologa i rudara „Zvuk kamena“, Zbornik radova 2, Posušje, XII. 2012.