

**Krešimir Šaravanja  
Frano Oreč**

**Zbornik objavljenih radova  
u razdoblju 2011.-2018.  
Knjiga 2 - Suhozidna gradnja**

**Mostar/Posušje, 2018. godine**

**NAZIV:**

Zbornik objavljenih radova u razdoblju 2011.-2018.  
Knjiga 2 - Suhozidna gradnja

**AUTORI:**

Mr. sc. Krešimir Šaravanja, dipl. ing. građ.  
Frano Oreč, dipl. ing. rud.

**NASLOVNA STRANICA:**

Ostaci suhozidnih građevina u Ivandocu, na području Parka prirode „Blidinje“ (foto: Krešimir Šaravanja)

**ZADNJA STRANICA:**

Podzemni izvor „Nova voda“ u Raštovačkom polju, Općina Posušje - Unutrašnjost bunara sa svodom od kamena (foto: Krešimir Šaravanja)

**NAKLADNIK:**

Udruga „Zvuk kamena“ Posušje

**ZA NAKLADNIKA:**

Frano Oreč, predsjednik Udruge „Zvuk kamena“ Posušje

**TISAK:**

„OLOVKA“ d.o.o. Posušje

**TIRAŽ:**

100 komada

## SADRŽAJ

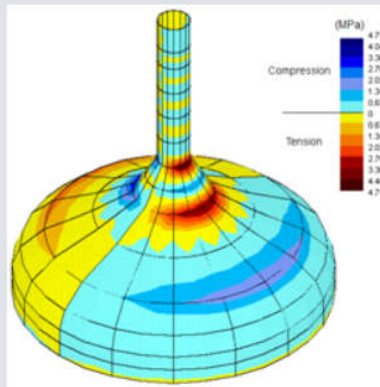
- ❖ Đurović, I., Šaravanja, K., Oreč, F. (2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje I. dio (samostojeći) zidovi“, „e-ZBORNİK“ Elektronički zbornik Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 10, str. 92-115, XII. 2015.
- ❖ Šaravanja, K., Kurtović, A., Đurović, I. (2015): „Inventarizacija, vrjednovanje i revitalizacija (suhozida i) suhozidnih građevina i njihova primjena u suvremenoj arhitekturi“, Zbornik broj 4 Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, str. 151-159, XII. 2015.
- ❖ Šaravanja, K., Kurtović, A., Oreč, F. (2016): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije II. dio - Suhozidne stambene nastambe/građevine (habitati)“, „e-ZBORNİK“ Elektronički zbornik Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 11, str. 38-65, VI. 2016.
- ❖ Šaravanja, K., Kurtović, A., Đurović, I. (2016): „Suhozidi - kamena čipka žuljevitih dlanova“, „EKOHercegovina“ Časopis o ekologiji, prirodi, okolišu, turizmu i održivom razvoju, broj 8, str. 22-27, Mostar-Čapljina, VI. 2016.
- ❖ Šaravanja, K., Oreč, F., Kurtović, A. (2018): „Kratak prikaz hercegovačkih suhozida“, Posebno izdanje „e-ZBORNIKA“, Elektroničkog zbornika Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru posvećeno 3. Simpoziju o kamenu „Hercegovina - zemlja kamena“ u organizaciji Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru i Udruge „Zvuk kamena“ Posušje, str. 208-236, pregledni rad, IX. 2018.



### Riječ urednice

Povodom izlaska 10. jubilarnog broja elektroničkog Zbornika radova Građevinskog fakulteta objavili smo i tiskano izdanje u prosincu 2015. godine. U njemu su se naši neki od najboljih radova objavljeni u elektronskom izdanju tijekom posljednje 4,5 godine. U skladu s utvrđenim uređivačkim opredjeljenjima, elektronički Zbornik radova nastali su kao rezultat prezentacije znanstvenih sati, znanstvenih i stručnih radova nastavnika i studenata ovog fakulteta, zatim naših kolega iz prakse, ali i kao tematski određeni i posvećeni nekoj aktualnoj temi. U ovom broju nalaze se i neki od radova prezentirani na Trećem skupu mladih istraživača iz područja građevinarstva i srodnih tehničkih znanosti – Zajednički temelji u organizaciji Udruge hrvatskih građevinskih fakulteta i Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

Svim autorima radova zahvaljujem na dosadašnjoj suradnji.



Urednica

impressum

arhiva





# TRADICIONALNE SUHOZIDNE KONSTRUKCIJE, S POSEBNIM OSVRTOM NA HERCEGOVINU I DUBROVAČKO PRIMORJE I. DIO - (SAMOSTOJEĆI) ZIDOVI

**Ivan Đurović**, mag. građ.

Mr. sc. **Krešimir Šaravanja**, d.i.g.

“IGH” d.o.o. Mostar & Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

**Franjo Oreč**, dipl. ing. rud.

Udruga „Zvuk kamena“ Posušje

**Sažetak:** Ovaj rad predstavlja prvi od tri rada koji će govoriti o tradicionalnim (i modernim) suhozidnim konstrukcijama, njihovom vezom sa obližnjim okolišom, te potrebi njihovog očuvanja, inventarizacije i revitalizacije u narednom razdoblju. U prvom dijelu rada dat je kratak povijesni osvrt na 36 stoljeća zapisanog umijeća građenja suhozida i suhozidnih građevina, kao najstarije tehnike građenja kamenom. Iako predstavlja tradicijsku baštinu ovih prostora još od davnih vremena, tehnike gradnje suhozida su doslovno raširene po cijelom svijetu, od Sredozemlja do Irske i Škotske, Zimbabwea, Novog Zelanda i dr. U drugom poglavlju ovog rada opisano je vađenje, doprema i ugradnja kamena za građenje suhozida i suhozidnih građevina. Nakon pregleda najčešćih oblika suhozidnog graditeljstva koje nas okružuju, u završnim dijelovima rada dat je detaljan opis raznih vrsta zidova, kao najraširenijeg oblika suhozidnog graditeljstva, sa nekim primjerima iz Hercegovine i Dubrovačkog primorja.

**Ključne riječi:** suhozid, suhozidna građevina, kamen, Hercegovina, Dubrovačko primorje



## TRADITIONAL DRY STONE STRUCTURES, WITH SPECIAL REFERENCE TO HERZEGOVINA AND DUBROVNIK COAST REGION PART I - (DETACHED) DRY STONE WALLS

**Abstract:** This paper is the first of three papers that will speak about traditional (and modern) dry-wall structures, their relationship with the surrounding environment, and the need for their conservation, inventorying and revaluation in the future. The first part provides a brief historical overview of the 36 century, had written art of building dry stone walls and dry stone wall structures, the oldest stone building method. Although it is a traditional heritage of this region since ancient times, the art of building dry stone walls are literally spread around the world, from the Mediterranean to Ireland and Scotland, Zimbabwe, New Zealand and others. In the second chapter of this paper describes the extraction, delivery and installation of stone for the construction of stone walls and dry stone wall structures. After reviewing the most common form of dry-stone structures that surround us, in the final part of this paper gives a detailed description of the various types of walls, as the most widespread form of dry stone structures, with some examples of Herzegovina and Dubrovnik coast region.

**Key words:** dry stone (drystack), dry stone wall (dry stone dyke, drystone dyke, dry stone hedge, rock fence), dry stone construction, Herzegovina region, Dubrovnik coast region



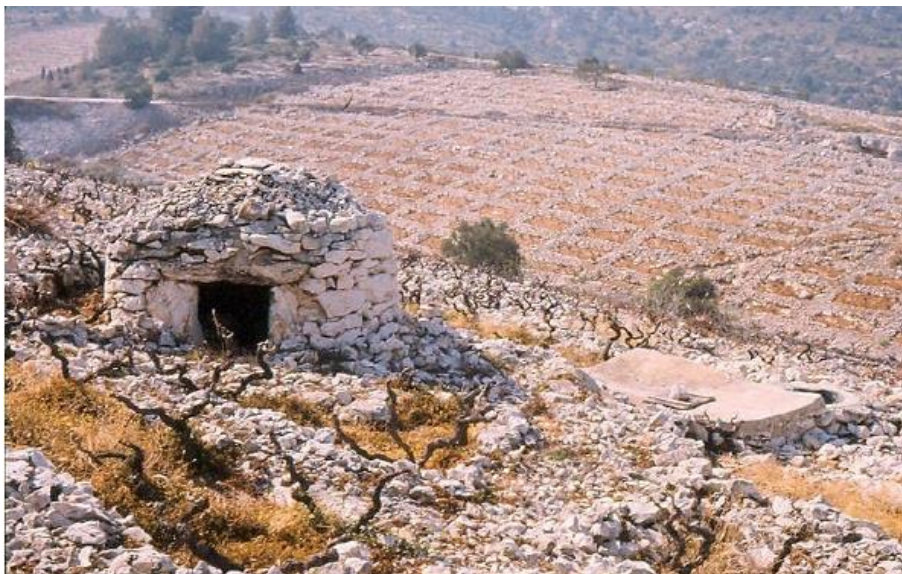


## 1. POVIJESNI OSVRT

Umijeće građenja suhozida i suhozidnih građevina, kao najstarija tehnika građenja kamenom, tradicijska je baština mediteranskog prostora još od davnih vremena. Snalažljive graditeljske ruke naših predaka vadile su (lokalno raspoloživo) kamenje raznih oblika iz zemlje i ulažući golemi, teško shvatljivi trud, slagale ga jedan na drugi stvarajući kilometre zemljišnih suhozidnih ograda na škrtom kamenjaru, uz rubove polja, koji su predstavljali ne samo granice posjeda, bile prepreka domaćim životinjama da odlutaju, ali i zaštita od vrta od divljih životinja i drugih uljeza. Tehnika građenja suhozida postala je temelj građenja naših tradicijskih građevina, od staja, poljskih kućica, torova, do kasnijih značajnijih gospodarskih i stambenih objekata građenih bez vezivnog materijala, koji su kroz minula stoljeća postali su jedan od osnovnih elemenata kulturnog krajolika prostora našeg priobalja i otoka.

Danas, gotovo da nema poljoprivredne površine u Hercegovini i Dalmaciji koja u svom krajoliku nema napuštene suhozidne krajolike, koji pripovjedaju priču o nekadašnjem čovjekovu načinu života i odnosu prema okolišu, budući da su suhozidi oduvijek bili vrijedno eko stanište za različite biljke i životinje (razni kukci, gmizavci...).

Ova „kamena čipka“, stvorena ljudskom rukom, ostaje danas iznimna vrijedna baština i otisak identiteta na našim obalnim prostorima kojeg trebamo sačuvati za buduće generacije.



Slika 1.1. Veliki Bucavac, Primošten

Prije 36 stoljeća u klinopisu prvo ovakvo građenje je zabilježeno u sjevernoj Mezopotamiji (danas sjeverni Irak) u okviru prakulture naroda Huriti, koji su pripitomili divlju lozu (*trš*), pa su kamenim suhozidima (*kammaena*) iz kamenih blokova (*matun*), na terasastim podzidima niz brdske padine ograđivali svoje prastare vinograde (*tršat*). Također su slagali i veće kamene zidove (*sigguri*) kao zaklon od hladnog sjeverca (*buryaš*). Oko 14. st. u tradicionalnom „Inka stilu suhozida“ izgrađen je grad Machu Picchu na najvišem dijelu istočnih Anda u Peruu, koji predstavlja jedno od sedam svjetskih čuda. Novije tehnike gradnje suhozida su doslovno raširene po cijelom svijetu, od Sredozemlja do Irske i Škotske, Zimbabwea, Novog Zelanda i dr.



Slika 2. Intihuatana ritualne zgrade u Machu Picchu, Peru (14. st.)

Dakle, suhozidnih građevina ima po cijelom svijetu, ali ipak tehnika njihovog građenja nigdje nije tako obilno i svestrano primijenjena kao u našem primorskom kršu.

Iako je pravi procvat ove vrste građenja bio u brončanom dobu s ilirskim narodima, i u antičkim vremenima, koja su naše prostore donijela vapno kao vezivni materijal, suhozid se nastavio koristiti kao način građenja (pravilni suhozidni rasteri zemljišnih posjeda kao što su grčka hora u polju kraj Starigrada na Hvaru, te rimski ager sjeverno od Pule). Tijekom dva tisućljeća, suhozidne ograde ostale su glavno sredstvo vlasničkog razgraničenja i gospodarske organizacije prostora na području dinarskog krša. Ipak, većina njih je nastala u drugoj polovici 19. st., kada je filoksera uništila zapadnoeuropske vinograde, te dovela do enormnog porasta cijene vina. Pod lozu su stavljene goleme i često nepristupačne površine krškog tla na brojnim i imponantnim suhozidnim terasama na vrlo strmim i kamenitim zemljištima, koja ranije nije imalo smisla kultivirati. Stoga je vještina građenja usuhu postala preduvjet opstanka u krševitim krajolicima na obali Jadrana i njezina zaleđa, te je njome u određenoj mjeri vladao gotovo svaki fizički sposoban stanovnik ovih prostora.

Međutim, do njezina zamiranja došlo je tek raširenijom dostupnošću (Portland) cementa, a potom i mehanizacije u drugoj polovici 20. st.

Glavna podjela kulturnog krajolika je na prostor pašnjaka i prostor poljodjelstva, između kojih se nalazi dinamična i promjenjiva granica. Granicu upravo ocrtavaju suhozidi koji imaju svoju branjenu i napadnu stranu.

Posebno na jadranskim otocima, gdje je ograničena zemlja i prostor, stočarski krajolik je ispunjen dugačkim ogradama koje dijele pašnjake, te onima koje okružuju oaze plodnije poljoprivredne zemlje. Tu se i stočarske građevine: razni zakloni najčešće prekrivani granjem, trskom i slamom. Najpoznatiji takvi stočarski krajolici s dugačkim poprečnim suhozidima (od mora do mora) nalaze se na otocima Kornatu i Pagu, a ima ih i po Hercegovini.



Slika 3. Suhozidi u Čalićima, Općina Čitluk

Kustosica splitskog Etnografskog muzeja Zdenka Palčić je u opisivala ovčarstvo na otoku Pagu: "Ovca živi slobodno u ograđenim pašnjacima - ograđenima suhozidom. Taj način gradnje zove se *zid u mrtvo*. Gradnja tih zidova trajala je godinama. Podizali su ih vlasnici pašnjaka, a grade se još i danas pri diobi pašnjaka između nasljednika...".

Najvrjedniji poljoprivredni fenomen krša su naslage plodne zemlje u poljima i ponikvama, pa se iz plodne zemlje vadio svaki kamen koji se pritom koristio za izgradnju međa i podzida. Tako su se poljoprivredne površine uz veliki trud širile s plodnih polja na škrti okolni kamenjar. Na strmim terenima u obliku gustih redova terasa, a na onim manje strmima u obliku brojnih i velikih gomila. Uz osnovne građevine, ograde i podzide, na pojedinim područjima nastajale su ostale građevine poljodjelske ekonomije: gustirne, bunari, kamenice...

Unazad par stotina godina, izvan većih naselja, ljudi su uglavnom živjeli u malim kamenim kućicama s otvorenim ognjištem, većinom građenim usuho. U razvijenim krajevima polako su se pojavile i kamene katnice, zidane uz uporabu morta.

## 2. VAĐENJE, DOPREMA I UGRADNJA KAMENA

Kamen vapnenac je glavni građevinski materijal u graditeljstvu krša, a dolazi kao:

- kamen za zidanje zida;
- kamene ploče za pokrov;
- posebni kameni komadi za izradu obrađenih kamenih elemenata.

Na selu, za građevine koje nisu velike, za zidanje se nije koristio obrađeni kamen, već se zidalo kamenom izvađenim čišćenjem i zaravnavanjem terena za građenje. Najbolji se zidovi su dobivani od pločastog kamena. Najčešće je lomljeni kamen, različitih veličina, dobivan razbijanjem nešto većih komada stijene, a tijekom zidanja se grubo prikleše da bi se mogao ugraditi u zid.



Naš krš uglavnom je građen od vapnenca i sličnih sedimentnih stijena. One ponekad dolaze u vrlo pravilnim i tankim slojevima, koji se jednostavno daju odvajati. Tako su dobivane kamene ploče za pokrivanje kuća. U slučajeva kada je pločastog kamena bilo dosta, njime su zidani vrlo kvalitetni zidovi, oštih uglova i pravilnih, vodoravnih ležajnica. Elementi višeg stupnja obrade, od većih komada kamena (nadvoji, pragovi, konzole, stepenice, lukovi i sl.) za prizemne građevine nisu bili nužni.

Nepravilni komadi kamena, koki su mašklinom vađeni iz zemlje pri izravnavanju terena, s minimumom obrade postajali su zadovoljavajući za ugradnju u kameni zid. Posebno je povoljno bilo kamenje s dva paralelna lica, te duguljasti komadi koji su se mogli dobro usidriti u dubinu zida.

Kod većih stijenu koje se nisu mogle razbiti mašklinom, stijena je cijepana dljetom i željeznim ili drvenim klinovima (drveni klinovi se izrađuju od česmine).

Kamene ploče i kvalitetni blokovi za izradu obrađenih elemenata vađeni su iz određenih mjesta – *kave*, koje je obično bilo uz svako naselje.

Vađenje kamenog bloka sastojalo se od više faza:

- a) čišćenje površine bloka i označavanje željene duljine i širine bloka;
- b) iskop kanala, pašarina, čija dubina odgovara željenoj debljini bloka;
- c) odlamanje bloka po slojnicima: željeznim klinovima, uz istodobno udaranje: za mekšu stijenu, dobiva se nepravilan lom kamena; drvenim klinovima koji se polijevaju vodom: za tvrdju stijenu, dobiva se pravilan lom kamena.

Transport se obavljao nošenjem, ovisno o veličini i udaljenosti, ili guranjem preko drvenih valjaka, preko popločanih staza zasutih savurom, saonicama, vučenjem vitlom, preko rampe ili kako je to najčešće bilo u našim krajevima, uz pomoć tovara (ovisno o starosti i veličini ponese 70-90 kg, do 100-120 kg na kratku razdaljinu) ili još bolje mazge (tegli i do 200 kg), a veći komadi su se privezivali na leđa pojedinačno ili u paru. Kod prenošenja kamenih ploča obično su se slagale u kašete na leđa tovara ili mazge. Kamen velikih dimenzija potezao se po tlu lancem i vitlom ili vučnom životinjom kraćim potezima. Nakon što se postavi lanac, kamen se prevali, a lanac onemogućuje da se kamen utisne u tlo.

### 3. KARAKTERISTIČNE SUHOZIDNE GRAĐEVINE

Najčešći oblici suhozidnog graditeljstva koje nas okružuju:

- suhozidi;
- potporni suhozidi terasa;
- popločavanja (ulica, skopljalista vode);
- kameni pokrovi;
- grobovi (tumuli);
- vidikovci;
- zakloni i skloništa svakojakih oblika.

Postoji i druga moguća podjela konstrukcija suhozidnog graditeljstva:

- gomile;
- podzidi (potporni suhozidi terasa);
- ogradne gomile (samostojeći suhozidi);
- kogule (popločene ceste ili naselja);
- suhozidne nastambe (zakloni i skloništa svakojakih oblika);
- kamena krovlišta;



- pioveri (sakupljači vode);
- ostali suhozidni objekti.

U naseljima u suhozidnoj tehnici gradili su dvorišne, vrtno i zidove uz cestu te zaštitne zidove oko bunara, kamena opločenja dvorišta i nekih seoskih putova, manje gospodarske zgrade kao na primjer svinjce, kokošinjce, šupe... Dvorišni su zidovi građeni na jednak način kao i suhozidi u kraju, samo su za njih u pravilu koristili pažljivije izabran i obrađen kamen. Suhim tehnikama kamene gradnje služili su se i pri gradnji vodenih protoka, mostova, lokvi, potporna u vinogradima...

#### 4. PODJELA ZIDOVA PREMA NAMJENI I NAČINU GRAĐENJA

Zidovi su najrašireniji oblik suhozidnog graditeljstva, nastali krčenjem terena u cilju stvaranja poljoprivrednog tla. Deponije kamena umjesto u hrpama, vremenom su izvođene u obliku ograde za čuvanje i zaštitu domaćih životinja, ali i čuvanje polja pred erozijom i vjetrovima. Pojavom pojma vlasništva, zid je dobio i treću ulogu – međe, postavljene na rubove poljoprivrednih površina i uz putove.

Najprepoznatljiviji vizualni dio hercegovačkog terena koji postoji u gotovo svakom dijelu Hercegovine je svakako hercegovački suhozid koji se lokalno naziva još „suvozidina“ ili „duvar“. „Suvozidina“ je izraz koji se koristi više u sjeverozapadnijoj Hercegovini koja graniči s dalmatinskim područjem, dok se naziv „duvar“ koristi pretežno u dijelu srednje, te u cijeloj donjoj ili niskoj Hercegovini.

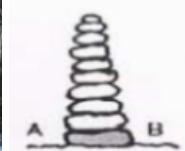
Prema Kale-u, „najsloženije suhozidne građevine podignute u razdoblju od svega dva naraštaja, a početak tog zlatnog doba hrvatskih suhozida ne leži slučajno u prvim godinama nakon nove povoljne legislative za uređivanje vlasničkih odnosa na zemlji sredinom 1870-tih godina. U agrarnoj konjunkturi to je razdoblje od dolaska filoksere u Europu s većom zapadnoeuropskom vinskom potražnjom od zemalja koje još nisu bile dohvaćene ovom bolešću, do godina kada je filoksera naposljetku prispjela i u ove krajeve te prouzrokovala ruralni demografski rasap. Primorski kulturni krajolik prije i poslije ovih agrarnih razdjelnica nalik je na dva krajobrazna svijeta“.

Geograf Sven Kulušić evidentirao je 19 osnovnih tipova u suhozidu Kornata, koji se često isprepleću (2006).

##### 4.1. Jednostruki - obični zid

Jednostruki suhozid je najjednostavniji, najbrže građen, ali je ujedno i najnestabilniji. Građen je jednostruko do visine od oko 1,40 m, namijenjen razgraničavanju posjeda i zaštiti stoke (ovce), a višem je osnovna svrha bila zaštititi mlađe stablo (masline ili smokve) od vjetra dok ne „ojača“, a potom od stoke (koze). „Čipkasta“ struktura građenja omogućuje prijeko potrebnu cirkulaciju zraka, tijekom ljetnih vrućina, a zimi zaštitu od jakog vjetra. Obično je bio prva „faza“ obzidavanja tek iskrčenog zemljišta.

Jednostruki zid je u pravilu „mlađi“ zid. Stupanj urušenosti i rasutost zidnog kamena u podnožju dobra je indikacije njegove starosti. Ako nije konstantno popravljan, njegov vidljivi dio (kamen na kamenu) rijetko je stariji od 150 godina.



Slika 4. Jednostruki obični zid; A-napadana strana zida, B-branjena strana zida<sup>3</sup>

Jednostruki zid je u pravilu „mlađi“ zid, pa je njegov vidljivi dio (kamen na kamenu) rijetko stariji od 150 godina, i to ako je stalno popravlján i održavan. Dakle, usprkos iznenađujućoj čvrstoći koju imaju, takvi se zidovi češće trebaju popravljati.

#### 4.2. Dvostruki, obični zid (u presjeku simetričan)

Dvostruki, obični zid je najčešća vrsta suhozida, s namjerom da duže traje. Prvenstveno je bio međa između vrijednijih dijelova posjeda, a ponekad je služio i kao put. Različite je visine, ali je obično nešto niži, ako izričito ne razdvaja pašnjak od površine pod kulturom. Vrlo niski zidovi takve vrste indikacija su minulog (ili još prisutnog) uzgoja vinove loze. Veća gustoća takvih zidova unutar većih parcela indikator je novih vinograda, nakon uništenja starih vinograda filokserom, dok su stariji zidovi bili manje „gustoće“, obično smješteni na povoljnijim osunčanim stranama nagnutog zemljišta.



Slika 5. Dvostruki obični zid<sup>3</sup>



#### 4.3. Dvostruki ili višestruki



Takav dvostruki ili višestruki zid je nesimetričnog presjeka, veće širine u donjem dijelu, na koji je nadzidan jednostruki zid visine do 1,5 visine donjeg zida, i to uvijek na „branjenoj“ strani. Takav je zid u pravilu bio ili je još uvijek voćnjak. Najčešće se donji zid koristio kao „put“ između parcela odvojenih zidom da se nakon kiše ili zorom ne bi gazila vlažna i ljepljiva zemlja. Mnogi takvi zidovi su tijekom vremena „izrasli“ nasipanjem od zajednički korištenih staza u rastresitom pokrovu i pretvorile se u zidane „visoke“ kamene putove. Takvi zidovi obično prolaze sredinom vrjednijeg agrarnog lokaliteta.

#### 4.4. Kombinirani zid sa „škrilama“ (jednostruki ili višestruki)



Kombinirani zidovi sa „škrilama“ (kamenim pločama) u podnožju su u pravilu kratki i rijetko viši od 1,5 m, a služili su kao vrlo rijedak način građenja obrambenog zida osobito vrijednih površina od stoke, posebno koze. U podnožju zida, s vanjske, napadne strane položene su koso nagnute obično vrlo velike i teške „škrile“, da stoka pri odskoku nema uporište.

#### 4.5. Zapušten „bezrazložan“ nasipu sličan zid (potpuno skrivenih ili bez lica zida)

Zapušten nasipu sličan zid je u biti potpuno devastirana ograda, bez ikakva traga rastresitog materijala unutar branjenog prostora. Čini se „bezrazložnim“ jer nema nikakvih vidljivih razloga njegovom postojanju. Sadržaj „zemljišta“ unutar ograde identičan je sadržaju vanjskog prostora, na svim podlogama od ravnih, preko blago nagnutih, do velikih nagiba. Ograđeni prostor je male ili nikakve vrijednosti, a katastarski je obično neevidentiran kao posebna parcela, ili je iskazan kao neplodno tlo. Važno je napomenuti da je vrlo često prostor ograđen takvim zidom toliko devastiran da je samoniklom vegetacijom siromašniji od okolnog, otvorenog zemljišta.



Slika 6. Zapušten „bezrazložan“ nasipu sličan zid kod Vranskog jezera<sup>3</sup>



#### 4.6. Nepravilan, nemarno građen zid (od neuredno složenog, kamena)



Gledano s lica, tako može biti sazidan bilo koji od jednostrukih, dvostrukih ili višestrukih suhozida. Ugrađeni kamen pri podlozi je krupniji, a veličina se postupno smanjuje s visinom zida. Visine su 1,75- 2,25 m. Prema njihovoj debljini i položaju prema otvorenom (napadnutom) prostoru, dobar su pokazatelj relativne starosti kompleksa. Ako su okruženi tanjim zidovima, siguran su znak nastavka prekinute agrarne „pauze“ kad se obradivi prostor počeo krčenjem širiti na nepovoljno vapnenačko zemljište.



#### 4.7. Nepravilan (s tragovima uslojene gradnje), ali briži

Za razliku od ostalih suhozida, uvijek su dvostruki ili višestruki deblji u podnožju. Propuste (prolaze) u podnožju zida, rijetko veće od 60 x 60 cm, otvorene na oba kraja nalazimo samo na kopnenom dijelu i većim otocima na kojima ima divljači. Nisu služili za odvod oborinskih voda, nego je to bio dio „alata“ za lov divljači. U otvor se stavljala zamka (poput lasa) s omčom (obično) od žice u koju bi se hvatali manji sisavci (zečevi, kune, lisice i dr.). Ovakvi zidovi su česti između otvorenog pašnjaka i obradivog zemljišta pod kulturom (prije žitaricama ili lozom) i pokazatelj su postojanja usuho građene nastambe u blizini.

Ako je propust s jedne strane, obično s vanjske, zatvoren, poput niše, koristio se za skrivanje i pohranu poljodjelskog alata (motike, poluge i dr.). Uglavnom su udaljeniji od naselja ili na otocima bez tragova naseljenosti.

Osim spomenutih „propusta“ u takvim zidovima moguće je naći otvore (ponistre ili puškarnice) na visini od oko 1,50 m. Značajno je da su takvi otvori usmjereni prema pogledu otvorenim prostorima izvan „ograda“. Međutim, ako su usmjereni prema obradivom zemljištu, dobar su pokazatelj slijeda širenja (krčenja) posjeda (obično) iste obitelji.

#### 4.8. Nadograđivan - nadzidan jednostruki, dvostruki ili višestruki zid

Kod ovih zidova naglašena je razlika u načinu građenja, što najčešće upućuje na razna vremena građenja. U nižim dijelovima stariji je od obično bolje obrađenoga kamena (ne)vezanog žbukom, na što je nadzidan ili dozidan novi dio od slabije obrađenog ili neobrađenog, uredno sлагanog kamena. Takvi zidovi u pravilu kriju dio građevine iz daljnje prošlosti. Takva mjesta prate odlomci keramike. Prema načinu građenja i veličini kamenih slojevito posloženih blokova može se donijeti približan sud o vremenu i važnosti starog građenja.





Slika 7. Nadograđivan zid na prostoru rimskog, vjerojatno i pretpovijesnog naselja (arheološki lokalitet „Gradina“ na Murteru)<sup>3</sup>

#### 4.9. Miješani (dvostruki i višestruki) zid, građen „pomiješanim“ kamenom različite starosti, bez reda



Korišteno je starije lijepo oblikovano tesano kamenje, kao i mlađi neobrađeni kamen, raznih veličina, ponekad kamen koji nije autohton, a često uz prisutne komade (ili ulomke) crijepa ili cigle. Upućuje da se u neposrednoj blizini ili na putu nalazila starija građevina. Katkad može imati male otvore („prozore“ ili „puškarnice“).

#### 4.10. Zapušteni (jednostruki, dvostruki ili višestruki) zid prikrivena „lica“



Vrlo je sličan zidu tipa 4.5, s razlikom što ga uvijek nalazimo na zemljištu većeg nagiba. Najčešće je vrlo dug, ne ograđuje određenu prostornu cjelinu, nego je obično sastavni dio međusobno paralelno (rebrasto), posložene „serije“ takvih zidova. Ako je jednostruki, razbacano kamenje tek je indicacija njegova postojanja jer uzdužna veza kamena tek mjestimice postoji. Na padinama pažljivim promatranjem može se otkriti tek mjestimično vanjsko otkriveno zidano „lice“. Dimenzije pokazuju velike razlike, od niskih visina manjih od metra do nekoliko metra visokih zidova. Po kontinuitetu pružanja i smještaju na dominantnoj reljefnoj formi upućuje se na razlike u vremenu i namjeni građenja. Niži zidovi u serijama ostaci su starog napuštenog agrarnog djelovanja terasasto uzgajanih kultura. Ako su osamljeni na padinama i „zaokružuju“ veće površine, najčešći su ostaci zidova nekad brižno čuvanih šumaraka unutar otvorenog obično u prošlosti zajedničkog korištenog pašnjačkog prostora. Ako su građeni jednostruko, ostaci su torova različitih veličina. Viši i veći takvi zidovi, slični velikim kamenim nasipima, kružnog ili polukružnog pružanja uz mjestimice vidljivu zidanu strukturu, mogu kriti dijelove građenja pretpovijesnih gradina.

#### 4.11. Kombinirani (dvostruki ili višestruki) zid sa „škrilama“ (kamenim pločama) na tjemenu

Njihovo građenje je uvjetovano postojanjem tanjih slojevitih naslaga vapnenca (kao zid 4.4) ili iznimnom vrijednošću obradivog zemljišta („ograde“) u okolnom kamenjaru. Podjednako je značio prepreku stoci i ljudima. U doba građenja taj zid je štitio usjeve jednogodišnjih kultura (žitarice), a poslije vinograd s maslinom. Njegova visina nije veća od 1,6 m, dok mu debljina (kao odraz trajnog korištenja obradivog zemljišta) znala prelaziti 2 m. Katkad su tjemene ploče



bile „fortificirane“ granjem ili trnjem, položenom na „škrilama“. Način građenja i kompozicija veličine ugrađenog kamena, ne samo da je racionalna, već predodređena za „vječnost“ njegova trajanja. Taj tip zida rijetko kad sa svih strana opkoljuje ograđen prostor jednog vlasnika. Obično je frontalni dio najugroženijeg dijela šireg kompleksa ograda (različitih vlasnika) obradivog zemljišta uz „progone“ (prolaz za stoku) ili putove kojima se prilazilo naselju ili sa stokom iz naselja kretalo na pašnjak i s njega. Na izduženim otocima nije uočen. On je dobar pokazatelj smještaja osamljenih nastambi u okolini starih danas nestalih naselja. Gradili su se od 16. st. sve do prvih godina 20. st. Svojom očuvanošću ostavljaju dojam novog, tek sagrađenog zida. Na velikim otocima obično je stariji od najstarijih na kopnu.



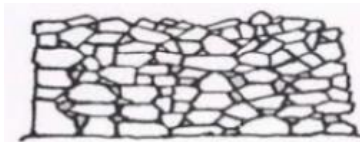
Slika 8. Zid sa tjemanim kamenim pločama<sup>3</sup>

#### 4.12. „Klesani“ (dvostruki ili višestruki) zid

Razlikujemo dvije vrste građenja.

Prvo su zidovi iznimne kvalitete, pažljivo „komponirani“ od tesanog kamena različite veličine i oblika. Pažljivo je biran kamen i uz pomoć dlijeta ili čekića bridovi kamena su tesani i slagani poput mozaika. Razmaci između zidanog kamena tek ponegdje su širi od nekoliko centimetara. Takva izvedba karakteristična je za zidove nastambi od kojih su mnoge poslije „fugirane“ (spojevi kamena izvana povezani žbukom ili cementom). Teško je pronaći pravi uzrok takvog građenja na mjestima gdje su ograđene parcele prosječne vrijednosti. Može biti odraz vrlo ograničene materijalne egzistencijalne baze graditelja u izrazito nepovoljnim agrarnim prilikama. Nekoliko primjera takvog zida uočeno je na vrlo udaljenim mjestima od danas postojećih naselja. Iako u njihovoj blizini nije nađen nikakav trag nastambe, nameće se misao da je morala postojati na kopnu prije, a na priobalnim otocima nakon pojave Turaka.

Drugo je način vrlo pažljivog građenja s rijetkim vidljivim tragovima uporabe dlijeta ili čekića. Postoji na mnogim mjestima gdje ima pločastih vapnenaca pa je građeno „kao ciglom“. Tesani zidovi (različite veličine kamena) građeni su u doba vrlo stare rijetke disperzne naseljenosti na prostorima kombinirano vođene ekonomije u kojoj se obradivo tlo krčenjem tek počelo dobivati i imalo veliku vrijednost. Zidovi slična načina građenja u pločastim vapnencima su mlađi (intenziviranjem poljoprivrede) postankom. Zajednička im je osobina da im je visina rijetko viša od 1,5 m.

Slika 9. „Klesani“ zid<sup>3</sup>

#### 4.13. Interpolirani (jednostruki, rijetko dvostruki) zid

Interpolirani (jednostruki, rijetko dvostruki) zid je lako prepoznati jer je građen od izrazito različitih oblika i veličine kamena. Dijelovi između gotovo megalitskih blokova kamena ispunjeni su kamenjem različitih veličina. U njima se kriju tragovi najstarije zemljišne razdiobe. Iznimno veliki kameni blokovi ili „škrole“ longitudinalnog smjera pružanja postavljene su vertikalno, a prastari su ostaci međa iz doba prvih razgraničenih „prava“ ispaše (među naseljima) ili granice prvih iznajmljenih pašnjaka s isključivim pravom ispaše (između 13. i 17. st.). Ako takvi veliki blokovi ili škrole (interpolirane različitom veličinom kamenja ili bez ikakve dogradnje) nisu ravnog smjera pružanja, nego lučno zatvaraju veće (danas samostalne „ograde“) ili manje prostorne cjeline, najčešće su ostatak prastarih pastirskih torova možda čak predrimske disperzne autohtone naseljenosti. Pažljivim ispitivanjem bliže okolice moguće je pronaći ostatke nastambi nepravilnog četverokutnog ili kružnog (okruglog ili eliptičnog) oblika.

Slika 10. „Interpolirani“ kameni zid<sup>3</sup>

#### 4.14. Nazidani, naslonjeni (višestrukih ili mnogostrukih – obrambeni ili sanacijski) zid



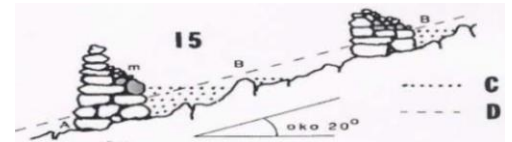
Nazidani, naslonjeni (višestrukih ili mnogostrukih – obrambeni ili sanacijski) zid je teško po vanjskom izgledu razlikovati od prethodnog tipa. Tek u presjeku (na mjestima prolaza) ili na njegovu završetku uočava se njegova posebnost u načinu građenja. Ugrađena je velika količina materijala, a sastoji se od više jednostrukih ili dvostrukih zidova, naslonjenih poput



stranica knjige jedan na drugi. S obzirom na to da je nazidani zid uvijek viši od prethodnog tipa i zidan s mnogo više truda, svrha je njegovog građenja rasteretni materijal unutar ograde što trajnije očuvati i površinu bolje iskoristiti. Nizom prilijepljenih „ljuskavo“ nazidanih zidova stvorena je čvrsta i maksimalno „gusta“ brana. Takvi zidovi su dosta rijetki, a obično se nalaze dosta široki, kao „pojačanje“ na kraju iskrčenih udolina razmjerno blaga nagiba. Ovisno o smjeru pružanja udoline, njihova je dodatna funkcija zaštita od vjetra. Visinom (obično prvog vanjskog zida) pripadaju u visoke zidove, koji uvijek prelaze visinu 2 m, a ponegdje 4 i više m. Nazidani zidovi obično su sastavni dio serije dvostrukih zidova.

Zidovima istog osnovnog načina građenja iz starijih vremena neophodno je pokloniti više prostora jer bacaju zraku svijetla na način života, raspored i proporcije gustoće naseljenosti, te upućuju na diferenciranu valorizaciju pojedinih prostornih cjelina. Iz njihove širine moguće je ocijeniti trajnost uporabe ograđenog prostora, a iz dužine zidova i obzidanog opsega izračunati površinu, pa time i ocijeniti mogući proizvodni kapacitet pojedinih biljnih kultura i gospodarsku vrijednost štićenog sadržaja. Danas se mahom u „rasutom“ obliku zatječe kao tip broj 4.5.

#### 4.15. Tipičan presjek kombinacije međusobno paralelnih suhozida pod nagibom do 45°



Obično se nalaze na padinama okrenutim prema jugu, između kojih su se nalazile iskrčene, danas sasvim devastirane parcele. Osnovna primarna namjena tako građene kombinacije zidova bio je uzgoj vinove loze. Osnovna i najčešća zajednička „anomalija“ takvih starijih zidova okomito je pružanje od nižeg prema uzvišenom zemljištu. Na mnogim mjestima starog građenja na najstrmijim dijelovima zaštitni - obrambeni zid horizontalnog pružanja odronjavanjem i ispiranjem sasvim je nestao.

Prvi donji (glavni) obrambeni vanjski okružujući zid uvijek je dvostruki ili višestruki na koji je obično nazidan jednostruki, koji je s vremenom postajao sve niži, jer je donji dvostruki postupnim nadograđivanjem postajao sve viši. Baza donjeg vanjskog graničnog zida obrađenog prostora (ograda) sazidana je od najvećih kamenih blokova dobivenih krčenjem podloge. Prostor u gornjem dijelu (glavnog) zida, između dva lica ispunjen je vapnenačkim kršjem različite veličine, a „stepenica“ je obično nasuta sitnijom školjom koja se odlagala čišćenjem i uređivanjem parcele.

Drugi zid (obično cijela serija sličnih, obično horizontalno posloženih zidova) unutar ograde je obično širi i niži dvostruki „gušći“ zid ispunjen vapnenačkim kršjem s namjerom da uspori „utjecanje“ krčenjem dobivenog dragocjenog rastresitog materijala. Dugogodišnjim korištenjem (kopanjem tri puta godišnje) zemlje, taj je zid s vremenom postajao mjestimice deblji i viši, a rastresitog je materijala bivalo sve manje. Rastresiti materijal se s vremenom taložio i „naslonio“ na pregradne zidove unutar ograde postajući sve krševitiji. Takvim premještanjem i ispiranjem rastresitog materijala, sve više je na površinu izbijala vapnenačka podloga. Za taj je proces narod govorio „da kamen raste“. Na mnogim je mjestima moguće vidjeti da se rastresiti materijal „preljeva“ preko zidova ograde, dok je veći dio iste parcele postao goli krš.

Prema uzajamnoj udaljenosti i po smjeru pružanja sanacijskih (horizontalnih) zidova unutar ograde i ekspoziciji prema suncu lako se mogu raspoznati stare ograde nekad zasađene starim sortama vinove loze (prije pojave filoksere), do mlađih ograda zasađenih lozom „amerikanke“ nakon toga. „Gušći“ pregradni, urednije zidani zidovi (striktnim horizontalnim pružanjem) „nepovoljnije“ lokacije unutar ograde, rijetko su stariji od stotinjak godina. Suprotno tomu stariji zidovi su „slobodnije“ građeni, ali u cjelini na najpovoljnijim lokacijama s „idealnom“ osunčanom



ekspozicijom. Takva nelogičnost posljedica je snažne konjunktura vina u razdoblju kada su francuski vinogradi već filokserom uništeni, a stari jadranski još nisu. U toj kriznoj pauzi ponude i potražnje vina krče se novi vinogradi na nepovoljnijim mjestima jer su stari na najpovoljnijim mjestima još uvijek bili produktivni.

Dodatni su znakovi raspoznavanja starih zidova takvih ograda ekstremni pejzažni kontrasti. Oni danas ograđuju „zelene mrlje“ u sivom kamenjaru s relativno brojnim kulturama drvolike vegetacije (posebno masline i smokve s rijetkim stablima badema, breskve, višnje) zasađenih istodobno sa starim sortama vinove loze, prije ili odmah nakon pojave filoksera. Takve su parcele bez drvolike vegetacije sasvim opustošile i jedva su vidljive u pejzažu.

#### 4.16. Zid s „vijencem“ (dvostruki ili višestruki)

Zid s „vijencem“ načinom gradnje i visinom do samog završetka zida može biti bilo koji od spomenutih (4.2, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.12, 4.13, 4.18), ali s istom „logikom“ građenja kao kod zida tipa 4.11. Bitna je razlika što je umjesto izbačene kamene ploče na vrhu zida prema napadnutoj strani u prošlosti bilo stavljeno trnje ili granje. Zid s „vijencem“ je završen pravilno, horizontalno posloženim kamenim pločama ili kamenjem koje je tvorilo gornji pomno izveden brid zida. Dvostruko ili višestruko građen, završavao je ravnom „platformom“ na koju su slagani deblji krajevi granja ili trnja.



Slika 11. Zid s vijencem<sup>3</sup>

I danas je na „platformi“ vidljivo veće kamenje koje svojim izgledom podsjeća na ukras - „vjenčić“. To su utezi kojima su na tjemenu zida bile pritisnute davno nestale grane (obično) drača. Za razliku od zida s izbačenim kamenim pločama na tjemenu (4.11), zid s „vjenčićem“ u prosjeku je 50 do 75 cm viši jer je „vjenčić“ trnjem ili granjem bio dodatna zaštita od koze. Takav zid uvijek je bio obrambeni vanjski zid okrenut prema otvorenom pašnjaku. Ako takve zidove nalazimo u „redovima“ uzastopno nekoliko puta unutar istog sklopa ograda, to je znak da se krčenjem uvijek onaj zadnji vanjski zid proširivanjem ograda gradio istim načinom jer su načini stočarenja i vrsta stoke na pašnjaku bili isti.

#### 4.17. Nadzidani (dvostruki ili višestruki) zid

Nadzidani (dvostruki ili višestruki) zid svojim načinom građenja govori o promjenama koje su se zbile u gospodarskoj sferi naselja kojima su obradive ograđene površine pripadale. Nalaze se u svim izrazito nesigurnim i nestabilnim političkim prostorima, a time i prostorima većih gospodarskih posjedovnih i demografskih promjena. Razabiru se dvije faze građenja: starijeg donjeg dijela i mlađeg gornjeg, nadzidanog dijela zida. Obično je donji dio zida visine oko 1 m,



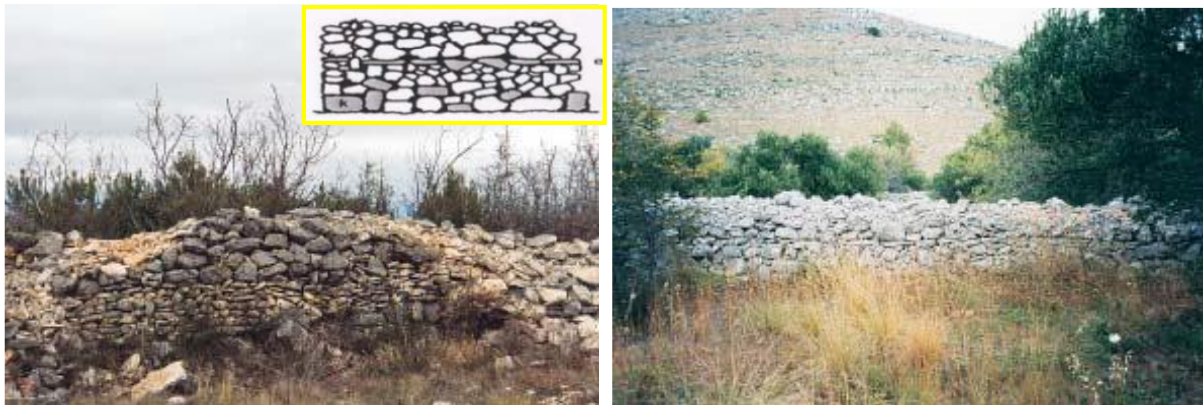
a nadzidani je jednak ili nešto niži. Granica između nižeg - starijeg i nadzidanog – mlađeg obično je odvojena slojem ravno položenih kamenih ploča.

Donji dio zida bio je dovoljna zaštita kad nije bilo opasnosti ni razloga za njegovom većom visinom. I to:

- Ako je ograđeno zemljište dugo vremena obrađivano, što se vidi u gornjem dijelu zida po količini i veličini školje - vapnenačkog kršja ugrađenog ili nabacanog „čišćenjem“ parcele, a suprotno tome samo krupno kamenje u zidu kazuje da parcela nije dugo vremena agrarno korištena;
- Ako nije bilo stoke ili ako je malobrojna stoka bila pod strogim nadzorom pastira (na manjim naseljenim otocima, izoliranim prostorima ili u blizini nastambe);
- Ako vrsta stoke (ovca, goveda, magarac) s okolnog prostora nije mogla bez posebnog napora preći na donju visinu zida koji je bio povišen nadodanim granjem ili dračom;
- Ako je kamen zida izvađen krčenjem upotrebljavan za sanaciju (unutar ograda kao zapreka ispiranja rastresitog materijala) ili bio oznaka posjedovnosti - najma (vanjski obrambeni zid);
- Ako ograđeni prostor nije stavljen pod kulturu, odnosno ako je drvolika vegetacija dosegla visinu kojoj stoka nije mogla naškoditi ili prije pojave nečuvane stoke.

Gornji dio zida uzrokovan je promjenom demografskih posjedovnih ili gospodarskih prilika u prostoru koji ti zidovi zatvaraju i to:

- Ako je ograđena parcela određeno (obično duže vrijeme) ostala napuštena iz bilo kojeg razloga (promjenom vlasništva, prekidom kontinuiteta naseljenosti ili pomanjkanjem gospodarskog interesa);
- Ako je promijenjenim načinom stočarenja i gospodarenja u prostor došla nova vrsta stoke (koza) koja je lako prelazila niski stari dio zida;
- Ako je došlo do promjene uzgajane biljne kulture (uz razvijenije drvolike vegetacije ili umjesto nje zasađen vinograd, žitarice ili grahorice);
- Ako su promjenom demografske mase povećane potrebe za obradivom zemljom.



Slike 12.-13. Nadzidani zid iz posedarsko-novigradskog kraja (lijevo)<sup>3</sup>;  
Nadzidani zid s kornatskog otoka Katine (desno)<sup>3</sup>

Dobru ilustraciju stanja parcele u vrijeme nadzidanja pokazuju prve naslage kamenja na starom nižem zidu. Ako je najniži sloj novonaslaganog kamena približno iste veličine kao u donjim dijelovima starog zida, stara je parcela bila napuštena zbog pomanjkanja rastresitog pokriva. Takvu parcelu bilo je potrebno ponovnim krčenjem „pomladiti“. Ako je nadzidani dio građen od manjih komada kamena s većim količinama sitnijeg vapnenačkog kršja, stara je parcela duže korištena, a napuštena je iz nekih prije spomenutih razloga.



#### 4.18. Vrlo debeli dvostruki (s dva građena lica) zid s obilježjima „gomila“

Vrlo debeli dvostruki (s dva građena lica) zid s obilježjima „gomila“ klasificira se kao zid samo po tome što mu je dužina uzdužnog smjera pružanja veća od širine poprečnog presjeka. Karakterizira ih golema količina ugrađenog kamena, nejednaka širina (2-3 m, a mjestimice 4-7 i više m). Njihova širina nije posljedica dograđivanja dugom uporabom parcele koju okružuju, već je od samog početka građenja širina „planirana“, tj. predviđena je prema bonitetu tla količina materijala koja će se u njega krčenjem ugraditi. Često nije na svim mjestima zida količina „planiranog“ materijala ugrađena krčenjem dobro predviđena, tako da se na tim mjestima prevelike širine nadozidao jednostrukim ili dvostrukim zidom dovoljno visokim da s vanjske strane zaštiti ograđeni prostor. Za razliku od širine njihova je visina pokazatelj vrlo staroga dugotrajnog agrarnog iskorištavanja ograđenog prostora. Taj tip zida gotovo se uvijek nalazi u lokalitetima spomenutim u najstarijim arhivskim bilješkama. Na takvim mjestima često su zidovi tako „gusto“ razmješteni da je njihova površina veća od površine obradivog zemljišta koji štite. Svojom, uglavnom naglašenom širinom bio je korišten pogotovo u dužim segmentima veće širine kao „put“. Tim načinom ograđivan je obično prvi „red“ parcela na vapnenačkoj osnovi izvan rastresitih kvartarnih naslaga većih ili manjih polja. Što je većom količinom vapnenačkog kršja ispunjen gornji, središnji dio zida to je obično starost zida veća. Ti zidovi mogu biti siguran znak prepoznavanja vremena intenziviranja agrarnih djelatnosti kombinirano vođene ekonomije sa stočarenja na poljodjelstvo. Potreba za obradivim površinama na nepovoljnijem zemljištu (na vapnencima) mogla je biti uzrokovana iz više razloga, od kojih najvažniji:

- Na prostorima s tragovima prastare stalne naseljenosti (najstariji zidovi velike „gustoće“);
- Na priobalnim i velikim otocima povećanim demografskim priljevom stanovništva u raznim navratima, ali najviše između 15. i 17. st. (stariji zidovi);
- Proširivanjem postojećeg obradivog zemljišta i krčenjem novoga od kraja 18. st. (konjunkturuom jadranskih vina) do pojave filoksere potraj 19. st. (mlađi zidovi).



Slika 14. Široki dvostruki zid<sup>3</sup>



#### 4.19. Uzdužno podijeljeni zidovi

Uzdužno podijeljeni zidovi svojim vidljivim oblikom pripadaju među zidove ne starije od stotinjak godina. Ovaj tip zida je poseban jer nije zidan radi zaštite produktivnog zemljišta, već je rezultat podjele materijalne vrijednosti u zid ugrađenog kamena i zemljišta koje pokriva kamen bilo kojeg višestruko građenog zida.



Slika 15. Mlađa varijanta uzdužno podijeljenog zida<sup>3</sup>

Postoje dvije varijante takvih zidova:

- Starija - ako je jednostruki ili dvostruki zid postupno „rastao iz temelja“, odnosno ako je od početka nadvisivao nasuti ili dozidani materijal s obje strane zida imajući funkciju prepreke (stoci i ljudima);
- Mlađa - ako je nadzidan (tip 4.17) na tjemenu vrlo širokih dvostrukih ili višestrukih zidova u raznim stanjima očuvanosti. Obično je to jednostruki zid bez „temelja“ koji uzdužno vlasnički dijeli jednu stanu od druge.

## 5. JOŠ O ZIDOVIMA

Samostojeći zidovi mogu biti dvostruki ili jednostruki. Njihova širina doseže od 30 do 150 cm. Nema problema stabilnosti jer su razmjerno niski (prosječno 1 m) i nose samo sami sebe. U slučajevima kada se raspolagalo najlošijim materijalom, graditelji su morali pokazati maksimalno znanje i domišljatost.

### 5.1. Zidovi uduplo

Dvostruki granični zidovi imaju obostrano izrađeno čelo s dva vanjska zida, povezana poprečnim kamenovima, kvalitetno obrađene (klesane) uglove, a unutrašnjost zida obično se punila ostacima kamenja (škajicama) i zemljom, koja je kvalitetno vezivo ako je ne ispire voda, pa su stoga vrhovi zida zatvorani škrlama (plosnatim kamenovima) ili na rub postavljenim kamenovima. Ti su zidovi široki najmanje 50 cm.

Zidovi uduplo su građeni da služe kao ograda i pregrada, građeni su i kao nosivi zidovi kuća i kamenih skloništa. U nekim zidovima su ugrađivani razni otvori: puškarnice, prolazi za stoku i ljude, rupe za lov divljači zamkama, slijepi otvori - ponari... Tamo gdje je zid trebalo često prelaziti, nalazimo i kamene konzolne skale koje strše iz zida.

### 5.2. Zidovi unjulo

Jednostruki samostojeći zidovi, sastavljeni od jednog vertikalnog niza kamenja, ne prelaze širinu od 30 cm. Zbog manje stabilnosti bili su znatno niži. Njihovo građenje je bilo zahtjevno zbog potrebe za oblikovanim kamenovima koji dobro „sjedaju“ jedan na drugoga. Nekada su na taj način gradili i pregradne stijene u prizemljima stambenih kuća.





Najviše su ih gradili profesionalni ovčari tamo gdje je brzina zidanja bila važnija od trajnosti, ili tamo gdje se tražila česta prilagodba veličine prostora veličini stada (kao kod mrgara). Čipkasta struktura tih zidova omogućuje dotok svježeg zraka stoci u toru. Usprkos iznenađujućoj čvrstoći koju imaju, takvi se zidovi češće trebaju popravljati. Oni koji u krajoliku stoje bez oštećenja najčešće nisu jako stari ili su redovito održavani.



Slika 16. Zid unjulo<sup>14</sup>

### 5.3. Kiklopski kameni zid

Grci su u vrijeme svoje seobe na Peloponezu, a i na otočju u Egejskom moru zatekli zidove u koje je bilo ugrađeno jako veliko kamenje. Prozvali su ih kiklopskim zidovima. Takvo se veliko kamenje nalazi ugrađeno u zidine mikenske tvrđave. U blizini Stoca nalaze se ostaci grada Daorsona, izvedeni od golemih, nepravilnih i grubo dotjeranih kamenih blokova u tehnici suhozida. Lice zida je neobrađeno ili samo ugrubo obrađeno. Ležajne i sudarne plohe grubo su obrađene na dubinu približno do 15 cm, pa kamen dobro pristaje jedan na drugoga. Kutovi i završetci izvedeni su od pravilnije isklesanog kamena s horizontalnim ležajnicama. U visini od 2 m treba izravnati zid po cijeloj debljini. Ta vrsta zida djeluje teško i masivno, te zahtjeva velike plohe, s vrlo malo malenih otvora ili bez njih.

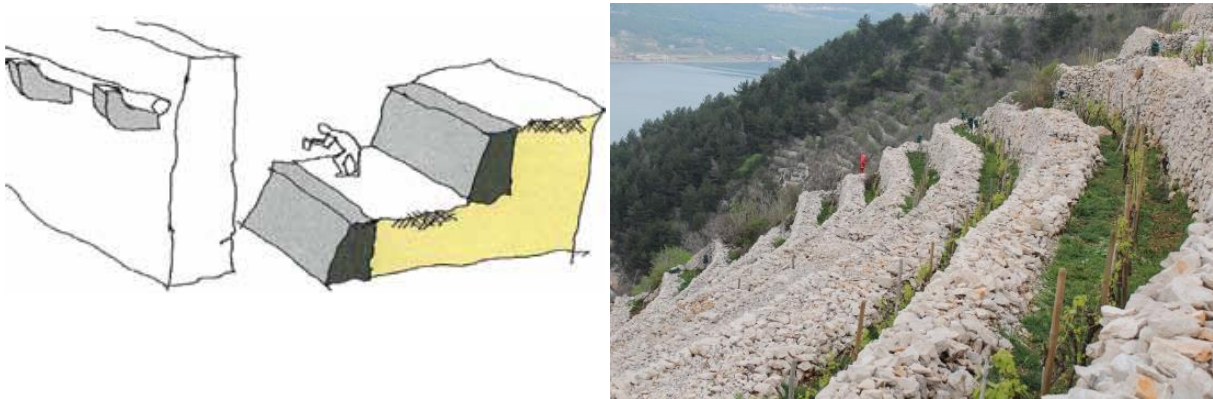


Slika 17. Kiklopski zid na arheološkom nalazištu Daorson – Stolec<sup>14</sup>



#### 5.4. Podzidi poljodjelskih terasa

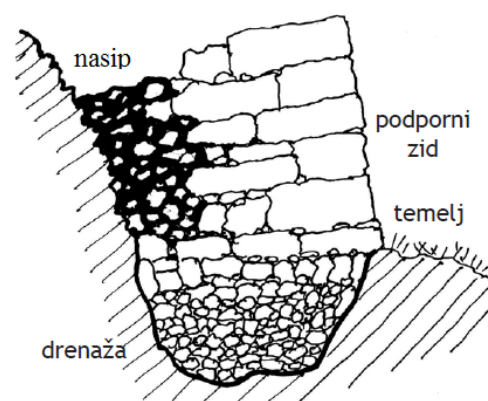
**Potporni zidovi** najčešće su korišteni na kosinama terena kako bi se plodno tlo zadržalo i spriječila erozija tla, pa je za njih najvažnije da propuštaju vodu. Moraju biti masivni i dobro povezane strukture da bi se mogli oduprijeti horizontalnim silama koje na njih pritišću iz mase terena. Zna se na takve zidove većih visina (npr. 2,5 m) ugraditi kamene konzole kao nosače pergola ili sl.



Slika 18. Suhozidne terase<sup>14</sup>

Visina ovih zidova ovisi o karakteristikama (strmini) terena i varira od 0,5 do 3 m, a za izgradnju viših zidova korištena su veća i pravilnije oblikovana kamenja, jer kvalitetnije građenje osigurava veću stabilnost konstrukcija. Dobro izgrađeni zidovi mogli su opstati desetljećima i više. Kako bi se njegova potporna snaga još povećala, morali su biti nagnuti prema padini, uz debljinu podnožja najmanje trećine visine zida.

Na čelo potpornih zidova ugrađivan je najbolji kamen. Prema unutrašnjosti su postavljani duguljasti poprečni kamenovi značajni za statičku čvrstoću i povezanost strukture zida. Prema unutrašnjosti se smanjuje veličina kamenja do „škajica“, ostataka kamenja i sipine koja je nastala pri obradi kamenja.



Slika 19. Presjek potpornog zida<sup>12</sup>

Prema količini ugrađenog kamena, radnih sati i ukupnoj duljini, riječ je najznačajnijim konstrukcijama našeg graditeljstva. Uglavnom potječu iz vremena vinogradarske groznice 19. st., kad su se površine pod vinogradima u dvadesetak godina proširile iz polja i okućnica na



cijeli krajolik Jadrana. Prema današnjem poimanju uloženog i dobivenog, podzidi koji su viši od širine terasa koju drže, su gotovo neshvatljivi.

Suhozidi su gotovo idealne konstrukcije za podzidavanje, bolja od armiranog betona, jer dopuštaju slijeganje terena i propuštanje oborinskih voda. Oko Podgore postoje visoki podzidi koji su izdržali potres koji je 1962. g. srušio kuće na Podbiokovlju, i to usprkos činjenici da u svom podnožju ima ugrađene rupe iz kojih je nekad rasla loza.



Slike 20.-21. Suhozidne terase koje su ostatak srednjovjekovnog agrara u predjelu sv. Jakova u Dubrovniku (lijevo); Suhozidne terase, Brotnice u Konavoskim brdima u zaleđu Dubrovnika (desno)<sup>14</sup>

Postupak za pripremu temelja potpornog zida je gotovo identičan temelju samostojećeg zida, osim što se temelj mora ispuniti drenažnim kamenjem. Drenaža je potrebna da se omogući odvodnja vode, koja se nakuplja u terenu iza potpornog zida. Kamenje za drenažu mora biti približne granulacije 50-100 mm.



Slike 22.-23. Suhozidne terase, Osojnik, Konavle<sup>14</sup>

## 5.5. Podzidi cesta i željeznica

Ova vrsta građevina je drugačija od podzida terena, te nije plod tradicijskog graditeljstva. Pripadaju javnim građevinama, a nastale su kao inženjerski pothvati koji su iskoristili superiorna svojstva suhozida u smislu fleksibilnosti konstrukcije i jako važne mogućnosti procjeđivanja suvišne vode.



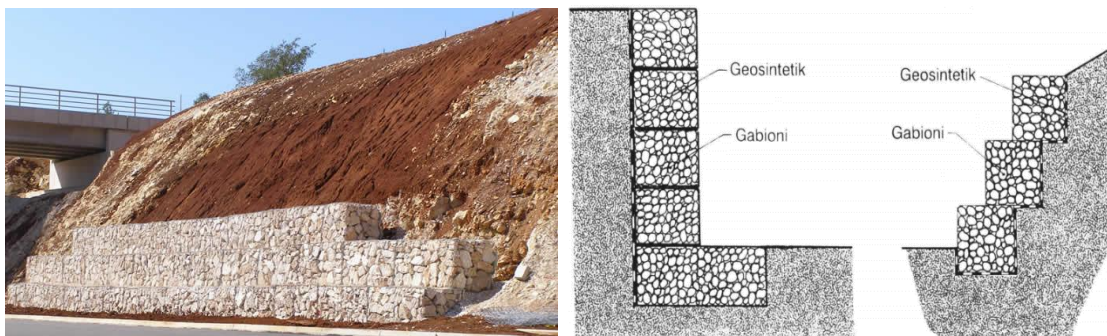
Najdojmljiviji su klesani suhozidi kojima su u 19. st. francuski i austrijski inženjeri, u suradnji s domaćim graditeljima, podzidavali prometnice od kojih su neke i dan danas državne ceste i pruge. Mjestimično čak i viši, a načinom gradnje isti su oni kojima je kroz velebitski i biokovski reljef provučena Jadranska magistrala 1950-ih i 1960-ih godina. Najveći raritet na međunarodnoj sceni je staza koja prolazi kroz 60 km ljutog krša vršne zone Sjevernog i Srednjeg Velebita koju je izgradio za samo 3 godine (1930.-1933.) šumarski inženjer Ante Premužić i graditelji iz podvelebitskih sela.

Željeznička pruga Gabela - Zelenika bila je željeznička pruga uskog kolosijeka na jugu tadašnje Austro-Ugarske, a danas BiH, Hrvatske (odvojak prema Dubrovniku) i Crne Gore. Osnovna dionica bila je Gabela - Hum - Uskoplje - Zelenika u dužini od 155,5 km (poslije Čapljina - Zelenika), a postojali su odvojeci Uskoplje - Gruž (Dubrovnik) u dužini od 16,5 km te Hum - Trebinje u dužini od 16,6 km. Bila je dio tadašnjeg plana povezivanja jadranskih luka (Dubrovnika, Metkovića, poslije Ploča) sa zaleđem i dalje prema srednjoeuropskim prugama. U međuvremenu je pruga ukinuta (1976), a na nekim dijelovima je željeznica prenamijenjena u cestovni promet i asfaltirana, te je jedini način povezivanja gornjih sela od Popovog polja prema Trebinju.



Slike 24.-25. Izgradnja pruge Gabela - Zelenika kod Sutorine (lijevo);  
Podzid željezničke pruge kraj Dikličića (desno)<sup>14</sup>

Podzidi prometnica su jedina mjesta gdje se suhozidi još uvijek često pojavljuju kao građevinska konstrukcija, u formi gabiona, pocinčanih žičanih kaveza, obično dimenzija 1x1x2 m, ispunjenih odgovarajućim lomljenim ili priručnim kamenom (na autocesti od Svetog Roka prema Dalmaciji, te oko Makarske). Zid je vrlo pogodan jer osigurava dobro dreniranje tla iza zida, a njegova podatljivost omogućuje primjenu i tlina nejednolikih krutosti koja mogu izazivati probleme krutim zidovima. Nepovoljna im je strana što punjenje kamenom zahtijeva mnogo ručnog rada koji postaje sve skuplji. Upitna strana takvih zidova je i njihova trajnost.



Slike 26.-27. Gabioni (lijevo); Presjek potpornih gabionskih zidova; vertikalni i kosi zid (desno)<sup>14</sup>



## 6. LITERATURA

1. Crnković B., Šarić Lj. (2003): „Građenje prirodnim kamenom“, Sveučilište u Zagrebu, 2003.
2. Kulušić, S. (2004): „Trag predaka u kamenu (1. dio): bunje i stanovi: obilježja gradnje „usuho“ na jadranskom prostoru Hrvatske“, „Hrvatska revija: dvomjesečnik Matice hrvatske“, God. 4, 1, 2004.
3. Kulušić, S. (2004): „Trag predaka u kamenu (2. dio): suhozidi i ograde: obilježja gradnje „usuho“ na jadranskom prostoru Hrvatske“, „Hrvatska revija: dvomjesečnik Matice hrvatske“, God. 4, 2, 2004.
4. Šegvić, E. (2005): „Zid“, Časopis „Klesarstvo i graditeljstvo“, Pučišća, br. 3-4, 2005.
5. Kale, J. (2009): „Dudićev osik kao krajobrazni ključ“, paški svezak Centra za jadranska onomastička istraživanja Sveučilišta u Zadru, 2009.
6. Dasović, J. „Prilog poznavanju ruralnog graditeljstva otoka Drvenika“, Časopis „Klesarstvo i graditeljstvo“, Pučišća, 2010. br. 3-4
7. Dorbić, B., Kisić, I., Krnčević, Ž., Krnčević, M. (2010): „Vrednovanje i mjere očuvanja suhozida i bunja Šibenika u maslinarskim krajobrazima“, Poreč 2010.
8. Kale, J. (2010): „Prijedlog modela inventarizacije suhozida“, Znanstveni časopis „Prostor“, 2010.
9. <http://fosilhercegovina.blogspot.ba/2011/04/turizam-hercegovacki-suhozid-duvar-i.html>
10. Bodrožić S., Bubalo F., Frangeš G., Renić M., Šrajer F. (2013): „Gradimo u kamenu 2. izdanje - Priručnik o suhozidnoj baštini i vještini izgradnje“, „Slobodna Dalmacija“ d.d. Split, 2013.
11. Buble, S. (2013): „Stočarski krajolik otoka Visa - Lokva Krušovica“, Časopis „Klesarstvo i graditeljstvo“, Pučišća, br. 1-2, 2013.
12. Čok, B. (2014): „Vzdržavanje in gradnja prostostojećih in podpornih kraških suhих zidov“, Park Škocjanske jame, Škocjan pri Divači, Slovenija, 2014.
13. „Brački suhozidni krajolici“; u okviru projekta „Eurotour heritage“, uz potporu programa „Culture“ Europske Unije, Pučišća, 2014.
14. Đurović, I. (2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje“, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, diplomski rad, IX. 2015.
15. „Ruralna Hercegovina/Rural Herzegovina“, Udruženje za ekonomski razvitak „REDAH“
16. „Priročnik za suhogradnju“/„Priručnik za suhogradnju“, Projekt Revitas ([www.zvkds.si/.../SUHOGRADNJA\\_PRIROCNIK.pdf](http://www.zvkds.si/.../SUHOGRADNJA_PRIROCNIK.pdf))
17. Ivo Pervan, Kameni rukopis dalmatinskih vinograda - slike
18. [hr.wikipedia.org/wiki/Starogradsko\\_polje](http://hr.wikipedia.org/wiki/Starogradsko_polje)
19. [www.ljportal.com/index.php/drustvo/2584-nisu-suhozidi-samo-svjedocanstvo-proslih-vremena-oni-pruzaju-priliku-i-za-socioloske-studije](http://www.ljportal.com/index.php/drustvo/2584-nisu-suhozidi-samo-svjedocanstvo-proslih-vremena-oni-pruzaju-priliku-i-za-socioloske-studije)
20. [www.novilist.hr/Vijesti/Regija/Otoci/Biseri-tradicije-i-graditeljstva-Suhozidi-dugi-kao-put-od-Paga-do-Kijeve](http://www.novilist.hr/Vijesti/Regija/Otoci/Biseri-tradicije-i-graditeljstva-Suhozidi-dugi-kao-put-od-Paga-do-Kijeve)
21. [www.vizijadanas.com/zidanje\\_kamenom.html](http://www.vizijadanas.com/zidanje_kamenom.html)
22. [www.bokanews.me/djir-kroz-boku/reportaza-snijeznica-kuna-konavoska/](http://www.bokanews.me/djir-kroz-boku/reportaza-snijeznica-kuna-konavoska/)
23. [www.cilipi.net/Ljudi-i-lica/Mede-ili-suhozidi.html](http://www.cilipi.net/Ljudi-i-lica/Mede-ili-suhozidi.html)
24. [hr.wikipedia.org/wiki/Doarson](http://hr.wikipedia.org/wiki/Doarson)
25. [www.dragodid.org](http://www.dragodid.org)
26. [wikinfo.org/w/Hrvatski/index.php/Gromača\\_\(suhozid\)](http://wikinfo.org/w/Hrvatski/index.php/Gromača_(suhozid))
27. [hr.wikipedia.org/wiki/Mlađe\\_kameno\\_doba](http://hr.wikipedia.org/wiki/Mlađe_kameno_doba)
28. [www.marjan-parksuma.hr/kulturna-bastina/suhozid/](http://www.marjan-parksuma.hr/kulturna-bastina/suhozid/)
29. [hotspots.net.hr/2014/11/suhozidi-kamena-cipka-zuljevitih-dlanova/](http://hotspots.net.hr/2014/11/suhozidi-kamena-cipka-zuljevitih-dlanova/)
30. [hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne\\_gradnje](http://hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne_gradnje)
31. [www.mqc.hr/sites/default/files/suhozidi%20katora\\_print.pdf](http://www.mqc.hr/sites/default/files/suhozidi%20katora_print.pdf)



32. [en.wikipedia.org/wiki/Dry\\_stone](http://en.wikipedia.org/wiki/Dry_stone)
33. [en.wikipedia.org/wiki/Machu\\_Picchu](http://en.wikipedia.org/wiki/Machu_Picchu)
34. [arhiv.slobodnadalmacija.hr/20070415/nedjeljna-prilog01.asp](http://arhiv.slobodnadalmacija.hr/20070415/nedjeljna-prilog01.asp)
35. [www.sibenik.in/zupanija/bucavcu-prijeti-nova-opasnost-iz-marine/9765.html](http://www.sibenik.in/zupanija/bucavcu-prijeti-nova-opasnost-iz-marine/9765.html)
36. [www.slideshare.net/JadranKale/bucavac](http://www.slideshare.net/JadranKale/bucavac)
37. [www.arhitekti-hka.hr/hr/novosti/dragodid-„u-potrazi-za-izgubljenim-suhozidom“,134.html](http://www.arhitekti-hka.hr/hr/novosti/dragodid-„u-potrazi-za-izgubljenim-suhozidom“,134.html)
38. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Željeznička\\_pruga\\_Gabela\\_-\\_Zelenika](https://hr.wikipedia.org/wiki/Željeznička_pruga_Gabela_-_Zelenika)

# e-ZBORNIK

ELEKTRONIČKI ZBORNIK RADOVA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA

ISSN 2232-9080

broj 11, lipanj 2016.

## Riječ urednice

Jedanaesti broj e-Zbornika, elektroničkog zbornika radova Građevinskog fakulteta izlazi u vrijeme kada smo uspješno prošli postupak licenciranja i našli se na listi EBSCO Academic Search, u bazi Engineering Source na web adresi:  
<https://www.ebscohost.com/academic/engineering-source>

Čestitam!



Urednica

impressum

arhiva







## TRADICIONALNE SUHOZIDNE KONSTRUKCIJE II. DIO - SUHOZIDNE STAMBENE NASTAMBE/GRADNJE (HABITATI)

mr.sc. **Krešimir Šaravanja**, dipl.ing.gra .  
IGH d.o.o. Mostar & Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru  
prof. dr. **Azra Kurtovi** , dipl. ing. gra  
Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu  
**Franjo Ore** , dipl. ing. rud.  
Udruga „Zvuk kamena“ Posušje

**Sažetak:** Ovaj rad predstavlja drugi od tri rada koji govore o tradicionalnim (i modernim) suhozidnim konstrukcijama, njihovom vezom sa obližnjim okolišem, te potrebi njihovog održavanja, inventarizacije i revitalizacije u narednom razdoblju. U prvom radu dat je detaljan opis raznih vrsta zidova, kao najraširenijeg oblika suhozidnog graditeljstva, čija je osnovna uloga bila zaštita i odvajanje „vlastitog“ od „tuđeg“, sa nekim primjerima iz Hercegovine i Dubrovačkog primorja. U ovom radu dat je detaljan opis raznih kamenih suhozidnih stambenih nastambi/građevina (habitata), od najprimitivnijih zaklona do novijih suhozidnih građevina sa poboljšanom obradom kamena. Također su prikazane osnovne konstrukcijske tehnike, te kratko opisan kamen korišten za suhozidne građevine. U završnom dijelu rada navedeno je nekoliko primjera suvremene primjene tehnike suhozidne gradnje.

**Ključne riječi:** suhozidne stambene građevine, Dalmatinska *bunja*, Istarski *kazûn*, konstrukcijske tehnike, kamen

## TRADITIONAL DRY STONE STRUCTURES PART II – DRY STONE RESIDENTIAL STRUCTURES (HABITATS)

**Abstract:** This paper is the second of three papers that will speak about traditional (and modern) dry stone structures, their relationship with the surrounding environment, and the need for their conservation, inventorying and revitalization in the future. The first paper provided a detailed description of the various types of dry stone walls, as the most widespread form of dry stone construction, whose main role was to protect and separate the "own property" from "others people property", with some examples of Herzegovina and Dubrovnik Riviera. This paper provides a detailed description of the various dry stone residential dwellings/structures (habitats), from the most primitive shelter to recent dry stone structures with improved processing of stone. This paper also shows the basic building techniques, and briefly described the stone used for dry stone construction. In the final part of this paper a few examples of modern using of dry stone building techniques.

**Key words:** dry stone residential (drystack) structures, Dalmatian *bunja*, Istrian *kazûn*, building techniques, stone

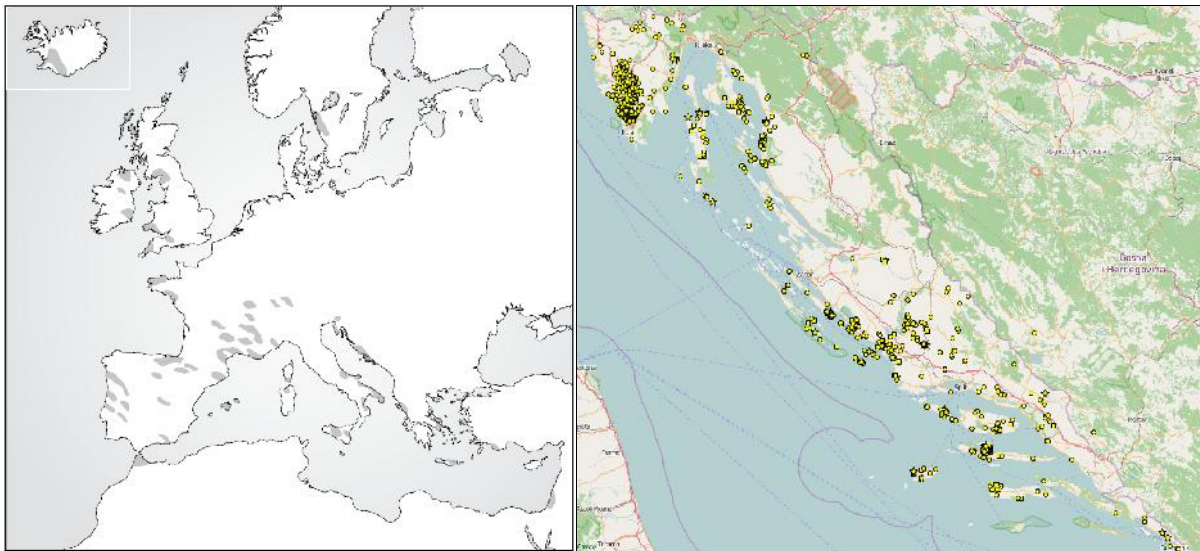


## 1. UVOD

Umijeće gradnja suhozida i suhozidnih građevina, kao najstarija tehnika gradnje kamenom, tradicijska je baština mediteranskog prostora još od davnih vremena. Snalažljive graditeljske ruke vadile su (lokalno raspoloživo) kamenje raznih oblika iz zemlje i ulažu i golemi, teško shvatljivi trud, slagale ga jedan na drugi stvaraju i kilometre zemljišnih suhozidnih ograda na škrtom kamenjaru, uz rubove polja, koji su predstavljali ne samo granice posjeda, bile prepreka domaćim životinjama da odlutaju, ali i zaštita od vrta od divljih životinja i drugih uljeza. Struktura kamenog zida (slog, vez...) je bila raznovrsna, a ovisila je o različitim imbenicima kao što je vrsta kamena (vapnenca), njegova podatnost za obradu, ekonomska mogućnost vlasnika i njegova želja za iskazivanjem.

Iako se tehnika suhozidne gradnje uglavnom i najčešće koristila u oblikovanju upravo zidova, svoju je primjenu također pronašla i u konstrukciji drugih tradicijskih građevina, od staja, poljskih kućica, torova, do kasnijih značajnijih gospodarskih i stambenih objekata građanih bez vezivnog materijala, koji su kroz minula stoljeća postali su jedan od osnovnih elemenata kulturnog krajolika prostora jadranskog priobalja i otoka. Ova „kamenja ipka“, stvorena ljudskom rukom, ostaje danas iznimna vrijedna baština i otisak identiteta na obalnim prostorima kojeg trebamo sačuvati za buduće generacije.

Oko 14. st. u tradicionalnom „Inka stilu suhozida“ izgrađen je grad Machu Picchu na najvišem dijelu istočnih Anda u Peruu, koji predstavlja jedno od svjetskih čuda. Zidovi Inka, građeni od unaprijed pripremljenog i poliranog kamenja pravilnih oblika, zoran su i fascinantni primjer „suhozida“. Blokovi su rezani kako bi, bez uporabe vezivnog tkiva, vrsto i savršeno pristajali jedan uz drugog. Zbog svoje fleksibilnosti i tehnike duplog prijanjanja zidova, strukture su se održale u područjima gdje zemljotresi nisu rijetka pojava.



Slike 1.-2. Karta rasprostranjenosti okruglih suhozidnih građevina u Europi (lijevo)<sup>8</sup>; Hrvatski suhozidi - [www.suhozid.hr](http://www.suhozid.hr) (desno)<sup>34</sup>

Tradicionalne „crne kuće“ s travnatim krovovima, svojstvene škotskim visovima, građene su metodom duplog zida, što znači da se sredina ispunjavala zemljom ili pijeskom kako bi se spriječio prodor zraka. Tijekom srednjeg vijeka i ranije, služila se tehnika koristila u izgradnji utvrda, kao što su dvorac Eketorp u Švedskoj, naselja Maiden Castle i Reeth u Engleskoj te dvorac Donlough u jugozapadnoj Irskoj.



Postoje i arheološka nalazišta na Novom Zelandu koja datiraju krajem srednjeg vijeka gdje u velikoj mjeri postoje tipski kameni suhozidi, ali ima i primjera ruševina suhozidnih kuća s ostacima krova od ploče astog kamenja koje su vrlo slične istarskim *kažunima* i dalmatinskim *bunjama*. Dakle, suhozidnih građevina ima po cijelom svijetu, ali ipak tehnika njihovog građenja nigdje nije tako obilno i svestrano primijenjena kao u primorskom kršu.

Novije tehnike gradnje suhozida su doslovno raširene po cijelom svijetu, od Sredozemlja do Irske i Škotske, Zimbabvea, Novog Zelanda i dr.

Neformalnim sastankom održanim u Nikoziji početkom 2016. godine na kojemu su prisustvovali predstavnici kulturnih institucija doma i inozemstva i inicijatora Cipra, te Bugarske, Grčke, Hrvatske, Španjolske i Švicarske, započete su aktivnosti na sastavljanju zajedničke prijave (umjetničke i gradnje) suhozida na UNESCO-ovu *Reprezentativnu listu svjetske nematerijalne kulturne baštine*. Aktivnosti bi trebale biti okončane ratifikacijom teksta u nacionalnim institucijama početkom 2017. godine i slanjem prijave u UNESCO.

## 2. NASELJA I NJIHOV OKOLIŠ, KAO DIO KULTURNOG KRAJOLIKA

Glavna podjela je na prostor pašnjaka i prostor poljodjelstva, između u kojih se nalazi dinamična i promjenjiva granica. Granicu upravo ocrtavaju suhozidi koji imaju svoju branjenu i napadnu stranu. Uz kamenjarske pašnjake i poljoprivredna zemljišta, tu su i naselja i njihov okoliš.

Posebno na jadranskim otocima, gdje je ograničena zemlja i prostor, stožarski krajolik je ispunjen dugačkim ogradama koje dijele pašnjake, te onima koje okružuju oaze plodnije poljoprivredne zemlje. Tu se i stožarske građevine: razni zakloni najčešće prekrivani granjem, trskom i slamom. Najpoznatiji takvi stožarski krajolici s dugačkim poprečnim suhozidima (od mora do mora) nalaze se na otocima Kornatu i Pagu, a ima ih i po Hercegovini.

Naslovom obuhvaćeni sadržaj ovog rada izgleda pretenciozan jer gradnja kamenom „usuho“ vremenski obuhvaća najveći dio ljudske povijesti, te prelazi fizičke granice primorskog prostora Jadrana, čak i Sredozemlja. Najsigurnije vremensko razdoblje gradnje „usuho“ odnosi se na vrijeme od 14. do 19. st., dok je zagonetno razdoblje od Rimljana do 13. st., a povijesno razdoblje prije toga je bez arheološke potvrde ovakve gradnje, iako iz tih vremena ima mnogobrojne gradine različitih površina, starosti i oblika. U razdoblju nakon Rimljana pa do 17. i 18. st. kada imamo u Italiji prve gradnje „utvrdo“ ne postoji jasna predodžba o broju, izgledu i strukturi osamljenih gospodarstava izvan naselja. Bez arheoloških nalaza teško ih je dokazati i vremenski odrediti.<sup>2</sup>



Slike 3.-4. Unutrašnjost glavnog stožarskog stana na otoku Kornatu, Hrvatska, iz razdoblja tzv. „otvorenih pašnjaka“, 16.-17. st. (lijevo)<sup>2</sup>; Naslonjena bunja na otoku Kornatu (desno)<sup>2</sup>



U ekonomski razvijenim krajevima polako su se pojavile i kamene katnice, zidane uz upotrebu morta, no spomen starije jednostavne gradnje esto je ostajao u brojnim gospodarskim objektima, stajama i sjenarima, koje su se nastavile graditi iz suhozida i pokrivati biljnim pokrovom.

### 3. RAZNE KAMENE SUHOZIDNE STAMBENE I DRUGE GRAĐEVINE

Zakloni i skloništa su dan danas najatraktivniji oblici suhozidnog graditeljstva, zbog svoje organske forme, te esto nejasnih graditeljskih tehnika.

Okruglaste kamene kuice postoje pod raznim sinonimima diljem Sredozemlja sve do danas u ruševinama ili se još koriste kao sto ne staje u Španjolskoj, Provansi, Korzici, Sardiniji, Malti, Apuliji, Istri, Dalmaciji, Grčkoj, Izraelu, itd. Tek kasnije i rjeđe se u prapovijesnom Sredozemlju nakon dolaska sa kopnenog sjevera, u miješanim populacijama, na južnim suhozidnim kuicama se uz kamene zidove ve pojavljuju mla i krovovi s drvenim gredama prekrivenim šibljem i slamom.

Najpoznatija skloništa iste tipologije su: istarski *kažuni*, dalmatinske *bunje*, kvarnerske *komârde*, talijanski *trulli*, francuski *bories*, *cabote*, *cabane* i drugi. Istarski *kažun*, dalmatinska *bunja* i kvarnerska *komârda* su sli ni paleomediteranski kulturni elementi pretpovijesnog Sredozemlja koji ve inom nisu vezani uz neku poznatu etnogradnju, jer su njihovi prvi tragovi uglavnom stariji od poznatih kolonizacija sjeveroistog Jadrana. Manjeviše sli ne kamene kuice bar jednostavnije građe se nalaze i drugdje u Europi: npr. u Provansi, Grčkoj, na Britanskom otoku, Irskoj i Skandinaviji. U jugoistoj talijanskoj pokrajini Puglia (Apulija) još donedavna su one rabile i za stanovanje ljudi. Kao što je ve reno, vrlo sli ne suhozidne kuice srednjovjekovnog iskona postoje daleko izvan Sredozemlja, na Novom Zelandu, gdje su ih prije izgradili legendarni bijeli pomorci pod maorskim nazivom *Tarare*.

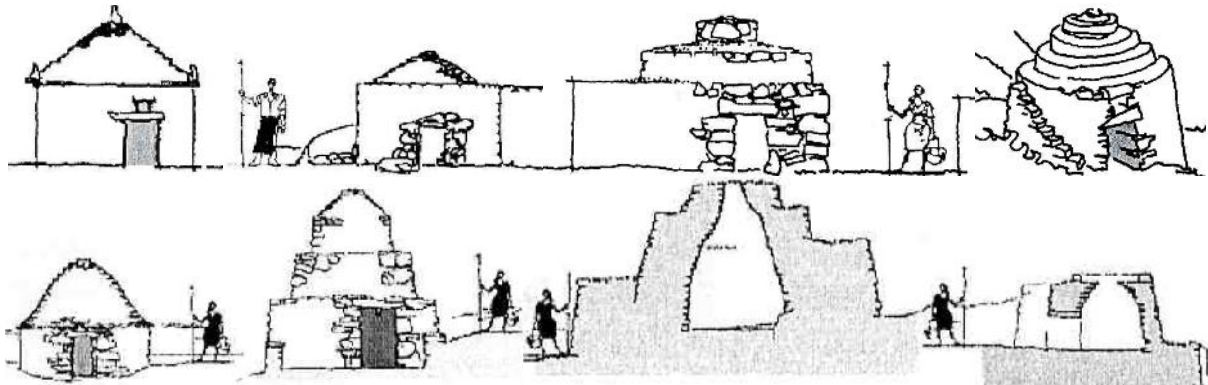
Na istojnoj jadranskoj obali ne nalazimo ih posvuda, nego su nekom neobičnom posebnost u koju tek treba utvrditi rasute po jadranskom krajoliku. Dva od tri su centra ovakve gradnje - istarska Vodnjaština i srednjodalmatinski otoci s centrom u Starograjskom polju su poznati antički poljoprivredni krajolici s plodnom zemljom i ploštim kamenom, pogodnim za zidanje. Međutim, i centar ovakve gradnje - šire područje Šibenika sa arhipelagom je zagonetno u rečeno smislu bogatstva zemlje i kamena. Neobična je i njihova pojava u središnjem i zapadnom dijelu Korčule, bez te tradicije.<sup>7</sup>



Slike 5.-6. Suhozidni krajolici i građevine istočnog Jadrana<sup>7</sup> (lijevo);  
Karta rasprostranjenosti *kažuna* u Istri (desno)<sup>8</sup>



U Istri ih nazivaju *kažûni* i *casite*, na slovenskom Krasi *hiške*, na Krku *komârde*, oko Šibenika, po šibenskim otocima i na Bra u *bunje*, na Bra u još i *ku ice*, po Zagori *emer*, *pudarice*, *ku e*, *ku are*, na Hvaru *trimi (trini)*, na Kor uli *torete* i *vrtujci*, u Konavlima *ku erice (ku arice)*. Preda je ve ina njih sli na, neke su iznimne zbog svoje veli ine, starosti, kvalitete gradnje, oblikovanja ili organizacije prostora. Svima je zajedni ko da su korištenjem neobi nog konstrukcijskog rješenja „nepravog svoda“, gra ene isklju ivo od kamena, bez drvene krovne konstrukcije. Njihova glavna funkcija je bila - poljsko sklonište. Mnoge od njih su nastale u vrijeme vinogradske groznice u 19. st. kada je grož e u vinogradima bilo tako dragocjeno da se trebalo danono no oružjem uvati u vrijeme jematve.<sup>7</sup>



Slika 7. Stambene suhozidne gra evine: Istarski *kažûn*; Kr ka *komârda*; *Bunja* u zale u Šibenika i Hvarski *trim* (gore, s lijeva na desno); Skloništa na Kor uli: *vrtujak* oko Vela Luke i *toreta* oko Smokvice; *bunja* na Kor uli i *toreta* Kod Lumbarde (dolje, s lijeva na desno)<sup>3</sup>

*Ku erica (ku arica)* je najmanje poznat objekt kojeg nalazimo u Konavlima. Tlocrti su razli iti, krovovi neizraziti. Isklju ivo su namijenjeni za stoku, pa u ovom radu ne e biti detaljnije opisan.

### 3.1. Skloništa

Skloništa su podzidani otvori u velikim gomilama. Koristili su ih pastiri u slu aju naglog nevremena. U njima se ovjek ne može uspraviti, može samo skupljen ekati kraj nevremena. Katkada se koriste kao prostor u kojemu se po vjetru ili kiši može potpaliti i održavati vatra radi pripreme hrane.



Slike 8.-9. Sklonište u gomili (lijevo)<sup>11</sup>; Sklonište u *kolovaji* (desno)<sup>11</sup>



## 3.2. Gra evine nepravilnog svoda: *kažûni, bunje, trimi...*

### 3.2.1. Op enito

Da bi se u polju mogli skloniti od nevremena i ljetnih žega, te kao spremište oru a i drugih potrepština gra ene su uglavnom kružne suhozidne gra evine (*bunje, emeri, kažuni, trimi...*). Svrha, materijal, tehnika gradnje i konstrukcija isti su, a izgled im je razli it, što i ini draž tradicijskoga graditeljstva.

Dimenzije i unutarnji oblici nastambi (habitata) gra enih „usuho“ uvjetovani su na inom gradnje i „tehni kom“ izvedbom krovne konstrukcije.<sup>2</sup>

Široki kameni zid s vanjskim i unutarnjim licem i ispunom („škaljom“) izme u zida se do visine od oko 1 m, kada se plo astim kamenom po inje svoditi tako da se svaki red prepušta prema unutra. Kamene su plo e uvijek u manjem nagibu prema van, kamo usmjeruje otjecanje kišnice. Vanjske su im forme po regijama razli ite. Promjer tlocrta im je obi no izme u 1,8 m i 2,5 m, ali ne ve i od 3 m, s iznimkom nekih *trimova* na otoku Hvaru. Unutarnja visina takvih nastambi se kretala izme u 1,5 m i 1,8 m.

Vrlo je vjerojatno da su iskorištena neka empirijska iskustva. Pri ve im promjerima tlocrta pove ava se vlastita težina svoda, a pove avala bi se i visina prostora, ina e beskorisnog. Gradile su se katkad *bunje* i u samim naseljima uz ku e i služile kao svinjci, kokošinjci, štalice za magarce i sl. Na ku ištima su se gradile i druge suhozidne manje gospodarske zgrade: nadstrešnice, štalice i sl. I *mošune* su sli ne gospodarske suhozidne gra evine pokrivene slamom, naj eš e na sjevernojadranskim otocima, a služile su kao ljetni torovi (sjenice) za ovce. Samo na južnim predjelima otoka Krka na krševitim pašnjacima postoje *mrgari*, specifi ne suhozidne tvorbe.

Poljske suhozidne ku ice, sli ne su gomilama i ogradnim zidovima da se me u njima jedva raspoznaju, te ine nedjeljivi dio prirodnog okoliša u kojem je umnogome nestalo biljnog pokrova, onog obradivog, ali zbog estih požara i onog zaraslog makijom i drve em.

Trudom i mukom tadašnjih ljudi nikla su funkcionalna kamena zdanja, tzv. štale, u kojima su se skrivali od nevremena, ljetne žege i u njima uvali svoje alate i poljoprivredne proizvode. To su etvrtaste kamene ku ice ra ene u suhozidu, sa dvoslivnim krovijem iju konstrukciju podržavaju drveni nosa i tzv. rošnjici.

### 3.2.2. Kvarnerski hramàc (komârda)

Na Kvarnerskim otocima i najviše na Krku se nalaze 2 razli ita tipa poljskih ku ica izgra enih suhozidnom tehnikom, koji se zajedni ki nazivaju širim pojmom *hramàc* (bodulski: zidano spremište ili sklonište) - najprimitivnija manja *komârda* za pastire i ve a složenija *mošuna* za težake ili kao štala.

*Komârde* su najprimitivnije i najstarije suhozidne gra evine davnoga pretpovijesnog iskona još iz sredozemnog neolitika na Kvarnerskom oto ju. Uglavnom se nalaze na otocima i brdima izvan naselja, ve inom uz ov je torove *margâre*. Naj eš e su do danas na jugoistoku otoka Krka, osobito na Kr kom gorju Vejske Hlâmi oko Punta i Baške. *Komârde* mogu biti od jako malenih („vre e za spavanje“) do visokih sa podupira ima do vrha krova. Naj eš e, to je mala i niska kamena ku ica od suhozida s otvorenim vratima i bez prozora, okruglastog ili eš e nepravilno-kvrgavog tlocrta s promjerom najviše oko 2 m i sa starinskim krovim svodom od plo astog kamenja - "škrilòvina". U nju jedva sjedne 1-2 ovjeka ili nekoliko ovaca i to je bio tek priru ni zaklon u slu aju no i ili nevremena. U njoj se ve inom uvao ov arski pribor i privremeno spremala vuna, a rabila je pastirima i kao priru ni zaklon u slu aju nevremena („niverýni“).



### 3.2.3. Kvarnerske mošune

Na Kvarneru je sli na, ali ve a i bolje gra ena tzv. *mošuna* koja obi no ima etvrtasti tlocrt i suhozidne zidove ve inom visine ovjeka, ve s pravim vratima i prozor i em, a krov tu nije samo od slaganog kamena, nego su dodane popre ne drvene grede na koje je nabacana slama ili šiblje pritisnuto ozgora pojedinim kamenim plo ama (da ga ne raznese olujna bura). Po gradnji krova tih kombiniranih *mošuna* ve je dijelom vidljiv noviji gra evni utjecaj sjevernih Slavena, pa one ve dosta podsje aju na dinarske katune ili pastirske stanove. Nalaze se na ve ini Kvarnerskih otoka i rje e na kopnenom primorju. Za razliku od malih brdskih *komârda*, ove ve e *mošune* su trajnije kamene nastambe naj eš e uz poljske parcele gdje su sezonski služile za povremeni boravak težaka u doba poljskih radova (poput zagorske kleti ili slavonskog salaša) i u njima je ve inom poljsko oru e uz priru ni štednjak i krevet, ili su uz rub kvarnerskih naselja ve inom kao štale za magarca.

### 3.2.4. Kor ulanski vrtujak i toreta

*Vrtujak* i *toreta* su tipovi autohtonih skloništa na Kor uli. *Vrtujak*, tj. "ku ica na vrtujak", je jednostavan, ali graditeljski vrlo zahtjevan objekt. Naj eš e ima izrazit krov nad okruglim tlocrtom i namijenjen je samo ljudima. Na kružnu osnovu nadovezuje se stožasto krovište na tjemenu kojeg je obi no nepravilni u prirodi na en kamen. Ovaj kamen na vrhu u dijalektu se zove *picun*. Osim dekorativne, on ima i važnu konstruktivnu ulogu. Naime, cijeloj gra evini daje stabilnost i štiti je od urušavanja.

Ove gra evine uglavnom se nalaze na širem podru ju Vele Luke i ima ih petnaestak. U njih ne može u i tovar zbog niskih ulaznih otvora, što zna i da je *vrtujak* samo za ovjeka. Krovište je stožasto i ra eno bez potpornog sustava nosa a. Krovne plo e podržavaju jedna drugu. Ovaj na in gradnje krova je mnogo teži, ali i znatno trajniji.



Slike 10.-11. Prekrasni *vrtujak* na podru ju ešvinove na Kor uli, jedan od najljepših, a ujedno i najve i, u kojeg može stati desetak ljudi (lijevo)<sup>21</sup>; *Vrtujak* na Potora ju na Kor uli, malih dimenzija, savršeno uklopljen u okoliš, a ujedno je i najmla i - gra eno u i Drugog svjetskog rata<sup>21</sup>

Na mjestima gdje su gra eni navedeni *vrtujci* postoji plo asti kamen. Neposredni okoliš i zate eni prirodni resursi odražavaju se na izgled gra evine, a iz toga proizlazi sklad i harmonija prirodnih i artificijelnih oblika.

*Toreta* je gra ena od lokalnog, tamnog i neoblikovanog kamena, te ima stepenast presjek i izduljen tlocrt. Uvijek ima ogradu, navodno i klupe sa stolom.



### 3.2.5. Dalmatinske *bunj(ic)e*

*Bunje* su skloništa od Zadra do Braća, najistaknutije oko Šibenika, u njegovom zaleđu i na otocima. Mirko Milić, proučavatelj pučkoga graditeljstva u Dalmaciji, smatra da su doseljeni Slaveni tradiciju gradnje *bunja* primili od starosjedilaca Ilira, a ne od Rimljana na tome tlu. Da se u pretpovijesno doba u ovim krajevima stanovalo u bunjama tvrdio je još 1925. iril Iveković, dokazujući da su najstarije *bunje* bile razvijenije od kasnijih, da su građene u skupinama i ograničene ogradama što su tvorile dvorišta. Marijana Gušić i Šime Batović smatraju *bunje* prvim stambenim građevinama u ovim krajevima, dok Mate Suić u ilirskoj civilizaciji ovih krajeva, uz primitivne stambene zgrade pravokutne osnove, smatra i one kružne osnove. Nedavno je i Jadran Kale dokazivao tradiciju da su *bunje* služile za stanovanje citatom iz jedne splitske isprave koja spominje udomljavanje jedne žene 1258. godine u *bugni* i u drugoj ispravi istog splitskog kaptola gdje se spominju *bugne* kao dijelovi gradskih građevina. U tim slučajevima nisu *bunje* bile osamljene poljske kućice, nego nadsvođene manje prostorije.

U mjestu Hvaru nazvana je u 18. st. jedna ulica *Ulica bunja*, a i na još nekim položajima u mjestu spominju se u starijim ispravama *bunje*, što se nije odnosilo na poljski tip *bunja*, nego na svaku manju nadsvođenu zgradu ili prostoriju. Iveković spominje pučku predaju da su *bunje* u polju gradili hajduci i stanovali u njima. T. Štepinac Fabijani navodi da se u istarskim *kažunima* boravilo u vrijeme berbe grožđa i pečeneja rakije.<sup>22</sup> Zgrada okrugle osnove, pokrivena kupolom, razvijala se u srednjem vijeku i kasnije u veštinama, osobito crkvenim građevinama: u ranoromaničkim crkvicama i crkvama sv. Donata i sv. Krševana na Krku, sv. Nikole kod Zadra, sv. Trojice u Splitu, sv. Donata u Zadru, a u novije vrijeme sve do Meštrovićeva Doma likovnih umjetnosti u Zagrebu. I Meštrovićev obiteljski mauzolej u Otavicama, četvrtasta građevina s kupolom, mogla je biti nadahnuta bunjama područja šibenske Zagore. Tako su građevine kružne osnove, pokrivena kupolom, postale jedno od obilježja hrvatske arhitekture na obali.<sup>21</sup>

*Bunjice* su male kamene nastambe okrugla tlocrta, niska cilindrična zida (visine do 1,5 m, eventualno 2 m), s kružnim kamenim krovom ispod kojega nema drvene konstrukcije. Oduvijek su korištene kao pastirska skloništa i spremišta, rjeđe kao objekt za stanovanje. Smatra se da su *bunje* prve pretpovijesne nastambe koje je uvijek s kršom koristio napustivši špilju kao stan. Nadsvođena stožasto izvedenom nepravilnom kupolom od pločasta kamenja, slagana u spiralnom nizu ili prstenima koji se sužavaju, a posljednji, gornji otvor prekriven je kamenom pločom. *Bunje* se nalaze na poljima, u vinogradima i maslinicima, esto priljubljene uz poljske kamene ograde. Služe kao skloništa od nevremena, prostor za odmor u tijeku poljodjelskih radova ili spremišta oruđa. Sličnih građevina ima i drugdje po Sredozemlju, a poznate su i iz prapovijesnoga razdoblja. Način gradnje kupole pripada najstarijim tehnikama svođenja.

*Bunjice* nemaju vrata, stoga nema ni kamenih dovratnika. Postoji samo kameni nadvratnik, koji drži strukturu krova. Najoriginalnija na bunji je upravo struktura krova, odnosno krovnooga svoda, bez greda i bilo kakva veziva.



Slike 12.-13. *Bunja* u masliniku (lijevo)<sup>11</sup>; Unutrašnjost krovne konstrukcije (desno)<sup>11</sup>





U pravilnom ritmu izmjenjuje se red prirodnih ploča i kamenje koje se postavlja kao uteg na svaki red. Vrh konusa završava s pločom postavljenom na dva kamena da bi se dobio otvor za prozračivanje i odvod dima. Konačni je rezultat te domišljate gradnje da građevina ne prokišnjava jer voda klizi kroz slojeve naslagana kamenja preko ploča u zidove i dalje u zemlju. Spoj zidova i kupole bunje, bez vezivnih elemenata, predstavlja najjednostavnije i ujedno najgenijalnije rješenje nadsvojenja prostorije, vrijedno divljenja.

Spram najprimitivnijih i manjih kvarnerskih *komârda* bez vratnica i prozora, bolje su građene i veće *bunje* iz sjeverne i srednje Dalmacije koje su usporedive s većim kvarnerskim *mošunama*. To su okrugle (ili rjeđe četvrtaste) poljske kućice promjera nekoliko metara s pravim ulaznim vratima, suhozidnim zidovima bar ljudske visine i zaobljenim ili unjastim krovom većinom iz preklopno-naslaganog pločastog kamena. Te *bunje* služile su kao povremeni poljski zaklon za pastire i težake, ili kao stolne štale većinom za magarca.



Slike 14.-15. Hvarski *trim* (lijevo); Rijetki dvojni *trim* Tusto bardo na Hvaru<sup>7</sup>

Bunje su raširene po cijelom Sredozemlju, a na hrvatskoj strani Jadrana najrasprostranjenije su u okolici Šibenika i Zadra (Ravni Kotari), pa na otoku Bra u gdje su najveće, te na Hvaru gdje ih još zovu *trim*. Te stare nastambe, karakteristične i na inačice gradnje, uglavnom su kružne, ali mogu biti pravokutne ili nepravilnog oblika. Jednostavni ili stepenasti, u njima se često nalazi naplov, cisterna ili klupe sa stolovima. Nikad nije namijenjen samo za stoku. *Trim* predstavlja iznimno bogatu arhitekturu na Hvaru. Da je na hrvatskom Jadranu tijekom povijesti bilo potrebe trajno živjeti u građevinama poput bunja, trima ili kažu, spojevi njihovih prostorija vjerojatno bi bili riješeni na ovaj način. *Rašina bunja* je u Registru kulturnih dobara od 2008. godine, u istom mjestu sa *Starim stanom* i *Šupljom gomilom* iz Bilica kod Šibenika, najstarijom hrvatskom *bunjom*. Nakon registracije *Rašine bunje* vlasnici mnogobrojnih bunja su pozvani prijaviti ih u lokalni popis iz kojeg bi poslije bilo lakše planirati ambijentalne poučne staze. Iste je godine, nakon prvih građevinskih okupljanja na popravljajima *kažu* potaknutih građevinarskim premještanjem takve građevine po konzervatorskim smjernicama, sličan program pokrenut i u Vodnjanu. Na taj način su praktično provedeni prve pilot-projekte agro-okolišnih poticaja u dijelu usmjerenom na održavanje i stvaranje kulturnih krajolika. Slovenski arhitekt i ljubitelj suhozida Borut Juvanec je bunju *Šuplja gomila* stavio uz bok s najstarijim i najpoznatijim takvim građevinama u Rusiji, Gruziji, te pokrajini Pugllia u Italiji (građevine su u vremenu od 3. do 11. st.). Bili *ka bunja* je posebna i po tome što nije služila samo kao zaklon pastirima i za ostavu alata, već je riječ o građevini u kojoj se vjerojatno živjelo. Četvrtastog tlocrta, iznutra je veličine 3,5 x 1,8 m, a visina zidova je tek 1 m. Pod je taracan neobrađenim pločama, ima udubinu u zidu kao ormari.



Slike 16.-17. *Bunja* uz cestu (lijevo)<sup>11</sup>; *Šuplja gomila*, Bilice (desno)<sup>33</sup>



Za *bunje* u Hrvatskoj prvi su se po etkom 20. st. zainteresirali arheolozi, traže i u njihovim oblicima sli nosti s udaljenijim gra evinama i dokaze za iransku teoriju o podrijetlu Hrvata.



Slike 18.-20. *Bunje* ( *emer*) u dalmatinskom zale u (lijevo i sredina);  
Vrata *emera* (bunje) u Dalmatinskoj zagori (desno)

Sli njih gra evina ima i drugdje po Sredozemlju - u Francuskoj, posebno u Provansi, pod nazivima *caban*es i *borie*, a u Španjolskoj Kataloniji pod nazivom *barracas*. U talijanskoj pokrajini Liguriji to su *casella*, *casela*, *casellone*, *cabanna*, *supenna*, *tana* i *casui*. Poznate su ak iz prapovijesnog razdoblja (*nuraghi* na Sardiniji).



Slike 21.-22. Bunja s 5 „prstenova“ u Bilicama kod Sibenika (lijevo);  
Velika bunja na Srimi, vlasništvo obitelji Rodin iz Privi Luke (desno)<sup>7</sup>

*Bunje* su se gradile isklju ivo na primorskom, obalnom i otom, kršu, i to ne posvuda, a negdje posebno obilno.

Najrazvijeniji oblik takve poljske ku ice kružne osnove s kamenom pseudokupolom, a ujedno i najintenzivniju izgradnju, nalazimo u Istri.

Kažimo na koncu kako se zgrada okrugle osnove, pokrivena kupolom, razvijala u srednjem vijeku i kasnije u ve im, osobito crkvenim gra evinama.

### 3.2.6. Istarski *kažûn*

*Kažûn* (talijanski: *casita*) je kružno poljsko sklonište napravljeno od kamena u suhozidu, bez vezivnog materijala, koje ima drevnu mediteransku formu. Ima izrazit krov sa stožastim kamenim ukrasom, tlocrti su okrugli, kvadratni i pravokutni. Namijenjeni su prije svega ljudima, manje ili iznimno za stoku. Po konstrukciji i formi razlikuje se od ostalih suhozidnih gra evina na hrvatskome jadranskom podru ju u Dalmaciji (*bunje*, *emer*, *trimi*,...). Za jedan *kažûn* prosje ne veli ine potrebno je i do 30 kubika kamena, teškog 70 tona. Poluotok je omogu io nastanak *kažûna* samo na predjelima gdje ima kamena, slabo obradivih površina



koje je bilo potrebno raskrčiti, a usput je nastajao otpadni materijal - kamen. Sklonište je nastalo poboljšanjem zaklona, tako možemo ustvrditi da je praoblik *kažûna* zaklon (poznat nam je elementarni oblik zaklona - pećina). Kameneri zidovi podizali bi se na pravilnoj kružnoj osnovi, a krov je oblikovan u tehnici „lažnog svoda“ („lažne kupole“), spiralnim slaganjem *škrila* (tankih kamenih ploha) u sve uži koncentrični krugovima, bez ikakvog veziva. Svaki *kažûn* na svom vrhu ima svoj *pin uk*, odnosno stožasti kameni ukras. Tako se, radi uštede materijala, zidali uz postojeće suhozide. Većina ih je sagrađena u 19. st. kada se na poluotoku stabilizirala demografska slika i po tom razvoju poljoprivrede i stočarstva. Seljacima i pastirima su služili kao zaklon od nevremena, za čuvanje poljskog alata i stoke, većinom one sitne, ali i za nadzor polja i vinograda uoči žetve i berbe kada bi urod bio na udaru kradljivaca. Kako je potreba za skloništem postajala veća, optimalna veličina *kažûna* je narasla u unutarnjem promjeru od oko 2,5 do 3 m, a izgradnja *kažûna* je postala masovna pojava.

Najrazvijeniji oblik takve poljske kućice kružne osnove s kamenom pseudokupolom, a ujedno i najintenzivniju izgradnju, nalazimo u Istri. To su istarski *kažûni* koji, za razliku od bunja, osim unutarnjeg svodnog imaju i završni pokrov od kamenih ploha za odvod vode, također koncentrični sloja kamenih ploha, dok one svodne više nemaju svrhu zaštite od kiše. Istarski su *kažûni* u više navrata znanstveno istraživani i objavljeni.<sup>2</sup>



Slike 23.-25. Žminj, *kažûn* s plitkom kupolom (lijevo)<sup>8</sup>; Žminj, *kažûn* s visokom kupolom (sredina)<sup>8</sup>; Kanfanar, *kažûn-vidikovac* (desno)<sup>8</sup>

Prvobitni izvorni *kažûni* su najčešći i na njezinom južnom i zapadnom dijelu. Danas je u Istri tradicijski *kažûn* postao široko rasprostranjenim simbolom domaćeg "istrijanstva" i zato se sada već nalazi novoizgrađen u dvorištu obiteljskih kuća ili restorana. Tradicionalni istarski *kažûni* su razmjerno najrazvijenije i estetski najljepše građevine suhozidnog tipa uz Jadran.

U Istri je danas registrirano oko 5.000 *kažûna*, od čega se najveća koncentracija od 2.000-3.000 tih kamenih kućica nalazi upravo na području Vodnjanštine. Zanimljivo je da je nekad na jugu Istre bilo između 10.000 i 20.000 *kažûna*. Bogatstvo prikladne gradnje ogleda se i u raznim tipovima gradnje s obzirom na oblike i veličinu. Uz uobičajene okrugle *kažûne*, nedaleko od Galižane nalazi se više primjeraka kvadratnog tlocrta. Prema raspoloživim informacijama, najveći *kažûni* su na Santolini kod Gajane, zatim „*kažûni blizanci*“ kod crkve Sv. Foške kod Batva, te *kažûn* obitelji Moscarda kod Galižane. Unutarnji promjer kod ovih nabrojanih ona iznosi blizu ili više od 4 m.

„*Kažûni blizanci*“ uklopljeni su u veliki suhozid, od kojih su dva pravi divovi. Prvi *kažûn* ima unutarnji promjer 4 m, unutarnju visinu 4,3 m, dok mu debljina zida iznosi 1,2 m. U njemu se vjerojatno čuvala stoka. Dimenzije drugog manje su za 5 do 10 cm, dok je zid uži



od 1 m. Zanimljiv po malom otvoru na krovu umjesto dimnjaka i ognjištu što je znak da su ovdje ljudi čak i živjeli za vrijeme poljskih radova. Ti su *kažuni* pravi školski primjer gradnje, pravilnih dimenzija, baš onako kako *kažun* treba izgledati. Budući da nije nađeno dovoljno kamenog materijala u trećem *kažunu*, pretpostavlja se da ga zapravo nisu ni stigli sagraditi.

I spomenuti galižanski *kažun* obitelji Moscarda zaista je impresivnih dimenzija. Njegova unutarnja visina iznosi 4,2 m. Dakle, nešto je niži od prvog *kažuna* sv. Foške. Budući da su mu zidovi i ulazna vrata nešto viši, pretpostavlja se da su u njemu seljaci iz okolice držali svoja goveda. Na kojoj se pak visini nalazi završni kamen na kupoli u pravilu je nepoznat podatak za ove objekte. Galižanski *kažun* s druge strane ima viša vrata i viši bojni zid, dok su ovi kod Batva i veće promjera i masivnije kupole.



Slike 26.-27. *Kažuni blizanci* kod Svete Foške (lijevo)<sup>30</sup>; *Kažun* obitelji Moscarda kod Galižane (desno)<sup>25</sup>

Treći div nalazi se u okolici Gajane koji također impresionira svojim dimenzijama. Ipak, po najnovijim informacijama, izgleda da se prvak pučkog graditeljstva po veličini nalazi nešto sjevernije od vodnjanske obale - kod napuštene crkvice sv. Tome ispod ceste za Bale.

### 3.2.7. Tarare Novog Zelanda

*Bunjama* i *kažunima* vrlo slične, suhozidne kućice okružene suhozidima srednjovjekovnog iskona postoje čak i na dalekom Novom Zelandu, gdje su ih izgradili legendarni bijeli pomorci pod maorskim nazivom *Tarare*. Ubrzo nakon nedavnog dolaska hrvatskih doseljenika na Novi Zeland, autohtoni su Maori po govoru odmah prepoznali Hrvate kao legendarni narod *Tarara*. Obzirom da su u ranijim stoljećima od Slavena zamalo samo Hrvati šire plovili do prekomorja, taj maorski etnonim uglavnom stvarno označuje Hrvate. Od materijalnih arheoloških nalaza se s tim ranim plovidbama bijelih pomoraca na Pacifik najvjerojatnije mogu povezati barem 2 najranija arheološka lokaliteta na Novom Zelandu datirana krajem srednjeg vijeka, gdje obilno postoje tipski kameni suhozidovi, a napose par primjera ruševnih suhozidnih kućica s ostatcima krova od pločastog kamenja vrlo sličnih na istarske *kažune* i dalmatinske *bunje*.

### 3.3. Kuće i stanovi (suhozidne nastambe)

Osim suhozida, ono po čemu je cijela Hercegovina zanimljiva i potpuno različita od kontinentalnih područja Bosne su stare obiteljske kuće građene od bijelo-sivog vapnenca. Ovakvih kuća ima po gotovo svim selima u Hercegovini, i to od istočnih dijelova oko Trebinja i Bile pa sve do krajnjih sjeverozapadnih granica u Kupresu i Livnu. U srednjem dijelu Hercegovine (Metković, Široki Brijeg, Ljubuški i dr.) ovakve kuće nose naziv „*stojne kuće*“. U



na inu gradnje i arhitekturi ovih kuća postoje određene razlike, no glavna i osnovna karakteristika svih jest da je osnovni element gradnje isklesani vapnenački kamen.



Slike 28.-29. Kamena kućica u selu Brotnice u Konavoskim brdima, Hrvatska<sup>11</sup>; Pogled na spoj kućica na suhozid (lijevo) i pogled na ulazni dio (desno)<sup>11</sup>

Vezano za razdoblja i lokalitet nastanka, te na izbor i kvalitetu obrade kamena, postoje značajne razlike u suhozidnim nastambama, od kamenih kućica do sve kvalitetnijih seoskih i gradskih kuća, te vjerskih i drugih javnih objekata.

Arhitektonski jednostavne, baš kao što je bio i jednostavan život u njima i oko njih. Sagrađene na kamenu i iz kamena, uglavnom postavljene na neko vidljivo obzorje, proplanak, ili pred jakim vjetrom i hladno om sklonjene u neko podbrdo, kamene kućice zaštitni su znak krša. Rustikalni stil gradnje, nepravilni oblici kamena, ali precizno izvedeni zidovi, prepoznatljivi su eksterijerni znaci tipične kamene kućice u Hercegovini i Dalmaciji.

Unazad par stotina godina, izvan većih naselja, ljudi su uglavnom živjeli u malim kamenim kućicama s otvorenim ognjištem, većinom građanim usuhu. Jednostavne kamene prizemnice prethodnici su seoskih i gradskih kamenih kuća, još i danas se može vidjeti po zabatanim selima i sezonskim naseljima (stanovima), rjeđe na otocima i obali, više po Zagori i planinskim dolcima. Njihovi zidovi su građani usuhu, ali su često fuge izvana naknadno ispunjene vapnenim mortom, a iznutra je na zidove naneta vapnena žbuka, te obojena vapnom radi zaštite od propuha, vlage i kukaca. Krov je jednostavan, od drvenih greda i prekriven najčešće kamenim pločama ili kupom kanalicom. Nakon izgradnje novije zidane kućice s vezivom, ove prizemnice su zadržavane kao pomoćni objekti (kuhinja).

**Glavni (veliki) sto arski stanovi** služili su za smještaj pastira prilikom obavljanja poslova sa stokom udruženim radom, tj. za vrijeme glavnih stoarskih radova (mužnje, sirenja, striženja, odjeljivanja stoke), kada je moglo boraviti (noćiti) 8-10 ljudi. U njemu je u 15. i 16. st. boravio i „bravar“, tj. glavni poduzetnik i posrednik između vlasnika i pastira na iznajmljenim pašnjacima. To je vrijeme tzv. „otvorenih pašnjaka“. Izgubio je namjenu povezanjem broja najmoćnijeg, a poslije promjenom posjedovnih odnosa, uglavnom nakon 18. st.<sup>2</sup>

**Mali sto arski stanovi** pripadaju dvaju razdobljima. Stari, malobrojni, mahom četverokutni, pripadaju vremenu autohtone disperzne naseljenosti do vladavine Venecije. Potom, male četverokutne kućice zamjenjuju mlade „eliptične“ nastambe - stanovi u kojima je komotno moglo ležati 2-3 ljudi. Uvijek se nalaze u blizini tora, u kojem je smjeru ulaz (smjer jugozapada).<sup>2</sup>

**Kućice:** Postupno „profesionalne“ pastire zamjenjuje obitelj koja mjestom stanovanja često pripada udaljenim mjestima. Kućice građane „usuho“ sa karakteristikama „glavnog pastirskog stana“ postupno mijenja svoje mjesto, pa osamljena kućica sa krša prelazi na rub polja ili novih krševina, bliže moru i prometnici. Do „tvrdog“ krova od kamenih pločama povezanih žbukom ili



od crijeva, ime je stvorena mogućnost prikupljanja i akumuliranja kišnice s krova, korišteni su prirodni izvori vode u blizini (kamenice, jame, vrulje, lokve i trajne površinske vode), ili ako ih nije bilo voda je dopremana s udaljenijih mjesta na razne načine. Na krškim tlima disperzne udaljenosti izoliranih suhozidnih nastambi i „mekane“ krovne izvedbe namijenjenih trajnijem boravku opaženo je sljedeće:

- sve su nastambe četverokutnog oblika različite veličine i niskih zidova, rijetko veće dimenzije od 4,5 m, a u pravilu se nalaze u blizini obradivog zemljišta;
- dužina oskudice rijetko odstupa od osnovnog smjera sjeverozapad - jugoistok;
- ulaz je uglavnom orijentiran na jugozapad;
- osim niskog ulaza nastambe samonosive krovne konstrukcije nemaju drugih većih otvora;
- većina nastambi se nalazi na sjeveroistočnoj strani obradivog zemljišta ili na odnevremena zaštite jednom mjestu.

Gotovo sve nastambe s potpornom krovnom konstrukcijom, osim glavnih stambenih stanova, svojim smještajem i osnovnom funkcijom bile podređene zahtjevima poljodjelstva.<sup>2</sup>

Obrada kamena je bila jednostavnija i varirala je od nepravilnih komada kamena u suhozidu, pri čemu veliki blokovi čine bazu zida, oslanjaju i se najčešće na kamen živac, preko priklesanog kamena pločastog oblika, do u pravilnih pravokutnika obradivog (klesanog) kamena.

Često se zaboravlja da je do u ranijih otkupa zemljišta (feudalac - težak) u selima i zaseocima ovih prostora **sva ruralna gradnja**, osim osamljenih „kula“ bila prizemna, **mehom „mekanog“ krova**, pokrivenog travom, ševarom, slamom. Zaboravlja se da je gradnja „usuho“ od pradávnog prošlosti do dolaska Rimljana na ove prostore, osim sakralnih objekata i pojedinih „villa rustica“, bila jedina način gradnje sjedilačke naseljenosti. Nakon toga sve do 17. st. gradnja „usuho“ ostaje i dalje ostaje osnovni način zidanja izvan „utvrdo“ građevinskih zidina i utvrda.



Slike 30.-31. Zaselak Dragodid na otoku Visu (lijevo)<sup>7</sup>; Graditeljstvo u Zadarskom i Šibenskom zaleđu - elementarne prizemnice često opasane visokim zidom<sup>14</sup>

Stoga je gradnja „usuho“ bila neposredan rezultat onoga što je prostor nudio (pašnjak) i onoga što je uvijek trebalo (zemlja). Zanimljiva je činjenica da je baš u najškratijim prostorima, za život nemogućim i napuštenim prostorima, udaljenim od naselja i komunikacija, najveći broj najbolje sačuvanih objekata i najraznovrsnijih oblika gradnje „usuho“.<sup>2</sup>

Stare kuće su imale nizak ulaz s masivnim kamenim dovratnicima, zatvoren grubo rašanim drvenim vratima sa stožerom, postavljenima s unutarnje strane zida radi zaštite od kiše. Na gospodarskim objektima dovratnici su zidani. Suhozidi koji okružuju polja, omeđuju putove ili su vezani uz gospodarske objekte rašani su uglavnom od nepravilnih, većih i manjih komada kamena, dok su oni oko stambenih objekata imali priklesane komade kamena.



Širina zidova je bila najmanje 55 cm, ali i znatno veća, uz izbjegavanje poklapanja vertikalnih fuga izmeđ u horizontalnih redova kamena. Na uglovima, vratima i prozorima slagani su veći i pravilniji komadi kamena, priklesanog ili čak klesanog. U kvalitetnije građanim objektima dovratnici u doprozornici su od jednog klesanog komada kamena, za razliku od poljskih kućica.



Slike 32.-33. Neobičan oteretni luk (kamen) nad vratima u Ostrogašici kod Uneši (lijevo); Detalj niše u vanjskom zidu kamene kuće (desno)<sup>9</sup>

Kamen se za stambene kuće nastojalo bolje obraditi u obliku pravilnih pravokutnika obrađenog (klesanog) kamena. Suhozidi koji ograničuju okolicu i neposredno su vezani uz stambene objekte građani su od pravilnijih priklesanih komada kamena.

Usljedio je razvoj kuća u **horizontalnom i u vertikalnom smislu**, od jednodimenzionalne u **višedimenzionalnu kuću**. Na prizemnicu se dograđuje kat i takva se katnica na većem dijelu područja naziva kulom (uglavnom tek po etkom 19. st.). U prizemlju takvih kuća katnica u vinorodnim su područjima konobe, a u stožarskim štale, dok je na katu spavanje. Vertikalna veza između prizemlja i kata ostvaruje se pokatkad unutarnjim drvenim, a češće vanjskim kamenim stubama (*sular*, *balatura*). Kadšto katnice imaju i visoko potkrovlje i u tom je slučaju vertikalna veza iz prvog kata unutarnje drveno stubište.



Slike 34.-35. Razvoj kamene kuće, od jednostavne suhozidne prizemnice u kojoj zajedno žive ljudi i stoka, do kuće na dva poda s odvojenom kuhinjom, štalom i konobom (lijevo)<sup>7</sup>; Velo Grablje na otoku Hvaru - jednostavni sklopovi suhozidnih kućica vremenom su izrasli u velika utvrđena zidana sela sa kućama katnicama (desno)<sup>7</sup>



## 4. OSNOVNE KONSTRUKCIJSKE TEHNIKE

### 4.1. Suhozidni volat (luk ili svod)

Pretpostavlja se da su prvi lukovi i svodovi nastali u starom Egiptu i Mezopotamiji oko 3500. g. pr. Kr. na tradiciji gradnje trskom i blatom. Stari graditelji bi trske smotali u pravokutne oblike, svezali ih konopom i polako savijali kako bi dobili pravilan polukružni oblik. Nakon toga bi tršane lukove prekrivali blatom i tako stvorili nepropusnu cjelinu koja ih je, kao današnji suvremeni krovovi, štitila od atmosferilija i ostalih vanjskih nepovoljnih utjecaja. Smatra se da su ideju uzeli iz prirode, tj. iz prirodnih lukova i njihovih oblika od kojih su najčešće stijenske lukove i svodove. Iako nije njihov izum, Rimljani su proglašeni prvim pravim graditeljima svoda i luka. Umijeće su najvjerojatnije preuzeli od Etrušćana, dodatno ga usavršili i izgradili predivne građevine koje i danas prikazuju Rimljane kao vrlo sposobne i umjetnički talentirane graditelje.

Lučne konstrukcije u narodnoj gradnji najčešće se viđamo u rasteretnoj ulozi najčešće iznad zidnih otvora. Taj tip konstrukcije vertikalne sile prenosi u horizontalni smjer odnosno pretežito tla na opterećuje luk, a u velikoj mjeri smanjiva moment savijanja (u idealnom slučaju izuzetno). Poznato je i da kamen ima iznimnu čvrstoću na tlak. Kameni luk i jest u svom izvornom gradskom nastanku suhozidan i ne zahtjeva vezivo. Međutim, izgradnja preciznih samostojećih lučnih konstrukcija od grubog priklesanog kamena je vrhunac vještine zidanja usuhu.



Slike 36.-37. Plitki („segmentalni“) luk na granici popuštanja (lijevo)<sup>7</sup>; Otvor stajale s kamenim nadvojem i suhozidnim lukom koji ga rasterećuje - Orlec na otoku Cresu (desno)<sup>7</sup>

Za razliku od nepravilnih svodova, lučne konstrukcije nemaju nikakvu nosivost dok se ne dovrše. Zbog toga je pri njegovoj gradnji potrebna privremena potporna konstrukcija, uglavnom izrađena od drva, i ona slijedi unutarnje konture planiranog luka (intradosa). Na drvene potpore se polažu kameni komadi koje treba priklesati da dobro sjednu jedan u drugi. U slučaju svoda koji je produžena verzija luka, treba pažljivim slaganjem kamena različitih širina osigurati i horizontalnu povezanost više redova ove konstrukcije. Nakon umetanja posljednjeg najvišeg kamena u luk ili svod, on se opterećuje, preuzima nosivost i drveni potpore se mogu ukloniti, što je najvažniji trenutak u kojem su se mnogi lukovi u povijesti graditeljstva srušili.



Slike 38.-39. Bunje u okolici Vodoca često imaju ulaze od dvije strane i ploče pod kutom, kasnije poznat kao „trozglojni luk“ (lijevo)<sup>7</sup>; Hvarski *trimi* imaju ovakve nadvoje. Malim otvorom rasterećuje se donja ploča. A u *trim* prodire i nešto svjetla (desno)<sup>7</sup>





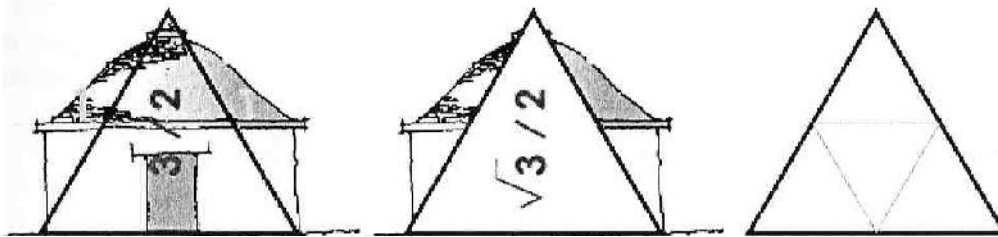
## 4.2. Nepravi svod

Konstrukciju kuća od kamena čini unutarnji, osnovni nosivi sloj, i vanjski plašt, okvir koji ima funkciju protuteže unutarnjem plaštu, a ujedno i odvodi kišu. Unutarnji plašt je rađen od odabranog, lomljenog ili djelomično klesanog kamena, koje je istog oblika, za razliku od svoda gdje imamo konično, zahtjevno oblikovan svaki zasebni komad kamena i ključne elemente koji čine spoj s vertikalom ili završnim kamenom, koji su statično problematičniji.<sup>3</sup>

Tlocrt je u pravilu okrugao. Kamen je jedan u odnosu na drugoga jednako važan, stoga su jednakih oblika. Ako su djelomično klesani, prilagođeni su jedan drugome. Ako su lomljeni, imaju ravne horizontalne površine. Ako su odabrani, zbog nepravilnog oblika još bolje pristanju jedan na drugog. Kada je potreban veći i prostor, tlocrt je kvadrat ili pravokutnik blizak kvadratu, ali samo do određene visine od pola metra. Odatle naviše, uglovi se počinju zaobljavati i u visini obje ramena krug je već formiran, te do vrha, odnosno tjemene ploče te konstrukcija koja u svom presjeku ima krug.<sup>3</sup>

Unutarnji sloj predstavlja konstrukciju u kojoj svaki sljedeći sloj nadvisuje onaj donji, s tim da težište gornjeg sloja smije biti najviše do točke težišta cijele donje konstrukcije (ne i donjeg sloja). Tako profil konstrukcije teče najčešće vertikalno do visine od pola metra, kada se konstrukcija sužava prema tjemenu.<sup>3</sup>

Na taj način imamo konstrukciju visine kvadratnog korijena iz tri polovine. Više konstrukcije su moguće, ali zahtijevaju više materijala i napora za jednak učinak. Ako objekt ima nižu visinu od određene, konstrukcija je nestabilna i objekt se ruši, pa takve objekte ne nalazimo u praksi.<sup>3</sup>

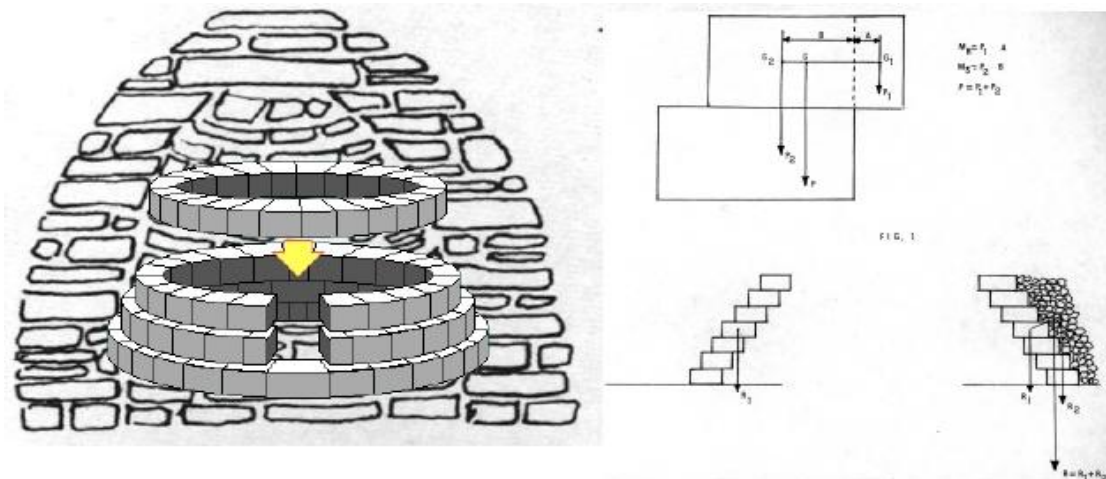


Slika 40. Određivanje visine konstrukcija skloništa od kamena<sup>3</sup>

Već barem 6.000 godina je nepravilno svođenje domišljat način građenja vodonepropusnog krova u suhozidu. Nepravi svod, nepravilna kupola ili pseudokupola, iako ga zovu nepravim, "sam sebe nosi", tj. ne trebaju mu krovna greda, ni grede, kao potporna konstrukcija.

Iako svako područje ima svoje karakteristike, svugdje je osnova kružna baza oko koje se diže zid s malo većim i što pravilnijim kamenom pri tlu. Za razliku od pravog svoda i prave kupole, ovakav način slaganja ne razvija horizontalne sile, pa je cijela građevina vršna što je opterećena. Pravi svod se mora zidati na konstrukciji, dok kod nepravog to nije slučaj. Kod zidanja kupole, što je kupola strmija to je vršna i lakša za zidanje, ali je potrošnja materijala veća i građevina neracionalno raste u visinu. Često možemo vidjeti i unutarnju nepravilnu kupolu, odnosno unutarnju nosivu kupolu. Ona se gradi na način da na unutarnjem obodu zidova konzolno ukruž postavljaju kamene ploče izbačene prema unutrašnjosti. Svaki sljedeći red ploča je pomaknut unutra otprilike onoliko koliko je visok, čime postižemo to da dizanjem u visinu radimo sve manje i manje koncentrične krugove. Na kraju preostali otvor pokrивamo većom kamenom pločom.

Da bi kupolu zaštitili od atmosferskih i mehaničkih oštećenja koristi se vanjski omotač, koji uz to i svojom težinom daje dodatnu stabilnost. Za pokrivanje kupole se koristi pokrov od tankih kamenih škričica, obzidanje zaštitnom gomilom ili tornjem koji može imati nekoliko stepenica.

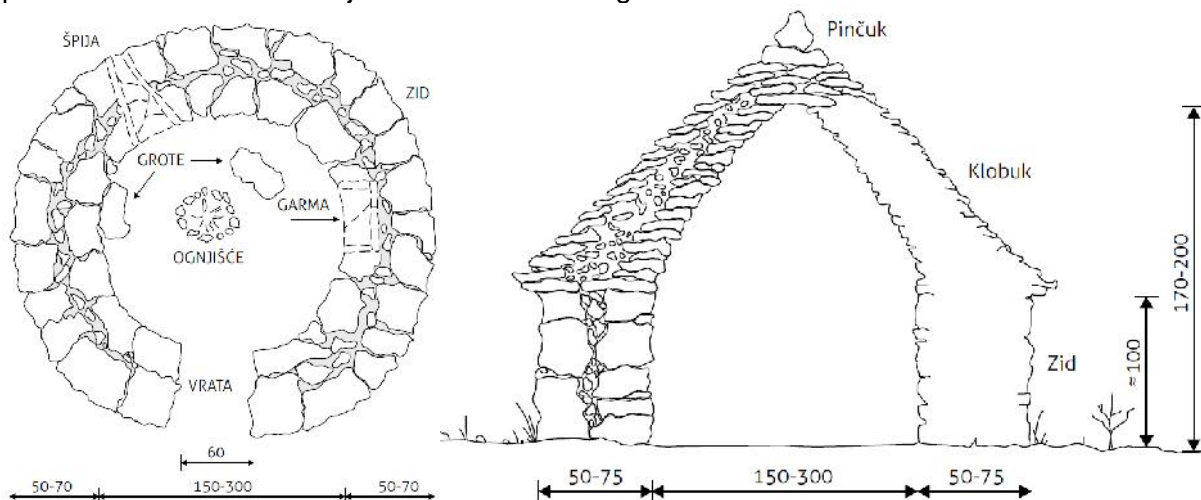
Slike 41.-42. Nepravi (lažni) luk i svod<sup>33</sup>

Pokrov kod *kažûna*, odnosno okruglih poljskih skloništa od *škrila*, se radi da prvi red strši preko oboda zida prema van zbog kiše. Nagib *škrila* ne bi smio biti preveliki jer što je horizontalniji, krov je stabilniji i trajniji. *Škrile* prate kupolu i naslanjaju se na nju, a preostali prostor se zapuni manjim *škriljem* i kamenom sitneži. Na kraju krov od *škrila* bude i nekoliko desetaka centimetara iznad najgornje ploče kupole. Krov se završava veom *škrilom*, i esto se na vrh stavlja grubo obrađeni stožasti kamen.

#### 4.3. Konstrukcijske vrijednosti *kažûna* kao građevine

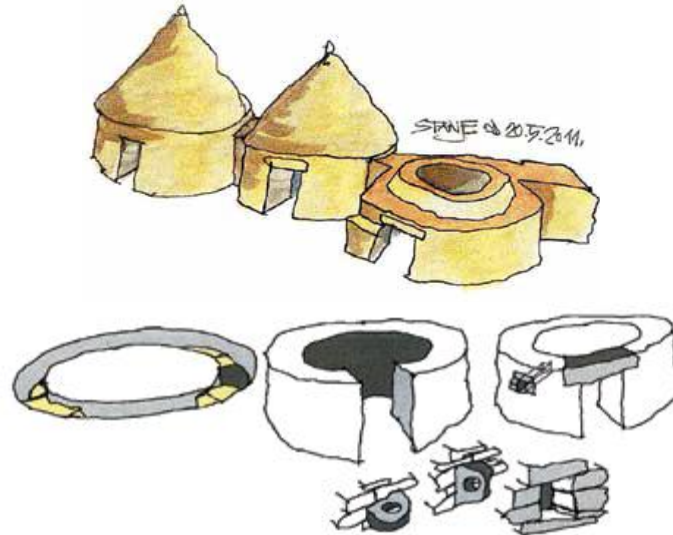
*Kažûn* je građevina s minimalnim brojem graditeljskih elemenata (temelj, nosivi zid, kamena krovna konstrukcija, vijenac, pokrov, sljeme, vrata, prozor), vrlo jednostavna. Nadalje, ta se građevina može izgraditi u okolišu gotovo bez zapreke. To je građevina na kojoj se koristi isključivo samo jedna vrsta materijala - kamen, za sve dijelove građevine. To je građevina suhozidna, bez veziva. *Kažûn* je višenamjenska građevina u svom osnovnom obliku, tako da može biti sklonište samo za ljude, samo za stoku, kombinirano, može se rabiti vatra u njemu, može biti ostava.

Poznate su različite veličine *kažûna*. Međutim najveći *kažûn* u praksi ne može biti puno veći od oko 4 m unutarnjeg promjera. Teorijski može postojati veći, ali za *kažûn* veći od 4 m unutarnjeg promjera je potrebno vrlo zahtjevno odabrano kamenje za zidove, a kamene ploče za krovnu konstrukciju bi morale biti veće formata i veće kvalitete.

Slika 43. Tlocrt i poprečni presjek *kažûna*<sup>8</sup>



Temelj *kažûna* je dio suhozidnog prstena koji je ukopan u teren, naj eš e do nosivog terena, a to je od 20 do 40 cm dubine, do kamena. Kod manjeg *kažûna* temelj je pli i, a kod ve eg *kažûna* je dublji. Mogu e je da *kažûni* nemaju temelj u koliko se grade na terenu kojem je stijena ve na površini. U praksi, najve e i najgrublje se kamenje koristi za temelj.

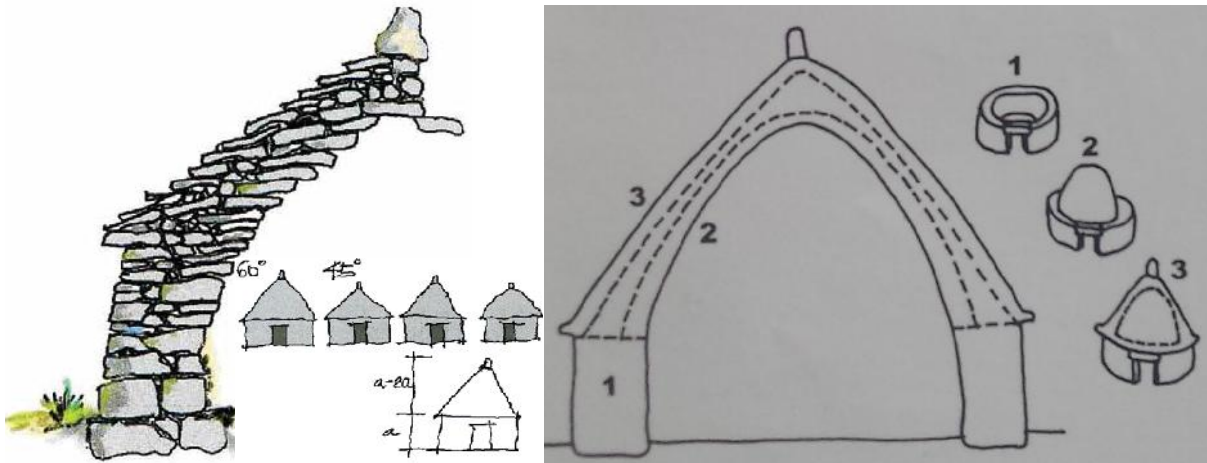


Slike 44.-45. *Kažûn*, Istra; izgled (lijevo); Shema gradnje (desno)<sup>17</sup>

Na temelj se nastavlja zidati nosivi suhozid prstenastog oblika. Zid ima na sebi nekoliko otvora; za vrata, za promatranje terena male prozore, nekoliko poluotvora; niše za odlaganje hrane i pi a, alata, može imati i pomo ne uzidane kamene konzole s rupom za privezivanje stoke. Zid se završava kruništem odmah iza nadvratnog kamena na kojem se izvodi zaštitni kameni vijenac. Zidanje nosivog, relativno vitkog suhozida, zahtjeva zidarsko vezivanje kroz volumen zida. Vezivanje se izvodi protezanjem pojedinih kamena od jednog lica zida na kamen iz suprotnog smjera. To bi zna ilo da se izvedbom više vezova, gradi trajniji i stabilniji zid.

Na zid se nadogra uje kamena krovna konstrukcija konveksnog stožastog oblika, koja završava u to ki sljemena. Ta se krovna kamena konstrukcija zove lažna ili nepravna kupola jer ima oblik kupole, a druga iji na in slaganja nosivih elemenata. Naime, za prave kupolne konstrukcije znamo da se nosivi segmenti slažu radijalno u vertikalnim ravninama, dok se kod *kažûna* nosivi elementi slažu radijalno u horizontalnim ravninama. Kamene plo e se slažu u redovima (koncentri nim krugovima) povla e i svaki slijede i red na unutra. Obi no se red povla i na unutra onoliko koliko je debljina kamena u tom redu, tvore i tako kut kosine od 45°.

Završetak koncentri nih prstenastih krugova je kamena kružna plo a koja poklopi otvor veli ine oko 40 cm na konstrukciji. Svaki kamen u koncentri nim prstenima radijalno obra enih stranica, trapeznog je oblika s padom prema van. Svi ti segmenti su povezani silom trenja. Takva dovršena me ufaza *kažûna* je samostoje a i može primiti na sebe optere enje. Slijedi kameni pokrov koji štiti unutrašnjost od prodora vode. Kamene plo e se tako er dobivaju kr enjem polja. One su debljine od 3 do 6 cm. Njima se zida pokrov tako da svaka gornja plo a prekrije spojnu sljubnicu dviju donjih plo a. Pokrivanje se okon ava na vrhu kupole manjim plo ama. Njih poklopi sljemeni masivni kamen koji je špicastog oblika, što doprinosi vizualnom skladu gra evine.



Slike 46.-47. Model zidanja *kažuna* (lijevo)<sup>17</sup>; Shematski prikaz kroz *kažun* i faze u njegovoj gradnji: 1) zid uduplo, 2) kupola, 3) vanjski pokrov. Što je kupola strmija to je vrš a i lakše ju je zidati, ali se troši više materijala i prostor neracionalno raste u visinu (desno)<sup>7</sup>

Najpoznatiji oblik istarskih *kažuna* je stožasti suhozidni kameni krov na prstenastom suhozidu. Poznati je tako er i *kažun* koji ima etvrtasti tlocrt, s stožastim krovom. Stožasti krov je primjeren za pokrivanje i ostalih nepravilnih formi baze, kao što to esto nastaju u groma ama ili aneksima nepravilne elipse, trapezi i sli no. Krovna konstrukcija je sve stabilnija što je strmija, ali i strmina ima svojih ograni enja, tako da se u praksi pokazuje kao tipološka kosina istarskog *kažuna* od 45° do 60°. Linija kosine može biti pravocrtna (linearna) ili konveksno zakrivljena (paraboli na). Najubi ajenija je pravocrtna kosina koja na dnu konkavno završava na vijencu.



Slika 48. Park *kažuna* kod Salvele, uz sjeverozapadni ulaz u Vodnjan: *kažun* prikazan u raznim fazama gradnje 2013. godine - temelji, zidovi, kupola, cjelovit *kažun*<sup>8</sup>

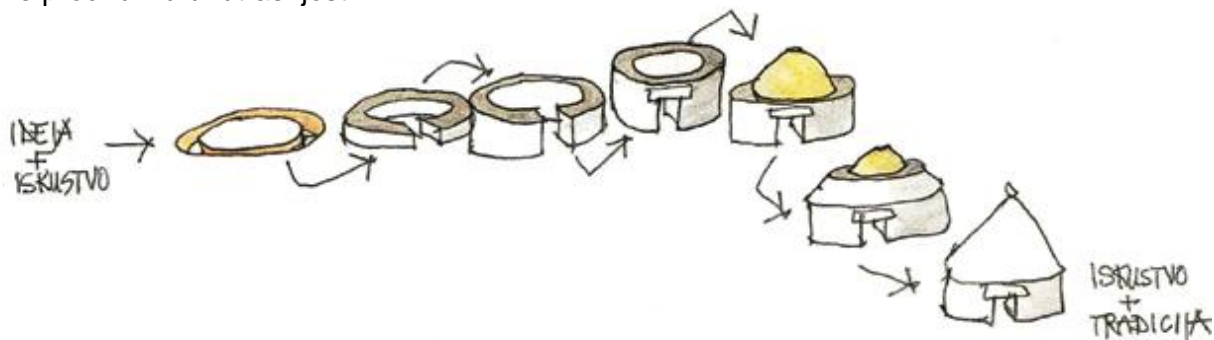
Što se ti e debljine zidova, prstenasti nosivi suhozid je masivan, u estalo predimenzioniran zbog kompenzacija slabosti koje može skrivati u sebi (nepravilno zidanje, slab materijal i sl.). Na manjim *kažunima* (2 do 3 m unutarnjeg promjera) je debljina zida od 60 do 80 cm, a na najve ima (4 m unutarnjeg promjera) zid je debljine od 80 do 120 cm. Vrlo se esto oko *kažuna* pojavljuje i dodani prsten ili poluprsten koji stati ki poja ava glavni zid zbog loše gradnje. Debljina krovne kamene suhozidne konstrukcije zajedno s pokrovom je tako er istih debljina kao i nosivi prstenasti zid.



#### 4.4. Graditeljska tehnika bunja

Graditeljska tehnika ovih struktura zapravo je originalna i genijalno domišljata. Debljina zidova, napravljenih od „usuho“ složenog, neobrađenog ili grubo obrađenog kamena, koji se mogao naći i u neposrednoj blizini, najčešće iznosi 0,5 m. Unutarnji promjer bunje iznosi u rasponu od 1,4 do 4 m, najčešće oko 2 m. Ulazni otvor je uzak i vrlo nizak, obično okrenut prema zapadu da zaštiti unutrašnjost građevine od vjetrova i kiše.

Najoriginalnija, upravo zadivljujuće dovtijiva, je izgradnja krova, odnosno svoda, bez greda i veziva. Na kružni zid postavlja se red ploča na kojima u prirodi, bez obrade, tako da 2/3 ili 3/4 ploče leži na zidu, a kraći dio strši kao svod prostorije. Na dio koji leži na zidu postavlja se manje kamenje kao uteg. Zatim se jednako tako na taj red postavlja drugi, zatim treći, uvijek s manjim isturenim dijelom i s kamenjem (obično stepenasto sлагanim) kao protuteg. Na vrhu se postavlja veliki kamen, ili ploča na dva kamena kao zračnik i odvod dima. Kada kiša pada, probija se kroz gornje slojeve naslaganog kamenja, ali zatim klizi iznad donjih ploča (koje iznutra tvore poluokruglasti ili konusni strop) i ulazi u debele zidove bunje, ne prodirući u unutrašnjost.<sup>24</sup>



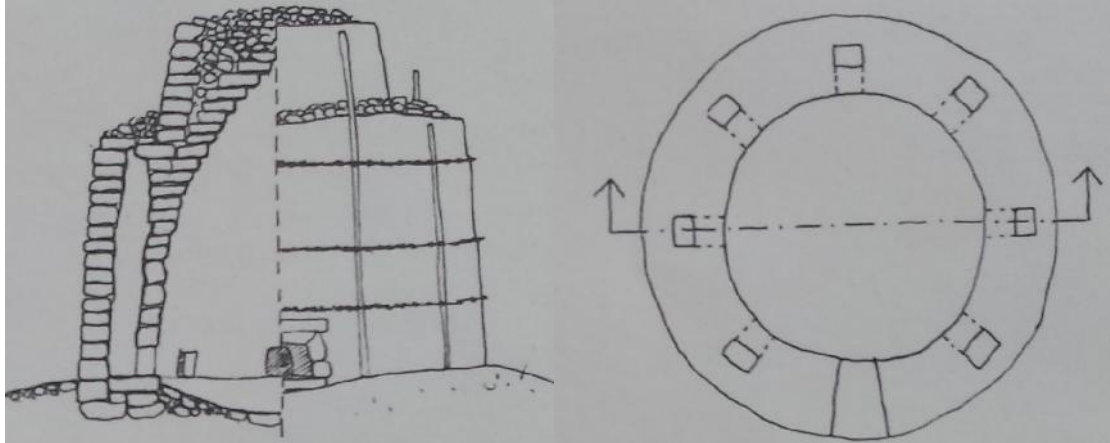
Slika 49. Shema gradnje bunj(ica)<sup>17</sup>

Na temelju se pitanje zašto graditelji dalmatinskih bunja, nisu prvi, najširi krug ploče krovostropa još pola metra nastavili prema vani i njime izašli preko vanjskog ruba zida. Za gornji krovni pokrov, kao u istarskim kažućima, trebalo je dvaput više kamenih ploča i vještije gradnje, a suha se prostorija dobila i jednostavnijom gradnjom bunje, pa je shvatljivo što taj način gradnje nisu primijenili, nego su se kruto tradicionalno držali davno uobičajenog načina gradnje, ali produženjem prstena stropa izvan vanjskog zida bunje ipak bi još bolje zaštitili prostoriju, barem od vlage koja je kroz zidove ipak mogla prodrijeti u unutrašnjost bunje. Obrazloženje možemo naći jedino u činjenici da ove malene bunje - za razliku od nekih nešto veće istarskih kažuća, a pogotovo od veće velikih puljiških trulla - nisu uopće služile za stalni boravak, nego tek za privremeno sklonište, gdje je bilo glavno da ljudi, stoka i plodine tek privremeno ostanu suhi i zaštićeni od zime, vjetrova i žege.<sup>22</sup>

Od desetak tisuća posve suhozidnih građevina u Hrvatskoj samo četiri imaju više spojenih prostorija, a od njih svega dvije svoje prostorije spajaju i izduženim prolazima. Stari stan u Samogradu na otoku Žirju ima niske, poklopljene prolaze među svojim pet prostorija, a Rašina bunja u predjelu Okit kod Vodica savršeni visoki prolaz. Rašina bunja je raritet zbog svoje konstrukcije i građevinskog rješenja. Ova građevina je sklop dviju velikih i dviju malih bunja. Ove četiri prostorije objedinjene su istim artikuliranim suhozidnim nasipom, od kojih su dvije veće povezane kratkim, ali visokim hodnikom u profilu nepravog šiljastog luka (emer). Jedna prostorija, s ognjištem, služila je kao kuhinja, a druga za noćenje. Dvije manje bunje služile su za držanje stoke. Iako je u Hrvatskoj poznato više suhozidnih građevina izduženog pa četvorinastog tlocrta s ovakvim krovom, ovo je jedini poznati primjer takog izgrađenog unutarnjeg prolaza među prostorijama. Zahvaljujući tome su izbjegnuti tek metar visoki jednostavno poklopljeni prolazi među prostorijama nekoliko drugih poznatih višeprostrornih građevina ove vrste, pa se iz jedne u drugu prostoriju prolazi bez saginjanja. Ovo je jedina



potpuno suhozidna hrvatska gra evina s prolazom izgra enim na na in nepravog (lažnog) luka, kakav u presjeku odražava na in gradnje itave gra evine - nepravo svo enje. Prostorije su široke 3,2 m i visoke 3,3 m, a prolaz me u njima dug 1,3 m i visok 2,3 m.



Slika 50. Na presjeku kroz vapnenicu vidi se na in slaganja tzv. nepravog svoda, odnosno neprave kupole.

Na isti na in se zida i bunja, samo bez vertikalnih šupljina za prolaz vatre

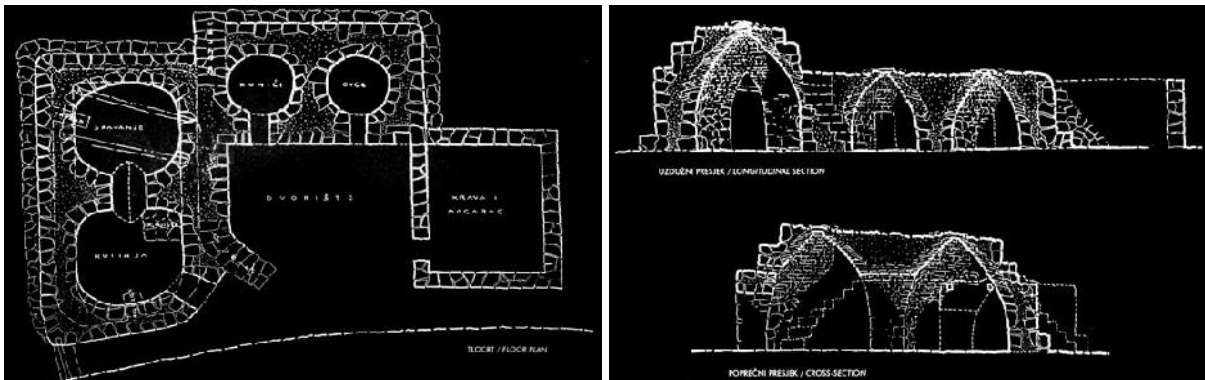
Neobi no se rješenje ima zahvaliti generacijskoj izmjeni obiteljskih graditelja, kada je potomak na originalan na in savladao gradnju ve zadane izdužene osnovice. itava gra evina odaje dojam solidnosti, i van obodâ vegetacijskih ošte enja visoki zid kod ulaza stoji u nena etoj vertikali.

U jadranskoj Hrvatskoj takva suhozidna sekcija postoji još samo u nekoliko vrlo izduženih gra evina (oblik "preokrenutog broda") ija jedina prostorija izgleda kao hodnik.



Slike 51.-52. Rašina bunja kod Vodica<sup>24,31</sup>

Najve e gra evine i najmasivniji funkcionalno artikulirani nasipi nisu nastajali tamo gdje je bilo najlakše do i do gra evnog materijala ve održivim usustavljanjem kamenog balasta iskr enog pri kultiviranjima prostranijih zemljišta ambiciozno gospodarenih pu kih imanja, sve po potrebama i prilikama konkretnih ku anstava i gospodarstava. Dva su o ita primjera na Srimi: najviša dalmatinska *Doma inova bunja* se nalazi uklopljena u kut najve eg pojedina nog zemljišta na Donjoj Srimi, dok se sa suhozidnog kompleksa u *Rodinim stanima*, kakav bi mogao sadržavati oko tisu u tona kamenog gradiva, lako nadzirao pašnjak i vo njak široko razmaknutih me a.

Slike 53.-54. Tlocrt i presjeci *Rašine bunje*<sup>31</sup>

## 5. KAMEN ZA GRA ENJE SUHOZIDNIH NASTAMBI

Postoje mnoge vrste kamena širom svijeta sa različitim svojstvima koja ih čine boljima ili lošijima odnosno, više ili manje pogodnima za određenu uporabu. Npr., brdska područja Dartmoora u Engleskoj, bogata razasutim granitom, ranim su doseljenicima pružala sasvim dovoljno izvora za gradnju. Kroz razdoblja neolitika i ranog bronanog doba gradile su se kružne nastambe čiji se ostaci, stari i do 5.000 godina, mogu vidjeti i danas. Nastavljaju i svoju ulogu i u srednjem vijeku, granit nije ostao stran ni modernim vremenima.

Druga vrsta kamena, frekventno korištena za krovopokriivanje u Engleskoj i drugim dijelovima svijeta je škriljevac. Veliki broj različitih kamenih građevina i struktura može se pronaći u svim većim gradovima, a neke su civilizacije za svoje arhitektonske pothvate koristile isključivo kamen, kao npr. azteke i piramide u Egiptu, te ostaci civilizacije Inka.

Krš uglavnom je građevni od vapnenca i sličnih sedimentnih stijena, pa je kamen vapnenac zajednički nazivnik prirodne i kulturne baštine duž krške obale Jadranskog mora i zaleđa. Stoga je praktično bio jedini građevinski materijal u tradicionalnom graditeljstvu Hercegovine, Dalmacije i Istre. U kršu nije bio nikakav problem nabava dovoljne količine grubog kamena za izgradnju ograda, jer on uglavnom slobodno leži u bližoj okolini, ili ga se dobivalo iščupanjem poljoprivrednih površina. Zidovi suhozida su pravljani od usuštenog, neobrađenog ili grubo obrađenog kamena, koji se mogao naći u neposrednoj blizini. Lako se koristio kamen koji nije zakopan i bilo ga je svukuda. Nepravilni komadi kamena, kakvi se vade iz zemlje prilikom izravnavanja terena, uz minimum obrade postaju zadovoljavajući i za ugradnju u kameni zid. Ukoliko je kamen s tog lokaliteta jako loše kvalitete ili „babuljastog“ oblika, onda se tražio u okolici.

Kamen ponekad dolazi u vrlo pravilnim i tankim slojevima, koji se dosta jednostavno daju odvajati. Tamo gdje je ploštog kamena bilo mnogo, njime su zidani vrlo kvalitetni zidovi, oštrog uglova i pravilnih, vodoravnih ležajnica. Posebno je povoljno kamenje s dva paralelna lica, te duguljasti komadi koji se mogu dobro usidriti u dubinu zida. Sve kamene ploče i plošice su se također mogle korisno upotrijebiti.

Detaljnijim geološkim istraživanjem ploštog vapnenca otkrivena je njegova široka pojavnost u područjima uz kršku jadransku obalu. Na mnogim lokacijama vapnenačke ploče su kvalitetne i mogu se koristiti kao građevinski materijal. Kao takav, u prošlosti se široko eksploatirao za lokalnu uporabu. Međutim, lokalni geološki i geomorfološki uvjeti rezultirali su razlikama među različitim vrstama ploštog vapnenca, koje su nepravilno raspoređene i različite su starosti. Prostorno najšire rasprostranjene vrste ploštog vapnenca nalaze se u Hercegovini i na otocima Središnje Dalmacije (Brač, Hvar, Korčula, Šolta), na poluotoku Pelješcu, na području Trogira i Benkovca, zapadnoj Istri, te u središnjem dijelu Krasi u Sloveniji. Pronađene su i u tanjim i raspršenim slojevima i na drugim mnogobrojnim lokacijama.



Ve ina plo astog vapnenca je dobre kvalitete, ali ak i pojedini slojevi nisu homogeni. Najkvalitetniji su homogeni sitnozrni vapnenac (mikritni litotip) i horizontalno laminirani (mikrobni) muljni vapnenac. Plo e korištene u ruralnim objektima uglavnom potje u iz lokalnih izvora, dok se u nekim urbanim objektima koristio uglavnom materijal iz ve ih kamenoloma. U prošlosti su se kamene plo e vadile uglavnom tradicionalnim „branjem“ kamena jednostavnim ru nim alatom.<sup>15</sup>

Zanimljivo je da je na lokalitetima s plo astim vapnencima uo lživ ve i broj nastambi kvalitetnije izrade, bez obzira na kvalitetu zemljišta za obradu i udaljenost od naselja. Lakše kr ene zone dolomitnih vapnenaca i blaže reljefne forme rezultirali su ve im brojem nastambi, posebno u vrijeme pojave filoksere (1889.-1909) i naglašene konjunktura vina. Bunje iz tog razdoblja izgra ene su od dolomitnih vapnenaca. Zbog lentikularnog oblika plo a krovne konstrukcije, uvijek su pružale slabiju zaštitu od oborina. Takve su se bunje nazivale - „ljetnim“. Njihova slabija kvaliteta i upu enost ulaza prema osojnoj (od sunca) strani upu uje na njihovu sezonsku uporabu tijekom toplijeg razdoblja, kada su služile kao „poljarice“ pri uvanju poglavito vinograda ili bile korištene kao „promatranice“ i skloništa lokalnih pastira tijekom ljetne ispaše. „Zimske“ bunje su bile vodonepropusnog krova i kvalitetnije zidane. Na sjeveroisto noj strani su imale debele ili jake dodatne zidove s poja anjima ispunjenjima sitnim vapnena kim kršjem i zemljom. Dodatno im je obilježje produžetak zaštitnih zidova sa obje strane, a ulaz je uvijek okrenut jugozapadu. Ve ina „zimskih“ bunja je starija od druge polovice 19. st.<sup>2</sup>



Slika 55. Kamen za zidanje<sup>36</sup>

Kopanjem su dobivani kvalitetniji komadi koji nisu toliko lomljivi kad ih se obra uje, kao što je to slu aj s onim komadima s površine koji su bili pod utjecajem atmosferilija (klimatski utjecaji i sun eva svjetlost). Dobivanje kvalitetnijeg dubinskog lokalnog kamena je bilo otvaranjem manjeg kamenoloma - „kava“, a znalo se dogoditi da ljudi voze obra eni kamen s neke obližnje povijesne ruševine (samostan, crkva).

Za stambene objekte se nastojalo kamen bolje obraditi, dok je za gospodarske i pomo ne gra evine obrada esto bila jednostavnija. Obrada kamena varirala je od priklesanog do u pravilne pravokutnike obra enog (klesanog) kamena. Kod izgradnje manjeg *kažûna* ili nekog drugog suhozidnog objekta kamen samo minimalno obra ivao, dok se kod izgradnje velikog *kažûna*/objekta, moralo graditi preciznije s ve om obradom kako bi se postigla odgovaraju a stati ka stabilnost takve masivne gra evine.

Najteže se zidalo oblim kamenima samcima, koje esto treba razbiti u komade. Razbijanjem nešto ve ih komada stijene dobivao se lomljeni kamen, razli itih veli ina - „lomljenac“, koji se tijekom zidanja grubo priklesavao da bi se mogao ugraditi u zid. Pri tome





je trebalo paziti na slojeve i žile u kamenu. Znači, suhozidnoj je gradnji prethodila ručna obrada kamena. Znamo da je kamen težak materijal. Ima specifičnu težinu oko (ili više od)  $2.500 \text{ kg/m}^3$ . Ako izračunamo volumen građevine koji može iznositi  $30 \text{ m}^3$  kamena, onda je težina takve građevine preko  $70 \text{ t}$  (i više). Svakako treba uzeti u obzir da tu težinu mora graditelj i pomoćnici prenijeti ručno i ugraditi u planiranih desetak dana. Da bi se takvi problemi svladali, uvijek mora razviti ranije opisanu rutinu i tehniku gradnje.

Sav otpadni materijal koji nastaje građevnjem, ugrađuje se kao ispunja u zidove građevine, tako da možemo reći i da gradnjom suhozidnih nastambi ne ostaje otpada.

Na selu se za zidanje gotovo nikada nije koristio tzv. obrađeni kamen, odnosno onaj koji je prije zidanja klesan u pravilne kvadre. To nije bilo potrebno, jer građevine nisu bile velike, niti reprezentativne. U pravilu se zidalo kamenom koji je vađen iz stijene i zaravnavanjem terena za gradnju, pa o vrsti terena ovisi i kakva će biti građevina.

Elementi višeg stupnja obrade i odvećih komada kamena: nadvoji, pragovi, konzole, stepenice, lukovi i sl., dolaze pod utjecajem gradske arhitekture i za prizemne građevine nisu nužni. Za njihovu izradu se biraju veći komadi kamena, bez pukotina i što homogenijeg sastava, pogotovo ako se radi o elementima napregnutim na savijanje.

Ako naiđemo na vešću stijenu koju ne možemo razbiti maškinom, potrebno je otkriti u kojem se smjeru pružaju slojevi, pa se stijena cijepa dljetom i željeznim ili drvenim klinovima (drveni klinovi se izrađuju od esmine).

Kamene plohe i kvalitetni blokovi za izradu obrađenih elemenata moraju se vaditi iz žive stijene - kamenoloma. Obično uz svako naselje postoje određena mjesta - kave - odakle se vadi kamen. U slučaju da trebamo otvoriti novi kamenolom u vapnencu, treba obratiti pažnju na nekoliko stvari. Prvo treba utvrditi postojanje žive stijene te pravac pružanja slojeva. Slojevi trebaju biti horizontalni, pogotovo ako želimo vaditi veće blokove - zbog manipulacije. Strmi teren je pogodan, jer omogućava brže dolaženje do zdrave kamene mase i olakšava odvodnju (ako se radi o zaista velikom kamenolomu gdje bi voda mogla biti problem).

## 7. PRIMJENA TEHNIKE SUHOZIDNE GRADNJE U MODERNOJ ARHITEKTURI I GRAĐEVINI



Slika 55. U konkurenciji 634 projekata iz cijelog svijeta za 2012. godinu, projekt za obiteljsko imanje Stani je dobio 1. mjesto u kategoriji „Stambene građevine“ i 3. mjesto u posebnoj kategoriji „Održiva gradnja“ za 2012.<sup>10</sup>

Po svojoj vokaciji i tehnici gradnje, suhozidna tehnika je toliko drukčija od agresivne gradnje golemih betonskih apartmana, ili betonskih građevina na nekoliko katova koje se grade domalo na ulazu u more. Srećom, postoje lijepi primjeri primjene suhozida u suvremenim građevinama. U zadnje vrijeme imamo i više primjera gradnje objekata od



kamena, uz koje se nalaze suhozidi, koji se nadovezuju na lokalni okoliš, ali i tradiciju. Neke lokalne samouprave su prostornim planovima zaštitile suhozidno omeđenje, te prilikom proširenja putova ili izgradnje nove infrastrukture zahtijevaju obnovu suhozida. Također, kod izgradnje garaža, spremišta i drugih malih pomoćnih građevina, ali i manjih kućica, suhozidna gradnja ostavlja izvrstan dojam.

U zadnja tri desetljeća brojni su primjeri gradnje kamenom na brojnim građevinama raznih namjena, ali i različitih oblika građevinskih intervencija - od rekonstrukcija, preko dogradnji do gradnji potpuno novih objekata. Prekrasan primjer uklapanja u krški krajolik je imanje Stani u mjestu Bijača kod Ljubuškog, koji je projekt dobitnik više nagrada. Seosko imanje ima niz građevina različitih u kojima je korišten suvremeni arhitektonski izričaj koji je baziran na hercegovačkoj graditeljskoj tradiciji.

Još jedan moderni primjer zanimljivog korištenja suhozidne tehnike u smislu „gabiona“ možemo vidjeti na boutique hotelu *Relux los Island* na otoku Losu u Grčkoj.



Slike 56.-57. Eksterijer i interijer hotela *Relux los Island* sa suhozidnim gabionima<sup>11</sup>

Kombinacijom kamenih gabionskih i bijelih zidova ovaj hotel s 4 zvjezdice je dobro uklopljen u okoliš. Renovacijom iz 2015. godine pod vodstvom „A31 architecture studia“ dobiva svoj današnji izgled u kojem prevladavaju gabionski zidovi koji se pružaju eksterijerom i interijerom cijelog hotela koji ima 17 soba.

Nosiva konstrukcija kuće za odmor u Tavole, Italija, je armirano-betonska sa kamenim zidovima građena suhozidnom tehnikom, koji ne preuzimaju opterećenje. Slična tehnologija je primijenjena u gradnji ureda i izložbenog prostora u Vijetnamu, kao kombinacija armirano-betonskih nosivih elemenata i lokalnog kamena. Čelični kavezi su u funkciji smanjenja horizontalne sile.



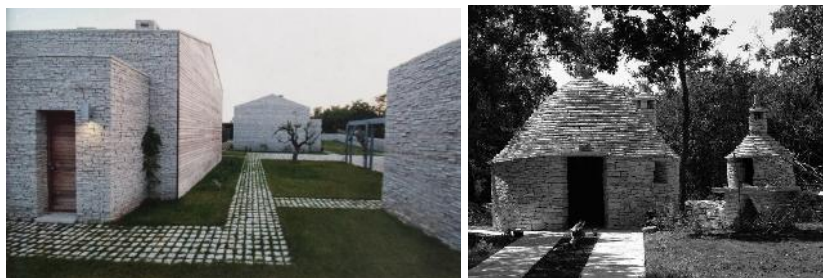
Slike 58.-59. Casa de Piedra, Tavole, Italija, građena 1982.-1988. (lijevo)<sup>7</sup>;  
Rock office, Hochiminh city, Vijetnam, građena 2006.-2007. (desno)<sup>7</sup>

Navodimo i par primjera nadogradnje prizemnog masivnog objekta u suhozidnoj tehnici, modernim dijelom objekta na katu. Prvi je suvremena obiteljska kuća u Španjolskoj, koja kombinira naslijeđenu masivnu, introvertiranu građevinu, građenu u suhozidnoj tehnici, s novom potkrovnom etažom maksimalno otvorenom prema eksterijeru, a drugi postojeća prizemnica u Brazilu nadograđena spavaćom sobom koja se oslanja na postojeće kamene zidove.



Slike 60-61. Obiteljska kuća, Canejan, Vall d'Aran, Španjolska, građena, 2004.-2010. (lijevo)<sup>7</sup>;  
Ilhabela, Sao Paulo, Brazil, građena 2008. (desno)<sup>7</sup>

Primjera ima mnogo, ali radimo završiti sa dvjema kućama za odmor u Bratovima, Hrvatska, kao primjer uklapanja moderne gradnje u kontekst malog istarskog mjesta.



Slike 62.-63. Primjeri kuća za odmor u Istri: kuća u Bratovima (lijevo)<sup>7</sup>; Kažun-vikendica u Peroju (desno)<sup>8</sup>

## 8. UMJESTO ZAKLJUČKA

Kada bi se hrvatski suhozidi sada naručili, koštali bi 6 godišnjih proračuna RH, odnosno oko 5% federalnog proračuna SAD. Kad ne bi bilo suhozidnih protuerozijskih barijera, ne bi postojale ni brojne korisne poljodjelske površine pa bi zamisljena narudžba imala podmiriti i takvu štetu.<sup>19</sup>

## LITERATURA

1. Crnković B., Šarić Lj. (2003): „Građevine prirodnim kamenom“, Sveučilište u Zagrebu, 2003.
2. Kulušić, S. (2004): „Trag predaka u kamenu (1. dio): bunje i stanovi: obilježja gradnje „usuho“ na jadranskom prostoru Hrvatske“, „Hrvatska revija: dvomjesečnik Matice hrvatske“, God. 4, 1, 2004.
3. Juvanec, B. (2006): „Vernakularna arhitektura otoka Korčule - vrtujak, toreta i bunja“, „Luško libro“ godišnjak Društva „Vela Luka“, broj 14, Zagreb, 2006.
4. Dasović, J. „Prilog poznavanju ruralnog graditeljstva otoka Drvenika“, časopis „Klesarstvo i graditeljstvo“, Pušća, 2010. br. 3-4
5. Dorbić, B., Kisić, I., Krnčević, Ž., Krnčević, M. (2010): „Vrednovanje i mjere očuvanja suhozida i bunja Šibenika u maslinarskim krajobrazima“, Poreč 2010.
6. Kale, J. (2010): „Prijedlog modela inventarizacije suhozida“, Znanstveni časopis „Prostor“, 2010.



7. Bodroži S., Bubalo F., Frangeš G., Reni M., Šrajer F. (2013): „Gradimo u kamenu“ - Priručnik o suhozidnoj baštini i vještini izgradnje“, 2. izdanje, „Slobodna Dalmacija“ d.d. Split, 2013.
8. Štepinac Fabijani, T. (2013): „Kažun kao prepoznatljiv element identiteta Istre“, „Histria“, 3, 2013.
9. Živković, Z. (2013): „Hrvatsko tradicijsko graditeljstvo“, Ministarstvo kulture - Uprava za zaštitu kulturne baštine RH, Zagreb, 2013.
10. Vego, J. (2014): „Prilog spoznaji arhitektonskih vrijednosti kamena Hercegovine“, Okrugli stol „Vrijednosti kamena Hercegovine“, Tehnološki park „INTERA“, Mostar, VI. 2014.
11. Čurović, I. (2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje“, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, diplomski rad, IX. 2015.
12. Čurović, I., Šaravanja, K., Ore, F. (2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje I. dio - (samostojeći) zidovi“, „Građevinski zbornik“, broj 10, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, XII. 2015.
13. Šaravanja, K., Kurtović, A., Čurović, I. (2015): „Inventarizacija, vrednovanje i revitalizacija (suhozidni) suhozidnih građevina i njihova primjena u suvremenoj arhitekturi“, Zbornik Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 4, XII. 2015.
14. Živković, Z. (2015): „Tradicijnska kamena kuća dalmatinskog zaleđa“, Ministarstvo turizma Republike Hrvatske; Ministarstvo vanjskih i europskih poslova, Zagreb, 2015.
15. (2015): „Zajedničke smjernice i preporuke za izmjenu zakonodavstva“, Regionalna razvojna agencija Dubrovačko-neretvanske županije DUNEA d.o.o., Dubrovnik, 2015.
16. Pervan I.: „Kameni rukopis dalmatinskih vinograda“ - slike
17. „Priručnik za suhogradnju“/„Priručnik za suhogradnju“, Projekt Revitas ([www.zvkds.si/.../Suhogradnja\\_prirocnik.pdf](http://www.zvkds.si/.../Suhogradnja_prirocnik.pdf))
18. „Ruralna Hercegovina/Rural Herzegovina“, Udruženje za ekonomski razvitak „REDAH“
19. <http://www.arhitekti-hka.hr/hr/novosti/dragodid-„u-potrazi-za-izgubljenim-suhozidom“,134.html>
20. <http://www.baunet.hr/clanak/161/suhozid-iskonsko-umjece-zidanja.aspx>
21. <http://www.blog.dnevnik.hr/gollynbossy/2012/03/1630146270/gollynbossy-u-carstvu-suhozida.html>
22. <http://www.dragodid.org>
23. <http://www.dragodid.org/jadranski-suhozidi-bracke-bunje/>
24. <http://www.dragodid.org/jadranski-suhozidi-rasina-bunja/>
25. <http://www.dragodid.org/volumen-u-prostoru/>
26. [http://www.en.wikipedia.org/wiki/Dry\\_stone](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Dry_stone)
27. <http://www.fosilhercegovina.blogspot.ba/2011/04/turizam-hercegovacki-suhozid-duvar-i.html>
28. <http://www.hotspots.net.hr/2014/11/suhozidi-kamena-cipka-zuljevitih-dlanova/>
29. [http://www.hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne\\_gradnje](http://www.hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne_gradnje)
30. [http://www.istrianet.org/istria/architecture/rural/casite/06\\_1202glasistre.htm](http://www.istrianet.org/istria/architecture/rural/casite/06_1202glasistre.htm)
31. [http://www.os-primosten.skole.hr/skola/zadruga/suhozidari?news\\_id=230](http://www.os-primosten.skole.hr/skola/zadruga/suhozidari?news_id=230)
32. <http://www.sibenskiportal.rtl.hr/2013/02/23/opcina-raskrcila-prilaz-do-suplje-gromile/>
33. <http://www.slideshare.net/JadranKale/suhozid-u-registru-kulturnih-dobara>
34. <http://www.suhozid.hr>
35. [http://www.vizijadanas.com/zidanje\\_kamenom.html](http://www.vizijadanas.com/zidanje_kamenom.html)
36. <http://vizikultura.hr/nas-je-okolis-nastao-gradenjem/>

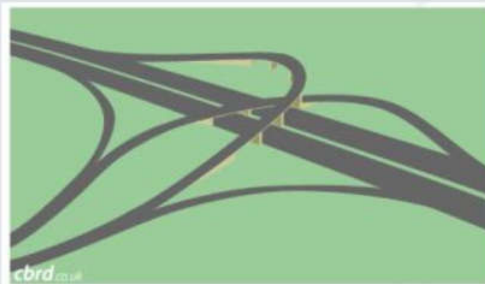
# e-ZBORNİK

ELEKTRONIČKI ZBORNİK RADOVA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA

ISSN 2232-9080

broj 12, prosinac 2016.

## Riječ urednice



Objavljen je i **XII. broj e-Zbornika elektroničkog zbornika radova Građevinskog fakulteta**. Kao i do sada, objavljeni radovi su iz različitih područja građevinarstva: prometnica, hidrotehnike, geotehnike, betonskih konstrukcija, materijala i dr. nastalih zajedničkom suradnjom naših nastavnika i studenata, ali i nastavnika s drugih Sveučilišta kao i naših kolega iz prakse.

Možete nas pronaći u EBSCO Academic Search, u bazi **Engineering Source** na web adresi:

**<https://www.ebscohost.com/academic/engineering-source>**.

Svim autorima i koautorima radova zahvaljujem što svojim radom doprinose razvoju našega časopisa i ujedno pozivam na daljnju suradnju.

ČESTIT BOŽIĆ I SRETNNA NOVA GODINA!

Urednica

impressum

arhiva





## TRADICIONALNE SUHOZIDNE KONSTRUKCIJE III. DIO – OSTALE SUHOZIDNE GRAĐEVINE

mr.sc. **Krešimir Šaravanja**, dipl. ing. građ. inženjer  
 Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru  
**Ivan Dugandžić**, ing. stroj./dipl. novinar  
 Hrvatsko društvo očuvanja baštine Široki Brijeg  
**Franjo Ore**, dipl. ing. rudarstva  
 Udruga „Zvuk kamena“ Posušje

**Sažetak:** Ovaj rad predstavlja završni trilogije rada koji govore o tradicionalnim (i modernim) suhozidnim konstrukcijama, njihovom vezom sa obližnjim okolišem, te potrebi njihovog očuvanja, inventarizacije i revitalizacije u narednom razdoblju. U prvom radu dat je detaljan opis raznih vrsta zidova, kao najraširenijeg oblika suhozidnog graditeljstva, čija je osnovna uloga bila zaštita i odvajanje „vlastitog“ od „tuđeg“, sa nekim primjerima iz Hercegovine i Dubrovačkog primorja. U drugom radu dat je detaljan opis raznih kamenih suhozidnih stambenih nastambi/građevina (habitata), od najprimitivnijih zaklona do novijih suhozidnih građevina sa poboljšanom obradom kamena. Također su prikazane osnovne konstrukcijske tehnike, te kratko opisan kamen korišten za suhozidne građevine. U završnom dijelu drugog rada navedeno je nekoliko primjera suvremene primjene tehnike suhozidne gradnje. U ovom završnom radu trilogije o suhozidnim građevinama dat je pregled raznih ostalih građevina u kojima je suhozidna gradnja također pronalazila svoju primjenu.

**Ključne riječi:** suhozidne građevine, kameni krovovi, tumuli, gomile, kaldrma, zdenci, bunari, atrnje, lokve

## TRADITIONAL DRY STONE STRUCTURES PART II – OTHER DRY STONE STRUCTURES

**Abstract:** This paper represents the final work of a trilogy that deals with traditional (and modern) dry stone structures, their relationship with the surrounding environment, and the need for their conservation, inventorying and revitalization in the following period. The first paper gives a detailed description of various types of walls as the most prevalent form of dry stone construction, whose main role was to protect and separate "one's own property" from "other people's", with some examples from Herzegovina and Dubrovnik hinterland. The second paper provides a detailed description of different residential dry stone dwellings/buildings (habitats), from the most primitive shelters to more recent dry stone structures with improved stone cutting. The main construction techniques are also presented and stone used for dry stone structures is shortly described. Several examples of modern application of dry stone construction techniques are presented in the final part of the second paper. This, final paper of the trilogy on dry stone structures provides an overview of various other structures in which dry stone construction has also found its application.

**Key words:** dry stone structures, stone roofs, tumuli, burial mounds, cobble pavement, wells, cisterns, pools



## 1. UVOD

Umijeće građenja suhozida i suhozidnih građevina, kao najstarija tehnika građenja kamenom, tradicijska je baština mediteranskog prostora još od davnih vremena. Iako se tehnika suhozidne gradnje uglavnom i najčešće koristila u oblikovanju upravo zidova, svoju je primjenu također pronašla i u konstrukciji drugih tradicijskih građevina, od staja, poljskih kuća, torova, do kasnijih značajnijih gospodarskih i stambenih objekata građanih bez vezivnog materijala, koji su kroz minula stoljeća postali su jedan od osnovnih elemenata kulturnog krajolika prostora ne samo jadranskih otoka i priobalja, već i njegovog zaleđa.

Najčešći i oblici suhozidnog graditeljstva koje nas okružuju:<sup>1</sup>

- suhozidi;
- potporni suhozidi terasa;
- popločavanja (ulica, skupljališta vode);
- kameni pokrovi;
- grobovi (tumuli);
- vidikovci;
- zakloni i skloništa svakojakih oblika.

Postoji i druga moguća podjela konstrukcija suhozidnog graditeljstva:

- gomile;
- podzidi (potporni suhozidi terasa);
- ogradne gomile (samostojeći suhozidi);
- kogule (popločene ceste ili naselja);
- suhozidne nastambe (zakloni i skloništa svakojakih oblika);
- kamena krovništa;
- pioveri (sakupljači vode);
- ostali suhozidni objekti.

Kao što je rečeno, u prethodna dva rada dat je detaljan opis raznih vrsta zidova, kao najraširenijeg oblika suhozidnog graditeljstva, kao i raznih suhozidnih stambenih nastambi/građevina (habitata).

## 2. OSTALE SUHOZIDNE GRAĐEVINE

### 2.1. Predilirske i ilirske utvrde (gradine) i grobni humci (tumuli, tumulusi, gomile, gromile)

Predilirske i ilirske utvrde (gradine) i grobni humci (gomile, tumuli) predstavljaju najstarije potvrđene suhozidne građevine na Jadranu, odnosno ono što je nakon tisuć godina utjecaja ovjeka i prirode ostalo od njih.

Usprkos raznim špekulacijama i činjenici da je isto na Jadranu jedno od najranije naseljenih područja Europe, do danas nisu potvrđene gradnje kamenom starije od bronanog doba. Djelomični odgovor leži u činjenici da je drvo, kad ga ima, prikladniji građevinski materijal za gradnju jednostavnih nastambi nego kamen, pogotovo u suhozidnoj varijanti, a u davna vremena šume je na Jadranu bilo puno više nego danas.





Najbrojniju grupu pretpovijesnih nalazišta čine **grobne gomile (tumuli/tumulusi)**, poznati pod različitim nazivima (gomila, kamena gomila, gromila, grobna gomila, umka, humka, unjka, zaspas). Spadaju među najbrojnije prahistorijske objekte s osnovnom koncentracijom u južnoj Bosni, Podrinju i Hercegovini, a sporadično se pojavljuju i u centralnoj i sjevernoj Bosni. Tumulusi predstavljaju nasute objekte po pravilu kružne osnove (ponekad i eliptične), prvobitno najvjerojatnije kupastog oblika, a sačinjavani su najčešće u obliku više ili niže kalote. Podizani su od zemlje kombinacijom zemlje i kamena, a u nekim tipovima no krškim krajevima od kamena (osim onih u poljima).

Najstarije suhozidne građevine su najvjerojatnije tek gomile kamena kojima je gotovo nemoguće sa sigurnošću odrediti vrijeme nastanka. Mnoštvo ostataka, ipak i danas nalazimo na vrhovima brežuljaka od Istre do Albanije.

Tek su Iliri od svojih graditelja zahtijevali vršiti i pažljivije zidane zidove koji su mogli preživjeti do danas. Mnoge su građevine u antici i srednjem vijeku progutale naselja.

Kameni nadgrobni spomenici tumuli, kao najbrojnija grupa prethistorijskih nalazišta, zastupljeni su u velikom broju na području cijele Hercegovine i Zadarja, dok su kamenozemljani tumuli više zastupljeni na području Gornje Hercegovine i Bosne. Često se nalaze na vrhovima brežuljaka, a nekada svojim dimenzijama i sami postaju ljudskom rukom stvoreni brežuljci. Dimenzije tumula kreću se od nekoliko metara pa do 30 m u promjeru baze, koja može biti kružnog, eliptičnog ili nepravilnog oblika, dok mu visina može iznositi i do 5 m. Nakon odabira povoljnog mjesta za podizanje tumula, gradila se kamena grobna konstrukcija u obliku ciste (škrinje), unutar koje su polagani posmrtni ostaci pokojnika u određenom položaju, ponekad je bilo više osoba, a ponekad posmrtni ostaci nisu pronađeni. U početku tumul je bio statusna oznaka, a tijekom srednjeg brončanog doba postao je uobičajen na mjestima pokapanja za sve pripadnike zajednice. Veliki broj tumula je razvaljen u potrazi za drevnim pogrebnim dragocjenostima.



Slika 1. Tumul iz brončanog doba u Hercegovini<sup>2</sup>

Tumuli mogu biti pojedinačni ili u sklopu manje ili veće nekropole. Često su podizani na istaknutim položajima po brdskim visoravnima, na kosama oko krških polja, te na blagim padinama brda i brežuljaka. Položaj im je uvijek pomno i pažljivo biran. Uglavnom se nalaze na vrhovima brda i njima pripadaju im uzvisinama, te na lokacijama koje se nalaze iznad plodnih polja. U novijim razdobljima korišteni kao promatrani i orijentiri u prostoru.



Tumuli su katkad okruženi jarkom, koji je nastao iskopavanjem zemlje za nasipavanje, ili vijencem kamenja. Ako se okolni prostor obrađivao u kasnijim razdobljima, skoro je nemoguće pouzdano raspoznati tumul od gomila kamena nastalih kršenjem obradive zemlje.

Najstarije sahrane pod tumulusima u BiH potječu iz eneolita (XX.-XVIII. st. pr. Kr.) Ljeskova Glavica u Ljubomiru kod Trebinja, Rudine u Rusanovići i Gosinjska planina na Glasinac kom području (kod Rogatice), Naklo u Grabovici u Buškom Blatu (kod Duvna) i neki drugi. Veliki broj tumulusa pripada ranom brončanom dobu (XVIII. i XVII. st. pr. Kr.) i to na stotine kamenih tumulusa sa skeletima u zgrađenom položaju u kamenim sanducima rasprostranjenih u Hercegovini, zatim tumulusi na većem broju lokaliteta Glasinac kom područja i dr. Sahrane iz srednjeg brončanog doba (XVI.-XIII. st. pr. Kr.) nalaze se u većem broju humki Glasinac kom područja te srednjeg i donjeg Podrinja, a jedan specifičan tip niske dosta velike humke s brojnim ukopima (karakterističan je za grupu Barice - Grebeni (u sjevernoj Bosni) posebno za njenu ranu fazu koja pripada srednjem i prelazu na kasno brončano doba. Najveći broj tumulusa pripada kasnom brončanom dobu (XIII.-VIII. st. pr. Kr.) i posebno željeznom dobu (VIII.-V. st. pr. Kr.). Na prelazu iz brončanog u rano željezno doba u krajevima zapadno od Neretve prelazi se na sahranjivanje u ravnim grobovima, a tumulusi ostaju karakteristični na Glasinac kom području, u gornjem Podrinju i istočnoj Hercegovini. Pred kraj prapovijesnog razdoblja broj tumulusa se smanjuje i zapaženiji je prijelaz na ukope u ravnim grobovima (Kamjanica kod Bileće, Radimlja 2 kod Stoca).



Slike 2.-3. Primjeri devastacije tumula radi izgradnje suhozida od kamenog plašta samog tumula<sup>2</sup>

Na području Hercegovine postoji više desetaka tisuća tumula iz brončanog doba, od kojih mnogi nisu registrirani u prijeratnom *Arheološkom leksikonu BiH*. Nažalost, svakim danom sve više je izraženija devastacija tumula, od strane teške mehanizacije prilikom izvođenja građevinskih radova i kultivacije tla krškog područja. Stoga ih treba zaštititi da ih ne bi nestalo s ovih prostora, baš kako je nestalo i naroda čije su kosti ukopane pod tom gomilom kamena.

## 2.2. Gomile („grudine“, hrpe kamenja) i masivne gomile („kolnjici“)

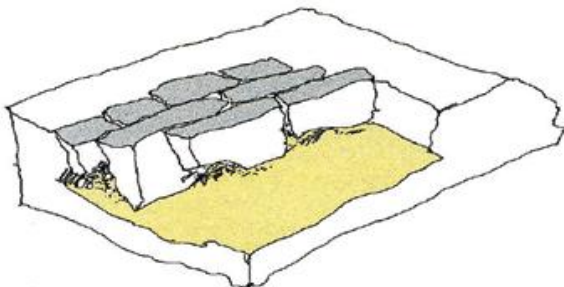
Ne mogu se sve kamene gomile označiti grobnim mjestima osoba koje su živjele u prošlim vremenima. Obične kamene gomile su nastale kao hrpe kamena izvađenog iz terena u blizini područja koja služe određenoj svrsi uporabe poljoprivrednih površina. Velike i debele gomile mogu upotrijebiti na dugotrajnu uporabu zemljišta. Obično imaju izdužen oblik pa podsjećaju na zidove, mogu poprimiti i oblik humka, pa ih možemo zamijeniti za tumule.

Masivne gomile ("kolnjici") i danas dominiraju krajolikom iako su vinogradi davno napušteni.

Slika 4. Gomile (hrpe kamenja) nalik stadu ovaca na Braču (RH)<sup>3</sup>

### 2.3. Poplo avanje (kaldrma, kogule)

**Poplo avanje** kamenom je česta pojava. Poznate su kamenom „zidane“ ulice položenim sjekomice („na kant“), kamenom popločanim teren s kojega se skupljala voda u cisterne ili prirodne akumulacije, uređena dvorišta, terase itd. Za takva je popločavanja važno da imaju dovoljnu nosivost za pothodnike i nadhodnike, te da ne propuštaju vodu ako su popločavanja namijenjena skupljanju vode. Kamen se obično polaže na pripremljeno i poravnato tlo u suho. Zatvaranje fuga se često događa alo pomoću prahe i zatravljenjem.

Slike 5.-6. Popločavanje, sa detaljem popločavanja na trgu u Topolovcu (RH)<sup>1</sup>

**Kaldrma** je sastavni dio brojnih starih gradskih jezgri, ulica, kao i dvorišta/avlija u BiH i RH. Prema vrsti korištenog materijala, razlikujemo kaldrme od oblutka, kamenih ploča i od kamena.



Izgradnja kaldrme, bez obzira da li se ona radi po principu uzorka ili ne, uvijek podrazumijeva postavljane odabranog materijala na ravnu zemljanu podlogu. Pored poplo avanja dvorišta/avlija od pažljivo odabranih rije nih oblutaka približno iste veli ine, susre emo i one poplo ane kamenim plo ama. Izrada kaldrme od prirodnog kamena, koja zbog veli ine kamena koji se koristi ima grubu strukturu, više se koristila za manje reprezentativne prostore, ulaze u vrt i za ulice i sokake. Uspješno oblikovana kaldrma u prvom redu ovisi od odabranog materijala i njegove veli ine. Kaldrma je zna ajna i u komunikacijskom smislu zbog ega je trebala biti ugodna za kretanje.



Slika 7. Dvorište/avlija s kaldrmom Biš evi a ku e u Mostaru (Izvor: [www.cidom.org](http://www.cidom.org))<sup>4</sup>



Slike 8.-9. Kaldrma u Starom gradu u Mostaru (Izvor: [www.cidom.org](http://www.cidom.org) i [www.putovanja.info/](http://www.putovanja.info/))<sup>4,5</sup>

Slike 10.-11. Kaldrma na i oko Krive uprije u Mostaru (Izvor: [www.cidom.org](http://www.cidom.org))<sup>4</sup>Slike 12.-13. Kaldrma u Mostaru: u prolazu (lijevo); Ispred Hotela "Evropa" (desno)  
(Izvor: [www.cidom.org](http://www.cidom.org))<sup>4</sup>

**Kogule** su zemljani putovi i staze u koje je površine, radi trajnosti, utisnuto kamenje. Takvi stari srednjovjekovni putovi su povezivali naselja. Zemlja između kamenja obrasla je travom, a sve skupa osigurava vrstu i trajnost puta ili staze. Upravo zbog dobre tehnike gradnje ti su putovi izdržali stoljeća čak i tisućljeća.

Slike 14.-15. Kogule na starom putu (lijevo); Pločnik od kogula (desno)<sup>6</sup>



Kogule su bile uobičajena tehnika „popločavanja“ tradicionalnih dalmatinskih ulica morskim oblicima sa šljunčanih plaža, koji su prenošeni i ugrađivani u pločnike kala. Osobito su lijepe kogulane strme ulice, oblikovane kao stubišta. Danas su ostali samo dijelovi tih kongulanih kala. Neke je vrijeme uništilo. Neke su izvađene, te su ulice dobile kamene, betonske ili asfaltna „pokrića“.



Slike 16.-17. „Kogule ispred moje kuće“ u Postiri na Braču (lijevo); Postira, detalji (desno) (Izvor: [www.flickr.com/](http://www.flickr.com/))<sup>7</sup>

## 2.4. Meaši

U stoarskom krajoliku se i danas mogu pronaći i uspravljeno kamenje ili zidane piramide - drevna obilježja podjele stoarskog prostora još iz doba prije zidanih pregradivanja u XIX. st. Ponekad su se na tim virtualnim granicama kasnije pojavili zidovi, pa drevne meaše možemo uočiti ugrađene u njih.



Slike 18.-19. Kamen meaš iz hvarskog Starogradskog polja na Hvaru (lijevo)<sup>8</sup>; Kamen meaš (kunfin) iz doba Mletaka koji su originalno stajali na granicama mletake šume na otoku Krku kod Dobrinja (desno)<sup>9</sup>

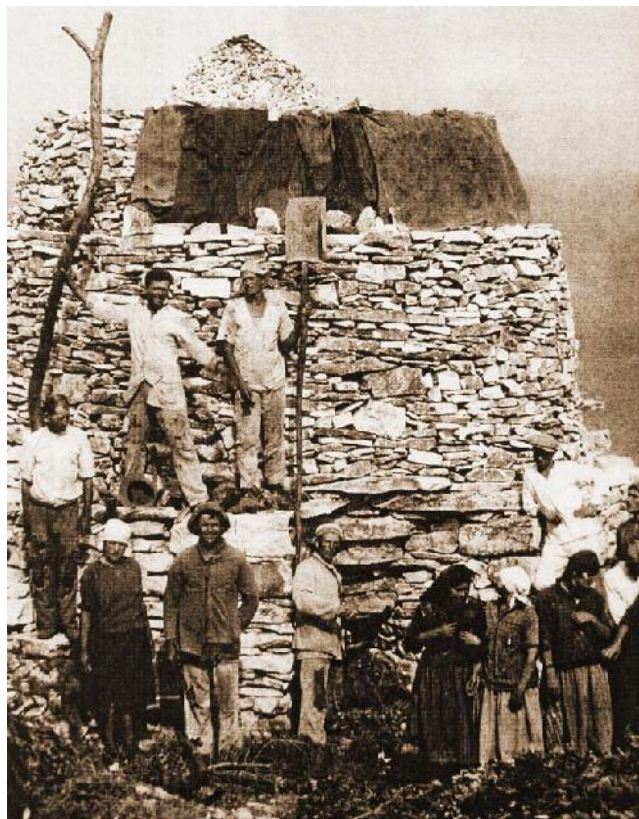


Međani kamen iz hvarske Farske hore - Starogradske polje iz IV. st. pr. Kr. (najstariji kamen međani u RH), na kojem je označeno tko je vlasnik zemljišne jedinice. Na njemu piše „Međani Matij Pitejev“ i geodeti ga ubrajaju u geodetske spomenike te se čuva u arheološkom muzeju u Zagrebu.

## 2.5. Vapnenice

Vapnenice (japjenice, japlenice) su građevine za proizvodnju vapna, vrlo slične bunjama i ostalim poljskim kućicama. Unutar njih bi se više dana neprestano ložila vatra dok se kamen ne bi raspao u grumene živog vapna, koje se zatim koristilo za gradnju ili u poljoprivredi.

Obično su na vanjskim otocima, ali uvijek uz prometnice (obalu ili put). Osim jednokratnih, postoje i višekratne vapnenice, koji imaju trajni vanjski zid od kamena, međusloj od zemlje ili opeke, a jezgra svaki put iznova ispunjava kamenom i pali.



Slika 20. Zajednički snimak nakon izgorene klakvine na Korčuli  
(Izvor: [www.dinaridetrails.org/solta-te-dopala/](http://www.dinaridetrails.org/solta-te-dopala/))<sup>10</sup>

Proizvodnja vapna nije se znatno mijenjala kroz stoljeća, ali se oduvijek najviše cijenovalo vapno odnosno klak iz onih područja gdje se vadio i najkvalitetniji kamen. To je vapno ujedno bilo i najveće i jer je i dobiveno iz najistijega kalcijeva karbonata.

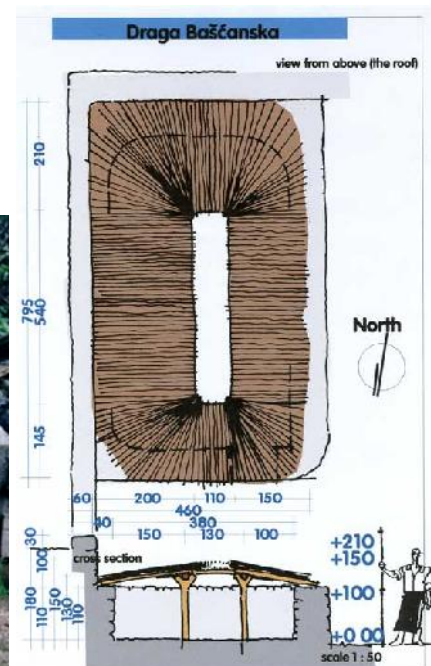
## 2.6. Ognjišta raznih vrsta

Ognjišta raznih vrsta obično su sastavni dio kuća, ponekad malo izbačena iz samog pravokutnog tijela kuće da bi se postigla bolja zaštita od požara. Mogu se vidjeti i samostojeća kućica - ognjišta, najčešće kao krušna peč. Danas su velika samostojeća ognjišta postala gotovo standard uređenja okoline.

Slika 21. Krušna peć u suhozidu na Komiži (RH)<sup>11</sup>

## 2.7. Štale, sinice, mošune

Kuće i zakloni za ovce (stoku) najčešće su imali krov i pokrov od biljnog materijala: granja, slame, trske. Negdje je konstrukcija krova slična onoj za stambenu kuću, a negdje su se iz nužde ili namjere koristila druga rješenja, sklonište bi se izgradilo oko drveta koje bi onda služilo kao središnji stup, ili bi se usred krova ostavljao otvor radi boljeg prozračivanja i da kiša može vlažiti stelju. Ovalna suhozidna mošuna sa pokrovom od biljnog materijala s duguljastim otvorom pretežno je modernih klimatiziranih staja.

Slike 22.-23. Mošuna u Dragi Baščanskoj na Krku: foto (lijevo) i arhitektonski snimak (desno) Mjerio, crtao i fotografirao Borut Juvanec, tekst Berislav Horvati (Izvor: [www.dragodid.org](http://www.dragodid.org))<sup>12</sup>

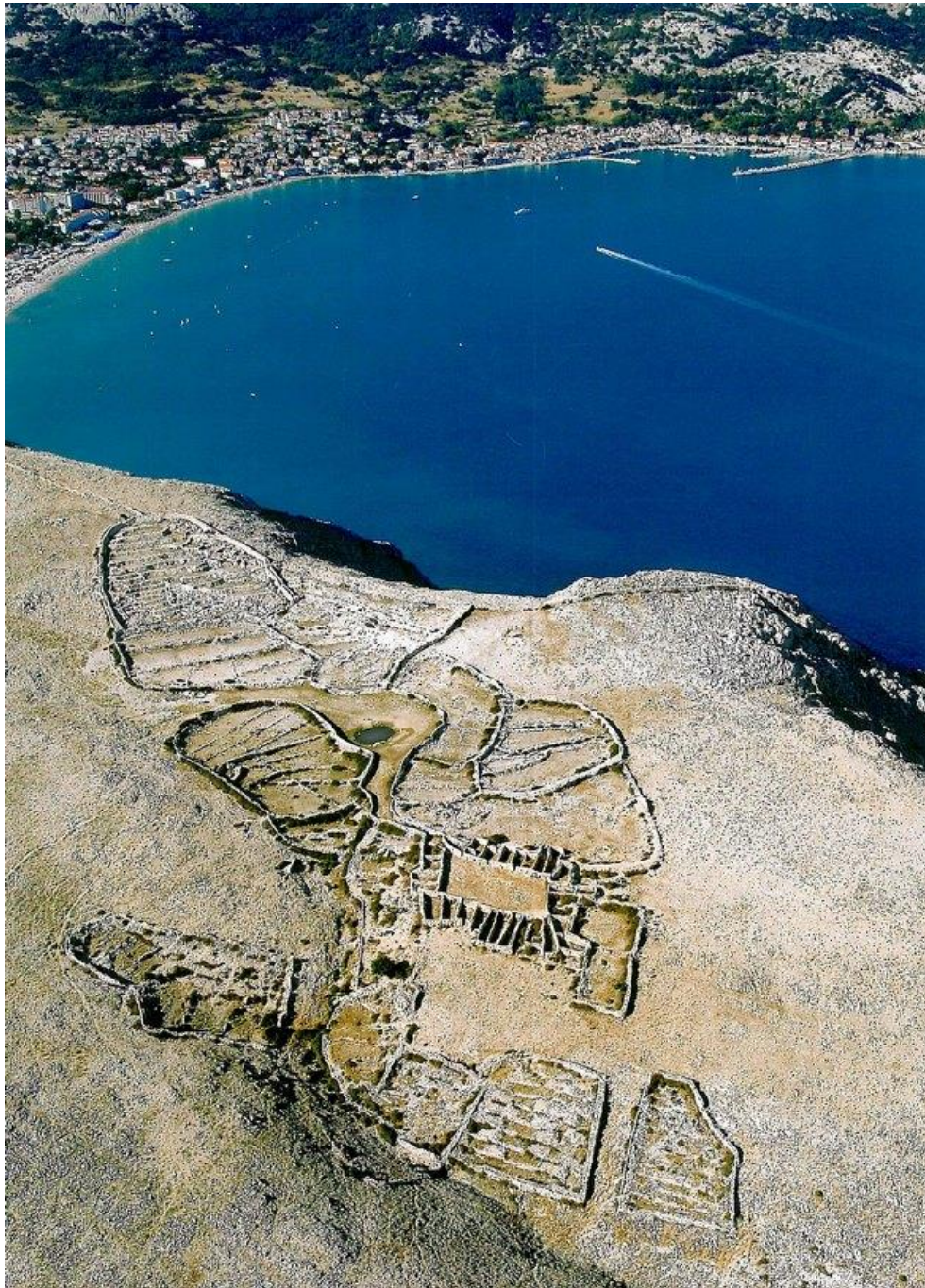
## 2.8. Torovi, ograde i stolarski sklopovi

Neki ostaci torova mogu biti vrlo stari, još iz vremena Ilira. Najrazvijeniji primjeri torova su mrgari koji su služili za razvrstavanje, mužnju, strižnju i ostale poslove. Najlakše ih je uočiti iz zraka, a vidljivi su kao neobično gust splet torova međusobno povezanih otvorima.





Najpoznatiji mrgari su na Krku, gdje ih ima 10 i obližnjem otoku Prviću (5). Dosad je u literaturi obrađeno postojanje slikih građevina na samo tri mjesta na svijetu: osim visoravni južnog Krka i Prvića, poznate su još one u pokrajini Snowdon u Walesu te na Islandu. Nedavno su pronađene i na otoku Dolinu kraj Raba. Najveći mrgari mogu primiti i do 1.500 ovaca, koje poludivlje lutaju u ljetnoj polovini godine. Građevine su pretežito od jednostrukog suhozida, koji zahtjeva redovito održavanje. Po trenutnim potrebama lako im se mijenja oblik, pa i tlocrt. Njihova krhka ljepota zaslužuje zaštitu i očuvanje, ali ne i konzervaciju jer bi ona značila napuštanje. Stoga mogu preživjeti samo ako ostanu u aktivnoj uporabi, što ujedno znači i prihvaćanje njihovog stalnog mijenjanja.



Slika 24. Mrgari blizu Baške na otoku Krku (foto: Denis Lešić) (Izvor: [www.croatia.org/](http://www.croatia.org/))<sup>13</sup>



## 2.9. Gumna

Gumna su površine koje su namijenjene vršenju žita tj. odvajanju zrna od slame i pljeve. Možemo ih podijeliti na ona u kojima se žito vršilo uz pomoć životinjskog rada te ona u kojima se isto obavljalo ručno mlacenjem. Prva su kružnog tlocrta s podom od nabijene zemlje, rjeđe kamenih ploha. U sredini je postolje za stožinu - drveni stup za koji se veže životinja (konj, magarac...) koja hoda po gumnu i svojom težinom obavlja najteži dio posla - slamanje ljuske. Gumna na kojima se ručno mlatio su manja i osim kružnog, znaju imati i četvrtasti oblik. Nakon gaženja/mlacenja zrnje se bacanjem u zrak uz pomoć vjetra odvajalo od bezvrijednih vlakana. Zbog toga su gumna često uzdignuta kako bi se osigurao bolji protok zraka.



Slike 25.-26. Gumno, Snježnica u Konavlima, RH (lijevo; Izvor: [www.pticica.com/](http://www.pticica.com/))<sup>14</sup>;  
Otvano gumno u općini Dobrinj na Krku, RH (desno; Izvor: [ww.mbjelan.blogger.index.hr](http://ww.mbjelan.blogger.index.hr))<sup>15</sup>

## 2.10. Lokve

Veliki dio Hercegovine i Dalmacije je krško područje, na kojemu se voda ne zadržava dugo, osim na mjestima gdje se ispod ulegnuća u terenu nalazi sloj gline ili ilovače, uz eventualno vezu s nekim podzemnim tokom. Nestašica vode, prije svega za stoku, u većem dijelu Hercegovine je ponukala ljude koristiti prirodne ili dograde i održavati poluprirodne i umjetne lokve, nasipaju i nepropusni sloj gline u prirodne krške udubine, da se kišnica ne bi izgubila.



Slika 27. Dvostruka grčka lokva kod sela Golubišće sjeverno od kanjona Krupe. Manja (sjeverna) lokva, uredno podgrađena suhozidom i s 2 konzolne stepenice za pristup vodi, je otkrivena i bila je za ljude, a ona veća, sa slobodnim pristupom, za stoku (Izvor: [www.dragodod.org](http://www.dragodod.org))<sup>16</sup>



Gotovo svako mjesto u Hercegovini ima od davnina svoje lokve koje su u prošlosti imale ve u ulogu nego danas. Nekada su to bili jedini izvori za napajanje stoke i za navodnjavanje poljoprivrednih površina. Zidane su obi no s tri strane, djelomi no obra enim kamenom, a strana je bez zida - ulaz za stoku.

Lokve su esto obzidane kamenom kako bi se dodatno zaštitile od isušivanja i zamušivanja. Prakti ki sve lokve zahtijevaju skrb, jer bez stalnog utabavanja dna (stoka), te iš enja vegetacije i mulja ( ovjek), lokve nerijetko presušuju.



Slike 28.-29. Lokva Previš kod Stoca

Lokve su veoma važne za životnu raznolikost svake sredine. One su zaštitni znak nekadašnjeg hercegova kog krajolika. Staništa su mnogih vodozemacâ, kukaca i mo varnoga bilja, pa ih treba uvati, jer ako zarastu lokve sve e biljke i životinje, koje u njima žive, nestati.

## 2.11. Bunari za napajanje stoke

Južno od nekropole ste aka Boljuni kod Stoca, koja je proglašena nacionalnim spomenikom, nalazi se kružni bunar amfiteatralnog oblika "Neveš", koji je služio za napajanje stoke.



Slike 30.-31. Kružni bunar amfiteatralnog oblika "Neveš", koji je služio za napajanje stoke (lijevo; Izvor: <https://arheohercegovina.com/>)<sup>17</sup>; Kružni bunar „Neveš“ (foto: Ivan Dugandži )



## 2.12. Korita

Korito je obično sastavni dio zdenca ili atrnje (cisterne). U gornji dio atrnje skupljala se kišnica ili snijeg. Donji dio korita, služio je za napajanje blaga. Korita iz Hercegovine nemaju oblik uobičajenih kruna kao u Primorju, i nemaju rupu kroz koju se crpi voda. Rijetka su

pojava da korita imaju ukrase ili natpise. Nažalost, neka od korita nastala su od stekala, prvobitno bio stekalo, koji je naknadnim klesanjem preuređen u korito.



Slike 32.-33. Korito s ukrasima u Hamzićima kod Metkova (lijevo) (foto: Ivan Dugandžić); Korito ispred planinske kuće na području Rakitna, kod Posušja (foto: Frano Ore)



Slike 34.-35. Korita (Izvor: <http://ruralnamreza.ba/>)<sup>18</sup>

## 2.13. Nakapnice ( atrnje, šternje, gustirne, bijesterne) i zdenci (bunari)

Izvor najvažnijeg resursa, vode, su za stoku bile lokve, a za ljude zdenci (bunari) i atrnje (gustjerne).

Na području Hercegovine ima na desetke tisuća **nakapnica za vodu** ili **atrnja** (mađarski: *csatorna - žljeb*), koje su s mnogo truda iskopane i utvrđene prije stotinu i više godina u živcu kamenu. Budući da je rijetko područje koje karakteriziraju sušna razdoblja tijekom godine, a da prirodnih izvora vode ima malo i udaljena su od kuća, redovito opskrbljivanje vodom riješeno je atrnjama.

Slike 36.-37.    atrnje u Hercegovini (Izvor: <http://ruralnamreza.ba/>)<sup>18</sup>

Te vodene oaze u kamenu, stolje ima su označavale razliku između života i smrti tisućama obitelji, koje su svoja životna skrovišta morali graditi daleko od riječnih korita i izvora. Naziv atrnja javlja se u Hercegovini i Dalmaciji i kao: **gustirna, bistijerna, šternja**.

Zbijene u nepravilan zbor kamenih blokova, takve obične vodene kamenice dugo godina označavale su simbol života, a njihov pronalazak ovisio je o količini zelenila koje se golim okom vidi u sivom kršu. S dolaskom čekića, poluge, krampa, u kamenom kršu, okupani znojem na 5-8 m dubine i 3-4 m širine, težaci ukapaju duboke rupe.

Porozne zidne stijenske, hercegovački majstori potom zaštićuju glinom, vapnom ili betonom. Njenu mrklu unutrašnjost stolje ima vodom pune proljetni pljuskovi, a u jesen veliki kišni oblaci. Na njih se postavlja sloj zemlje i trave iz koje stidljivo izranja kameni otvor, čija širina u većini služi kao odgovor vrhu ili kanti za vodu.

Dakle, atrnje, odnosno cisterne za vodu, su dubljene u kamenu, i to ne ispod samih objekata, nego je lokacija bila uvjetovana mogućnošću sabiranja vode ili nepropusnošću terena. Obično imaju voltani svod i betonski ili čak i kameni naplov (pjover) s kojeg kišnica curi u atrnju kroz posebno prilagođene rupe. U njima se često može naći i stubama, kod nekih se voda uzima kroz otvor (krunu) na vrhu, a ponekad imaju naplove od kamenih ploča koji služe na krovove kamenih kuća.

Slike 38.-40. Naplovi (pjoveri), odnosno površine za skupljanje vode, raznih oblika i građevine<sup>19,20</sup>



Najstarije se šatrnje rijetko kada nalaze u blizini kuća, a gotovo nikada u njoj. Dotad se s pravom moglo reći da se šatrnja dubila, a voda je iz nje bila odlična ukusa i hladna. Neke od šatrnja u Hercegovini stare su više od stoljeća i izvorno su pučko blago. Nekad su se obvezno zaključavale i dobro čuvale. Jer, nestanak vode značio bi i nestanak života. Danas su stare šatrnje - znak i svjedočanstvo jednoga razdoblja i života.



Slika 41. četverokutna kamena kruna stare šatrnje od kamena miljevine u polju u Kovačima kod Posušja (foto: Krešimir Šaravanja)



Slike 42.-43. Šesterokutna kamena kruna stare šatrnje od kamena miljevine u Kovačima, u blizini ceste Posušje-Imotski (lijevo), sa pogledom u unutrašnjost (desno) (foto: Krešimir Šaravanja)

Za razliku od tradicionalnih hercegovačkih šatrnja, koje su mahom građene uz ili nadomak kamenih zdanja obiteljskih kuća, a voda se iz njih crpila isključivo za ljudske potrebe, **bunari** su imali potpuno drukčiju namjenu. Umjesto u kamenim škripovima, bunari su svoje mjesto našli u rijetkim mekim, zemljom napunjenim, vrtovima. Gradili su se otvoreni, redovito kružni bunari, ali i zatvoreni s (kamenom) krunom, što je bio veliki napredak.

**Zdenac** (tur. **bunar**) je vratak žive, bistre i hladne vode u bezvodnim predjelima. Trebalo je znati na kojem mjestu se može zdenac iskopati. Tu je pomoglo višestoljetno iskustvo, utemeljeno na promatranju, razmišljanju i slušanju tuđih savjeta. Ta mudrost je omogućavala život i preživljavanje na škrtom i krškom području. Zdenci (bunari) su kopana mjesta u zemlji koji se grade na vodonosnom zemljištu, odnosno ispod kojih se nalaze glavni tokovi podzemnih voda, vorišta tokova voda, te vodeni izvori i sl.



Slike 44.-45. Zdenac Studenac (lijevo; foto: Ivan Dugandži );  
Tomin bunar obložen suhozidom u Ore ima, kod Posušja (desno; foto: Frano Ore )



Slike 46.-47. Seoski bunar u Viru, Posušje (lijevo); Batinski bunar uz cestu Posušje-Grude,  
ispod sela Batin kod Posušja (foto: Frano Ore )

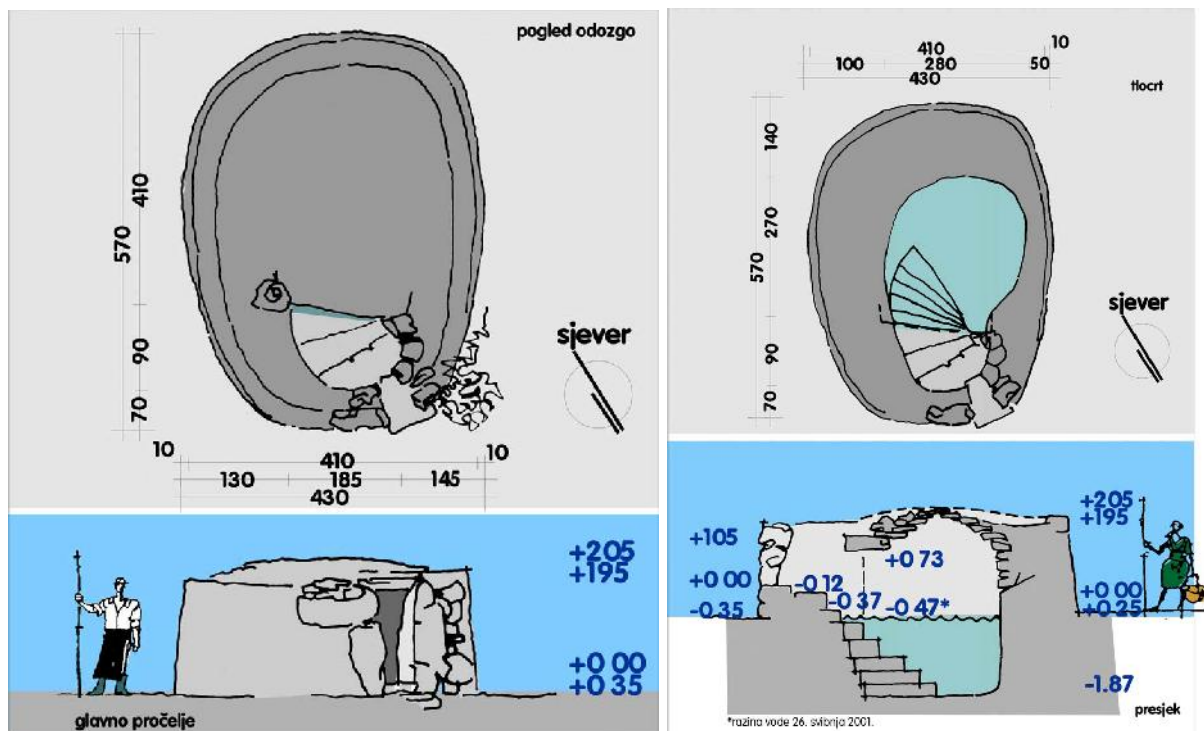
Njihovi do 5 m duboki obrubi, bili su ograničeni nepravilnim suhozidima, tek toliko da se duboka okrugla rupa ne uruši. Za razliku od atrnja, ovi se ulazi štiti drvenim vratima, bunari su bili stalno otvoreni, i na taj način prirodno vodom punjeni. Dok su atrnje bile privatno vlasništvo, obiteljska intima, koju susjedi, kumovi i prijatelji ne smiju narušavati, bunari su kroz povijest bili hercegovačka Agora (trg), odnosno središte društvenih događanja. Na njima su se sretali obani i obanice, na njihovim oknima se ljubilo i plakalo, svađalo i mirilo, trgovalo i prodavalo.



Slike 48.-49. Bunar Nova voda u Rastova kom polju, kod groblja Ilijino brdo (Posušje)  
(foto: Frano Ore )



Suhozidni bunari su izuzetni po tome što iznad podzemnog spremišta za kišnicu imaju sagrađeno nadzemno suhozidno sklonište s vodopropusnim pokrovom, potpuno ili djelomično nepravilno svom. Vanjska površina pokrova je ravna i to je jedini naplav za hvatanje kišnice, kupola propušta sakupljenu vodu do spremišta. Sklonište štiti pitku vodu od zagađenja, te joj osigurava prirodno hlađenje zahvaljujući stalnom strujanju zraka kroz suhozid. Budući da je voda u bunaru namijenjena za piće samo ljudima, građevina u pravilu ima tijesan ulaz, škalicu, koji sprječava pristup ovcima. To je brižljivo konstruiran vertikalni procijep u gromači, širok tek toliko da kroz njega ovjek može provući noge, a preuzak za ovca. Druga je, ali manje elegantna mogućnost, da se ulaz zatvori umetnutim snopom trnovitog granja, po mogućnosti trna (drvo, *Paliurus australis Gaertn.*), a za nuždu može i šmrika (*Juniperus oxycedrus L.*), koje uvijek ima pri ruci. Kroz uski ulaz dolazimo u malo nenatkriveno predvorje, u kojem počinje kameno stubište što silazi u natkriveni dio bunara do vode. Stubište se često spušta postrance, luku, jer se ulaz u natkriveni dio po mogućnosti gradi tako da stoji ukoso prema glavnoj osi građevine, koja prolazi kroz škalicu i predvorje. Na taj način voda u spremniku bolje zaklonjena od nepoželjnih vanjskih utjecaja, vjetra koji bi unosio smetle i sunca koje bi je grijalo.



Slike 50.-51. Arhitektonski snimak suhozidnog bunara Navrh Vala; izmjerio i nacrtao arhitekt prof. dr. Borut Juvanec (lijevo); Osim ovog, arhitektonski je snimio i bunare Na Ohodu i Za Kijcen, 26. svibnja 2001.<sup>21</sup>

Stepenice ulaze u podzemni spremnik za kišnicu, obično skoro do dna. Spremnik je dijelom usječen u kamen, dijelom ukopan u zemlju, s tim da je zemljani dio pokriven gromačom od priklesanog, bolje složenog kamena. Da bi spremnik bio nepropusan, njegova se gromača iznutra premaže tankim slojem betona, i za takve bunare kažu da su na beton i danas skoro svi takvi. A u "staro doba", kad još nije bilo betona, ili barem još nije bio proširen, bunari su bili na zemlju, na blato, na teren. Gromača podzemnog spremnika nije bila iznutra ni im premazana, već je, kao i kod lokve, vodu zadržavala samo okolna zemlja u koju je spremnik bio ukopan. Takvi se bunari mogu graditi samo na mjestima s ilovastim, slabo propusnim tlom. Nisu ni sasvim nepropusni, pa znaju i presušiti.





Slike 52.-53. Bunar Semjuni ima prekrasnu škalicu od dva monolita, a iznutra ne samo jednu nego dvije prostorije s vodom, spojene kratkim tunelom (lijevo); Bunar Bunar Navrh Vala (desno)<sup>21</sup>

Iznad Rašanske pećine, prema Brkićima, nalazi se stari bunar - zdenac, zvan **Bistirna** (izvedenica je od latinske riječi *cisterna*, grčki *kistérne*). Nitko ne pamti kad je zdenac građena. Dubina mu je 5,5 m, a promjer 1,6 m. Na dnu vjerojatno ima mulja i kamenja, pa je dubina i veća. Zidan je neobrađenim kamenom. Vjerojatno je građena u srednjem vijeku. U blizini njega je staro naselje. Godine 2010. obnovljena je kruna bunara, te 28 m suhozida koji okružuje bunar. Kamenoklesar Ivan Martinović je obnavljao kameni zid, a projekt su vodili Ivan Dugandžić i Rajko Brkić.



Slike 54.-55. Srednjovjekovni bunar Bistirna: prije obnove (lijevo); poslije obnove (desno) (foto: Ivan Dugandžić)



Slike 56.-57. Radovi na obnovi bunara Bistirna (foto: Ivan Dugandžić)



Suhozidni zdenci su jedinstven ribolovni alat kojim su se služili težaci uz obalu Vranskog jezera (RH). Za vrijeme velikih kiša i visokih voda jegulje se ponekad pojave na najudnijim mjestima - me u korijenjem maslina, u šupljinama pa i u zemlji. Kako bi ih ulovili, lokalni ribari izgradili su zdence, svojevrsne vrše u kamenu. Građeni su uz samu obalu jezera i napajaju se vodom iz podzemnih tokova, a istim putem u njih dolaze i jegulje. Kamen je pažljivo složen da bi podzemni otvori bili suženi prema unutra, tako da bi jegulje lako pronašle ulaz u zdenac, a izlaz jako teško. Ovi posebni zdenci su spomen ljudskoj snalažljivosti, ali i ovim fascinantnim životinjama koje nakon preoceanskog morskog putovanja od 9.000 km, podzemnim putem stižu i u zabite predjele našeg krša.

Slične građevine postoje i u Popovom polju u Hercegovini gdje su služile za lov na špiljske gaovice. Topliji dio godine provode u podzemlju, a vlažniji, kad bi se Popovo polje pretvorilo u veliko jezero, provodile su u površinskim vodama. Sa sjeverne strane polja se nalazi bar 25 estavela. Razlikuju se po trenutku kad se u njima pojavljuje riba: u nekim već s prvim mlazovima vode, a u nekim tek kad iznad jame naplavi 2-4 m vode. Za ribolov su prilagođene gotovo sve estavele. Grlo jama zidano je u krug kamenim blokovima, a od otvora su po površini terena na više strana vodili kanali koji su završavali proširenjima. Otvor jame bio bi poklopljen velikim kamenom, a u završetke kanala položili bi se koševi opleteni prućem. Zapravo, oni su služili kao filter kroz koje je prolazila voda iz jame i u kojima bi riba ostala zarobljena.



Slika 58. Zdenci za Jegulje, Vransko jezero

## 2.14. Mostovi i gazovi

Vrhunac umijeća u građevini usuho su suhozidni lučni mostovi od neobrađenog kamena. Najreprezentativniji primjer je 109 m dug Kudin most na Krupi, graditeljsko remek-djelo podno južnog Velebita iz razdoblja prijelaza XVIII. na XIX. st., koji rijeku premošuje sa 12 lukova sazidanih od piljenih blokova sedre.

Često su primjeri gdje drvene grede premošuju raspon između dva kamena podzida na obalama potoka ili jednostavni gazovi gdje je veliki kamen postavljen u korito rijeke ili potoka da bi se kod niže vode moglo prijeći preko.



Slike 59.-61. Kudin most na Krupi, sa detaljima (Izvor: [www.dragodid.org](http://www.dragodid.org))<sup>22</sup>

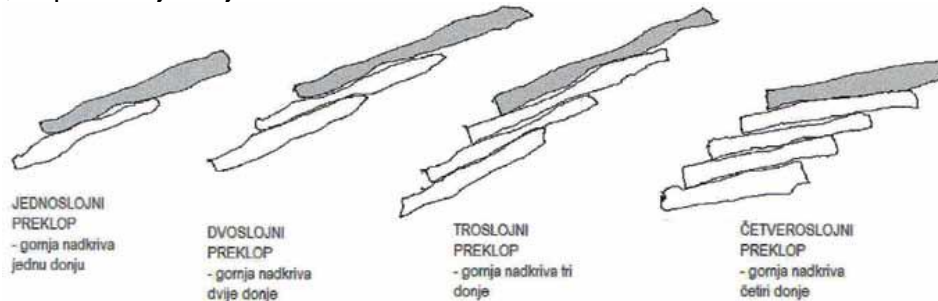
## 2.15. Kamena krovišta

Na cijelome jadranskom (krškom) području, ali ponegdje i na kontinentalnom, glavni materijal za pokrivanje kuća, tamo gdje ga je u prirodi bilo, bile se kamene ploče (*škrilje*, *ljupinac*).

Kamenim pločama su prekrivani krovovi u velikom rasponu, od štalice, preko kuća, do crkava. Najveći problem predstavljala težina samog pokrova i njegovo klizanje (kamene ploče nisu bile ni im vezivane), tako su se za važne krovove koristile najbolje ploče, najbolji majstori i najbolje tehnike.



Postoje dva načina (sloga) pokrivanja kamenim pločama. Prvi, u horizontalnim redovima, uobičajen je na Mediteranu, a drugi, s dijagonalnim redovima, koji se primjenjuje u Bukovici i Ravnim kotarima, te ponegdje u Dubrovskom primorju, gdje se ploče vade u velikim formatima, te prekrivaju dvije do tri rožnice.



Slika 62. Jednoslojni, dvoslojni, troslojni i četveroslojni preklap kod kamenih krovova<sup>1</sup>

Nagibi krovnih ploha pokrivenih kamenim pločama blaži su od 45°. Postojao je kompromis između ograničenja: relativno mnogo fuga koje su značile opasnost od prokišnjavanja i tražile su strmiji nagib, a mogućnost klizanja pokriva tražila je blaži nagib.

Kamene ploče su pravilno obrađeni ili nepravilni kameni elementi male debljine kojima su dvije velike plohe paralelne. Tanke ploče su debljine do 4 cm, a debele više od 4 cm. Dobivaju se cijepanjem duž prirodnih slojnica. Slojne plohe duž kojih se kamen cijepa mogu biti glatke, fino do grubo hrapave i valovite.

Kamene ploče kao materijal nepodatan za iole precizniju obradbu pa su ti krovovi jednostavni, dvostrešni. Gotovo su iznimke četverostrešni krovovi, a još iznimaniji oni s poluskošenjima kakvih uglavnom ima na otoku Braču. Zbog mogućnosti prokišnjavanja, ali i propuhivanja vjetrova krovovi pokriveni kamenim pločama u vanjštini su se omazivali uglavnom vapnenim mortom. Na Braču i u Makarskom primorju znali su se krovovi od kamenih ploča izvana premazivati i vapnenim mlijekom, čime se pokrov štiti od ljuškanja, dezinficirala se ploha s koje se skuplja kišnica, a postizana je i zaštita od prekomjernog zagrijavanja u ljetnim mjesecima. Sljeme je redovito pokriveno kupama u vapnenom mortu.



Slike 63.-64. Obnova četverostrešnog krova sa kamenim pločama na Biskupskoj rezidenciji u Vukodolu, Mostar (lijevo), sa detaljom obnovljenog krova (desno) (foto: prof. Mladen Glibi)

Prostorno najšire rasprostranjene vrste pločastog vapnenca nalaze se u Hercegovini i na otocima Središnje Dalmacije (Brač, Hvar, Korčula, Šolta), na poluotoku Pelješcu, na području Trogira i Benkovca, zapadnoj Istri, te u središnjem dijelu Krasi u Sloveniji. Pronađeni su u



tanjim i raspršenim slojevima i na drugim mnogobrojnim lokacijama. Većina pločastog vapnenca je dobre kvalitete, ali čak i pojedini slojevi nisu homogeni. Najkvalitetniji su homogeni sitnozrni vapnenac (mikritni litotip) i horizontalno laminirani (mikrobni) muljni vapnenac. Ploče korištene u ruralnim objektima uglavnom potječu iz lokalnih izvora, dok se u nekim urbanim objektima koristio uglavnom materijal iz većih kamenoloma. U prošlosti su se kamene ploče vadile uglavnom tradicionalnim „branjem“ kamena jednostavnim ručnim alatom.<sup>19</sup>



Slike 65.-66. Detalji krovova od kamenih ploča: kuća u Šibenskom zaleđu (lijevo); Kuća u Zadarskom zaleđu (desno)<sup>19</sup>

## 2.15. Spomenici

Danas, kada je suhozid neopravdano izgubio gotovo svaku važnost kao konkurentna građevinska tehnika, ostala je njegova simbolična vrijednost kao obilježja pejzaža i kao iznimnog graditeljskog spomenika koji nas veže s precima. Spomen-križevi na Kornatima su spomen-obilježje u sastavu hrvatskim vatrogascima poginulima u Kornatskoj tragediji 30.08.2007. godine i najveći je suhozidni projekt od vinogradarske groznice. Autor spomenika je Nikola Bašić. Križevi dugi 25 m i široki 15 m, izrađeni su ljudskim rukama, bez uporabe strojeva, korištenjem tehnike suhozida. Koristio se postojeći kamen s Kornata u količini od 400 m<sup>3</sup>.



Slike 67.-68. Spomen križevi na Kornatima (Izvor: [www.pogledaj.to.hr](http://www.pogledaj.to.hr))<sup>23</sup>

U gradnji suhozidnih križeva je sudjelovalo oko 2.500 dobrovoljaca predvođenih od strane vatrogascima i graditeljima udruge za očuvanje kulturne i prirodne baštine otoka Paga "Suhozid".



Godine 2013. blizu mjesta na kojem je predviđena gradnja memorijalnog centra za sve škrabrnjske žrtve oko 150 graditelja, uglavnom članova braniteljskih udruga, uz pomoć mještana Škabrnje i prijatelja, za manje od dva sata vremena podiglo je Branimirov kameni križ u suhozidu dug 14 m, širok 11 m i visok oko 1 m, koji je na vrhu dobio pleter od konopca.



Slika 69. Suhozidni križ za žrtve Škabrnje (Izvor: [www.antenazadar.hr](http://www.antenazadar.hr))<sup>24</sup>

Slični križevi izgrađeni su i na brdu Sveti Vid na Pagu, Mišnjak na Rabu i Kornatu, te na Lošinju.

Radujemo se inicijativi na području Općine Grude za rekonstrukciju dijela stare austrijske ceste Grude-Posušje sa suhozidnim podzidama, na istom dijelu se grade postaje Križnog puta, planiraju se vidikovci, te veliki suhozidni križ s autohtonim kamenom, sličan gore navedenim! I sve to u neposrednoj blizini suhozida koji je Požarevačkim mirom prije nepunih 300 godina formirao današnju granicu BiH i RH.

### 3. UMJESTO ZAKLJUČKA

Suhozidne građevine opisane u ovom radu raznovrsnih su karakteristika i namjena. Nažalost, zajednička im je konstatacija sve izraženija devastacija prilikom izvođenja građevinskih radova i kultivacije tla krškog područja. Stoga ih trebamo zaštititi da ih ne bi nestalo s ovih prostora, baš kako je nestalo i njihovih graditelja. Neke tipove suhozidnih građevina se ne bi smjelo konzervirati nego se moraju upotrebljavati da bi opstale. Za buduće generacije možemo ih sačuvati temeljitom inventarizacijom i vrjednovanjem, a onda i izradom elaborata i studija revitalizacije.

Kaldrma je još uvijek sastavni dio brojnih starih gradskih jezgri, ulica, kao i dvorišta/avlija u BiH i RH. Značajna i u komunikacijskom smislu, stotinama godina ugodna za kretanje...

Zdenci, atrnje i lokve, te vodene oaze u kršu, stoljeima su označavale razliku između života i smrti između obitelji, koje su svoja životna skrovišta morali graditi daleko od riječnih korita i izvora. Nažalost, danas su naplavi mnogih javnih zdenaca, atrnja i lokava zapušteni ili obrasli korovom, a spremnici oštećeni ili djelomično zatrpani. Neke od atrnja u Hercegovini stare su više od stoljeća i izvorno su ipak blago. Nekad su se obvezno zaključavale i dobro čuvale. Jer, nestanak vode znači i nestanak života! Danas su stare atrnje - znak i svjedočanstvo jednoga razdoblja života i bitan izvor podataka za povijest naroda i područja, ali i za povijest jezika i nazivlje tog kraja. Stoga, naše zdence, atrnje i lokve trebamo osposobiti ne samo iz kulturno-povijesnih razloga i izletničkih privlačnosti, nego iz potrebe, jer sačuvati pitku vodu za budućnost je dragocjenije od zlata!



Spomen križevi od suhozida koji obilježavaju Kornatsku tragediju, ali i žrtve Škabrnje i drugih naših „Škabrnja“, vratili su suhozid u fokus javnog interesa i kao sveprisutnu baštinu i kao umijeće koje je definitivno vrijedno očuvanja, te na kraju kao najprihvatljiviji oblik intervencije u našem kršnom krajoliku.

## LITERATURA

1. „Prirodni znak za suhogradnju“/„Prirodni znak za suhogradnju“, Projekt Revitas ([www.zvkds.si/.../Suhogradnja\\_prirocnik.pdf](http://www.zvkds.si/.../Suhogradnja_prirocnik.pdf))
2. [www.arheohercegovina.com/2013/08/13/grobni-tumuli-u-hercegovini/](http://www.arheohercegovina.com/2013/08/13/grobni-tumuli-u-hercegovini/)
3. „Braća suhozidi“, u okviru projekta EUROTOUR HERITAGE, uz potporu programa „Culture“ Europske Unije, Pušić, 2014.
4. [www.cidom.org/](http://www.cidom.org/)
5. [www.putovanja.info/](http://www.putovanja.info/)
7. [www.flickr.com/](http://www.flickr.com/)
8. „Starogradsko polje i Stari Grad - UNESCO Svjetska baština“, Muzej Starog Grada, [www.msg.hr/](http://www.msg.hr/)
9. „Šumski kunfini s Krka“, [www.croinfo.net/vijesti-regija/](http://www.croinfo.net/vijesti-regija/)
10. „Šolta te dopala - Šolta nam se dopala“, [www.dinaridetrails.org/solta-te-dopala/](http://www.dinaridetrails.org/solta-te-dopala/)
11. „Izrada okolo naokolo ...“, [www.blog.dnevnik.hr/nelinagustirna/2013/10/index.html](http://www.blog.dnevnik.hr/nelinagustirna/2013/10/index.html)
12. „Mošuna zi zjalon – nacrti“, [www.dragodid.org/mosuna-zi-zjalon-nacrti/](http://www.dragodid.org/mosuna-zi-zjalon-nacrti/)
13. „Mrgari flower-shaped dry stone sheepfolds on the island of Krk in Croatia studied by Dr. Berislav Horvatic“, [www.croatia.org/crown/articles/10332/1/](http://www.croatia.org/crown/articles/10332/1/)
14. [www.pticica.com/oznake/snje%C5%BEnica](http://www.pticica.com/oznake/snje%C5%BEnica)
15. „Otok krk - obilaznica putovima Dobrinjštine“, [www.mbjelan.blogger.index.hr/post/otok-krk--obilaznica--putovima-dobrinjstine/27315321.aspx](http://www.mbjelan.blogger.index.hr/post/otok-krk--obilaznica--putovima-dobrinjstine/27315321.aspx)
16. „Jadranski suhozidi: Grčka lokva“, <http://www.dragodid.org/jadranski-suhozidi-grcka-lokva/>
17. „Boljuni“, „Hercegovina ki arheološki portal“, [www.arheohercegovina.com/2016/09/22/boljuni/](http://www.arheohercegovina.com/2016/09/22/boljuni/)
18. Ruralna Hercegovina/Rural Herzegovina, Udruženje za ekonomski razvitak REDAH, Mostar, [www.ruralnamreza.ba/images/pdf/ruralna\\_hercegovina.pdf](http://www.ruralnamreza.ba/images/pdf/ruralna_hercegovina.pdf)
19. Živković, Z. (2015): „Tradicijska kamena kuća dalmatinskog zaleđa“, Ministarstvo turizma Republike Hrvatske; Ministarstvo vanjskih i europskih poslova, Zagreb, 2015.
20. Dasović, J. „Prilog poznavanju ruralnog graditeljstva otoka Drvenika“, časopis „Klesarstvo i graditeljstvo“, Pušić, 2010. br. 3-4
21. Horvati, B. (2002): „Draški bunari“, „Krk ki kalendar 2002“, GLOSA, Rijeka, 2002, str. 126-135
22. „Jadranski suhozidi: Kudin most“, [www.dragodid.org/jadranski-suhozidi-kudin-most/](http://www.dragodid.org/jadranski-suhozidi-kudin-most/)
23. Bašić, N. „Spomen obilježje kornatskim vatrogascima“, [www.pogledaj.to/arhitektura/nikola-basic-spomen-obiljezje-kornatskim-vatrogascima-otok-kornat/](http://www.pogledaj.to/arhitektura/nikola-basic-spomen-obiljezje-kornatskim-vatrogascima-otok-kornat/)
24. „Branitelji podigli suhozidni križ u spomen na žrtve Škabrnje“, [www.antenazadar.hr/clanak/2013/03/branjitelji-podigli-suhozidni-kriz-u-spomen-na-zrtve-skabrnje/](http://www.antenazadar.hr/clanak/2013/03/branjitelji-podigli-suhozidni-kriz-u-spomen-na-zrtve-skabrnje/)
25. Dugandžić, I. (2004): „Širokobriješka baština“, Nakladnik Matica hrvatska“ Široki Brijeg, Biblioteka Vrisak, Knjiga 3, Široki Brijeg, 2004.
26. Dugandžić, I. (2010): „KAMEN I VODA - Kraški izvori u Rašaljanskom polju“, Rasno-Široki Brijeg, 2010.
27. Čurović, I. (2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje“, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, diplomski rad, IX. 2015.



28. Dugandžić, I., Šaravanja, K., Ore, F. (2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, S posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje I. dio - (samostojeći zidovi“, e-zbornik“, broj 10, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, XII. 2015.
29. Šaravanja, K., Kurtović, A., Dugandžić, I. (2015): „Inventarizacija, vrjednovanje i revitalizacija (suhozidni) suhozidnih građevina i njihova primjena u suvremenoj arhitekturi“, Zbornik Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 4, XII. 2015.
30. Šaravanja, K., Kurtović, A., Ore, F. (2016): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije II. dio - Suhozidne stambene nastambe/grāevine (habitati)“, e-zbornik“, broj 11, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, VI. 2016.28.





ZBORNİK



4



## INVENTARIZACIJA, VRJEDNOVANJE I REVITALIZACIJA (SUHOZIDA I) SUHOZIDNIH GRAĐEVINA I NJIHOVA PRIMJENA U SUVREMENOJ ARHITEKTURI

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

„IGH“ d.o.o. Mostar & Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

Izv. prof. dr. sc. **Azra Kurtović**, dipl. ing. građ.

„IMK“ Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu

**Ivan Đurović**, mag. građ.

**Sažetak:** Vještina građenja suhozida i suhozidnih građevina tradicijska je baština mediteranskog prostora koja je značajno oblikovala krajolike Hercegovine i Dalmacije. Stoljećima su marljive težačke ruke vadile kamen iz zemlje i slagale ga stvarajući impresivne građevine bez korištenja vezivnog materijala. Tisuće metara suhozidnih ograda, gospodarski i stambeni i razni drugi objekti predstavljaju spomenike ljudskog truda i mudrosti naših predaka. Ubrzana izgradnja posljednjih desetljeća uzrokovala je povećanu potrebu za kamenom, koja je podmirena iz suhozidnih građevina. Suhogradnja i suhozidi su dio našeg današnjeg krajolika, te spomenici naše starije prošlosti. Sačuvati ćemo ih prije svega temeljitom inventarizacijom i vrjednovanjem, a onda i izradom elaborata i studija revitalizacije. Stoga je potrebno djelovanje svih nadležnih institucija u svrhu njihove istinske obnove.

**Ključne riječi:** suhozid, suhozidna građevina, kamen, Hercegovina, Dalmacija, inventarizacija, vrjednovanje, revitalizacija

**Abstract:** Skill of construction dry stone walls and dry stone wall structures is traditional heritage of the Mediterranean area, which was significantly shaped the landscapes of Dalmatia and Herzegovina regions. For centuries, hardworking laborer's hands quarried from the earth and it fit him creating impressive buildings without the use of binding material. Thousands of meters of dry stonewalls, economic, housing and various other buildings are monuments of human effort and wisdom of our ancestors. Accelerated construction in recent decades has caused an increased need for stone, which is discharged from the dry stone wall constructions. Dry stone construction and dry stone walls are a part of our modern landscape and monuments of our old history. We'll save them first of all a thorough inventory and evaluation, and then and studies and studies of revitalization. It is therefore necessary action of all relevant institutions for the purpose of their true renewal.

**Key words:** dry stone (drystack), dry stone wall (dry stone dyke, drystone dyke, dry stone hedge, rock fence, stone fence), dry stone construction, Herzegovina region, Dalmatia region, inventory, valuation, revitalization

## 1. POVIJESNI OSVRT

Umijeće građenja suhozida i suhozidnih građevina, kao najstarija tehnika građenja kamenom, tradicijska je baština mediteranskog prostora još od davnih vremena. Snalažljive graditeljske ruke naših predaka vadile su (lokalno raspoloživo) kamenje raznih oblika iz zemlje i ulažući golemi, teško shvatljivi trud, slagale ga jedan na drugi stvarajući kilometre zemljišnih suhozidnih ograda na škrtom kamenjaru, uz rubove polja, koji su predstavljali ne samo granice posjeda, bile prepreka domaćim životinjama da odlutaju, ali i zaštita od vrta od divljih životinja i drugih uljeza. Tehnika građenja suhozida postala je temelj građenja naših tradicijskih građevina, od staja, poljskih kućica, torova, do kasnijih značajnijih gospodarskih i stambenih objekata građenih bez vezivnog materijala, koji su kroz minula stoljeća postali su jedan od osnovnih elemenata kulturnog krajolika prostora našeg priobalja i otoka.

Danas, gotovo da nema poljoprivredne površine u Hercegovini i Dalmaciji koja u svom krajoliku nema napuštene suhozidne krajolike, koji pripovijedaju priču o nekadašnjem čovjekovu načinu života i odnosu prema okolišu, budući da su suhozidi oduvijek bili vrijedno eko stanište za različite biljke i životinje (razni kukci, gmizavci...). Možemo s pravom reći da su najprepoznatljiviji vizualni dijelovi hercegovačkog terena suhozidovi, koji se lokalno nazivaju „suvozdine“ ili „duvarovi“.



Slika 1. Velika gomila/tumul oko koje je aktivna obradiva površina, koja je okružena imponantnim suhozidom - Žakovo kod Trebinja, uz cestu Mostar-Trebinje

Ova „kamena čipka“, stvorena ljudskom rukom, ostaje danas iznimna vrijedna baština i otisak identiteta na našim obalnim prostorima kojeg trebamo sačuvati za buduće generacije.

Područjima na našem planetu posebnosti daju čovjekove tvorbe, od graditeljstva do zahvata u pejzažu (terase, suhozidi...), kako bi zemlju oteo eroziji, priveo je svrsi i od nje živio. Te posebnosti zovemo - identitet. U današnjemu, globaliziranom svijetu posebnosti pojedinog područja su još dragocjenije. Identitet prostora Hercegovine i Dalmacije kojeg mu je dao čovjek danas je znatno narušen, ali ako ga ne budemo čuvali i njegovali, trajno može biti izgubljen, a izgubljeni identitet znači i izgubljeni zavičaj.

## 2. KARAKTERISTIČNE SUHOZIDNE GRAĐEVINE

Najčešći oblici suhozidnog graditeljstva koje nas okružuju:

- suhozidi;
- potporni suhozidi terasa;
- popločavanja (ulica, skupljališta vode);
- kameni pokrovi;
- grobovi (tumuli);
- vidikovci;
- zakloni i skloništa svakojakih oblika.

Postoji i druga moguća podjela konstrukcija suhozidnog graditeljstva:

- gomile;
- podzidi (potporni suhozidi terasa);
- ogradne gomile (samostojeći suhozidi);
- kogule (popločene ceste ili naselja);
- suhozidne nastambe (zakloni i skloništa svakojakih oblika);
- kamena krovlišta;
- pioveri (sakupljači vode);
- ostali suhozidni objekti.

## 3. SADAŠNJE STANJE (SUHOZIDA I) SUHOZIDNIH GRAĐEVINA

Suvremeni čovjek danas posvuda živi ubrzanim tempom života. Trudi se u što kraćem roku obavljati poslove. Koristeći se strojevima i modernim materijalima radi kraće, a poslove obavlja brže i lakše. Izgradnja i obnova kamenih gomila i zidova je dugotrajan i mukotrpan posao i suvremeni ga čovjek izbjegava. Lakše je ograditi posjed metalnom žicom i stupovima nego izgraditi kamenu ogradu. Jednostavnije je sagraditi kuću od cigle nego od kamena. Lakše je pokriti krov crijepom negoli kamenim pločama. Te okolnosti utječu na promjene ruralnoga pejzaža i pučke arhitekture.

Ipak, iako se takav način života postupno ukorijenio u sve vrste poslova na svijetu, jasno je da se tomu ne možemo oduprijeti, ali ipak možemo naći kompromis. U cijelom svijetu traži se ekonomičnost, velika efikasnost i brzina rada i jasno je da bez prilagođavanja ne možemo biti konkurentni.

Riječ je o nerazvijenoj svijesti o značenju ovog oblika baštine naših predaka, što kod pojedinaca rezultira time da prilikom širenja okućnica i dvorišta, doslovno ruše postojeće stare suhozide i zamjenjuju ih betonskim zidovima ili što je još gore željeznim ogradama. Smiješan i neshvatljiv ovakav način gradnje i uređivanja privatnog prostora, ogleda se u tom da betonske ograde i željezne ograde postoje u gotovo svim zemljama svijeta i njih je poprilično jednostavno izraditi, dok su suhozidi (*duvarovi*) s ovakvim udjelom prisustva po jedinici površine na cijeloj planeti Zemlji specifični i karakteristični upravo za područja Hercegovine i Dalmacije. Slobodno možemo reći da je stari kameni suhozid „unikat“ ovih prostora. Ako ovome dodamo još ogromni trud koji je bilo potrebno uložiti da bi se izgradio samo metar dužine suhozida - jasno je o kakvom značajnom dijelu autohtone arhitekture jest riječ. Takve okolnosti uvelike utječu na promjene ruralnoga pejzaža i pučke arhitekture. Ono najvažnije što treba naglasiti pri pokušaju ukazivanja vrijednosti o ovome jest to - da rušenjem i uklanjanjem ove graditeljske baštine mi našim budućim generacijama ne ostavljamo ništa za direktnu spoznaju o prošlosti ili im

ostavljamo vrlo rijetke tragove. Odnosno, osim nepoštivanja naših predaka i njihove ostavštine mi ne poštujemo ni naše buduće naraštaje.

Gradnja u „suho“ je bila jedini način gradnje izvan utvrđenih gradskih naselja sve do 17. st. Naglim povećanjem standarda jadranskog prostora i prostora u njegovom zaleđu, koji je izražen u ubrzanoj, megalomanskoj izgradnji, **potreba za kamenom** je podmirena iz stare gradnje „u suho“, posebno **posljednjih desetljeća**. Uporaba tehničkih pomagala pri gradnji dosegla je udaljenije lokalitete blažih nagiba i uz prometnice **zagazila duboko u krš razorivši kamene zidove i sadržaje udaljenih i osamljenih ograda**. Što žurnije treba početi sankcionirati osobe koje uništavaju i pljačkaju stare građevine koje su živi spomenici života naših predaka. Takve građevine daju ovim krajevima svoju prepoznatljivost u svjetskim okvirima i ljude iz cijelog svijeta polako privlače u naše krajeve.

#### 4. POTREBA ZA INVENTARIZACIJOM, VRJEDNOVANJEM I REVITALIZACIJOM (SUHOZIDA I) SUHOZIDNIH GRAĐEVINA

Slaba educiranost poljoprivrednika i posjednika je jedan od glavnih uzroka degradacije. Suhozidne građevine bi trebale imati dostojnije mjesto kao dio našeg krajolika i spomenici naše prošlosti. Možemo ih sačuvati temeljitom inventarizacijom i vrjednovanjem, a onda i izradom elaborata i studija revitalizacije. Stoga je, u cilju njihovog očuvanja i obnove, potrebno je djelovanje svih nadležnih institucija.

Terenskim istraživanjima treba uočiti stupanj degradacije zapostavljenih suhozida i drugih građevina, koji se nalaze u raznim fazama urušavanja, često obrasli raslinjem, koje bi trebalo ukloniti mehaničkim putem ili odgovarajućim ekološkim herbicidom. Na taj način, uz manje preslagivanje i namještanje kamena, koje bi radile stručne osobe, poboljšala bi se slika stanja suhozida. Svjesno uništeni suhozidi su uglavnom međni, uništeni spajanjem manjih parcela u veće.

Razvojem seoskog i eko turizma dajemo gostima uvid u blisku i dalju prošlost naših krajeva. U Hrvatskoj se takav način turizma počeo prepoznavati i na mnogim otocima i Istri donoseći financijsku korist, što potiče i ostale u naporima za obnavljanje i očuvanje suhozidnih i ostalih kamenih građevina.



Slike 2.-3. Kamena kućerica u selu Brotnice, Konavle, spojena na suhozid

U zadnje vrijeme i u Hercegovini sve su češći i primjeri restauracije i obnavljanja starih kamenih kuća, te pravljenje zidova oko novih kuća u staroj tehnici suhozida. U tom cilju su i

novoizgrađeni kompleksi tzv. etnosela, ekosela i/ili ekocentara, ili obnovljeni ostatci graditeljskih cjelina i ruralnih prostora određenih sela. Dobar primjer je očuvan zaselak Staro Hardomilje, Općina Ljubuški, kao izvanredan primjer rasutog stočarskog brdskog naseljenog mjesta, te stara seoska kućanstva na obroncima Klobuka. Na lokaciji se još uvijek nalazi veliki broj dobro očuvanih kamenih kuća i pripadajućih gospodarskih objekata koji su građeni kamenom. Nadalje, lokalitet karakterizira i vrlo vrijedan i atraktivan prirodni ambijent, ali i činjenica da je cijelo selo elektrificirano, kao i da je u njega dovedena industrijska voda. Ponajviše zbog očuvanosti svoje tradicijske prostorne organizacije i građevnog fonda karakterističnog za rasutu arhitekturu nekadašnjih stočarskih naseljenih mjesta u krškim područjima, današnji mještani Hardomilja prepoznali su veliki turistički potencijal starog sela te su osnovali udrugu "Staro Hardomilje" s ciljem njegove postupne revitalizacije i stvaranja pretpostavki za bavljenje ruralnim turizmom.

Među pozitivnim primjerima je i „Herceg“ etno selo kod Međugorja, kompleks izgrađen od lokalnog kamena vapnenca, uz uređen okoliš. U okviru jedinstvenog hotelsko-turističkog kompleksa prostire se na 4 ha površine, sagrađeno je oko 50 kamenih objekata koji slave tradiciju arhitekture i načina života u Hercegovini kroz minula stoljeća.



Slika 4. Detalj iz „Herceg“ etno sela

Neke tipove suhozidnih građevina se ne bi smjelo konzervirati nego se moraju upotrebljavati da bi opstali poput mrgara koji su građeni jednostrukim zidovima, i moraju se učestalo popravljati, te im se mijenjati oblik. Ovakvi eko uzgoji i stoka sa slobodne ispaše se sve više cijene porastom svijesti društva za zdravijim načinom života.

## 5. PRIMJENA SUHOZIDNIH KONSTRUKCIJA U MODERNOJ ARHITEKTURI

Naša je dužnost zaštititi ih i pokazati ih svijetu, ali to nije sve što možemo napraviti, možemo ih primijeniti u modernoj arhitekturi i na taj način odati počast tom najstarijem načinu građenja. Na taj način dajemo dašak starog vremena i autentičnosti našeg kraja. Za uređenje okućnice odličan odabir je korištenjem tehnikom suhozida. Takvi zidovi su trajni, ne treba ih se bojiti i brusiti svako nekoliko godina, a cijena za jednostruki je relativno prihvatljiva.

Prekrasno obiteljsko imanje Stanić u mjestu Bijača kod Ljubuškog, savršeno uklopljeno u krški krajolik, dobitnik je međunarodne Graditeljske nagrade CEMEX u Meksiku.



Slika 5. Imanje Stanić - suhozidne terase sa maslinama i vinovom lozom

Od ukupno 634 prijavljena projekta, ovaj projekt je nagrađen prvim mjestom u kategoriji Stambene građevine i trećim u posebnoj kategoriji Održiva gradnja. Građevina je dobila još brojne nagrade uključujući i nagradu za građevinu godine u BIH. Suhozidi koji okružuju imanje kad se zbroje imaju sigurno 5-6 kilometara i troje ljudi gradilo ih je čak nekoliko godina.



Slika 6. Imanje Stanić - suhozid koji okružuje imanje

Jedna od najljepših priča suvremene hrvatske arhitekture je svakako Kuća Gumno („Gumno House“) u mjestu Risiki na otoku Krku, koja je zadržala ostatke nevelikog okruglog platoa omeđenog kamenim zidom, tzv. gumna. Osim što je primarno služilo za vršidbu žita, gumno je ujedno bilo i važno mjesto društvenog života lokalne zajednice.

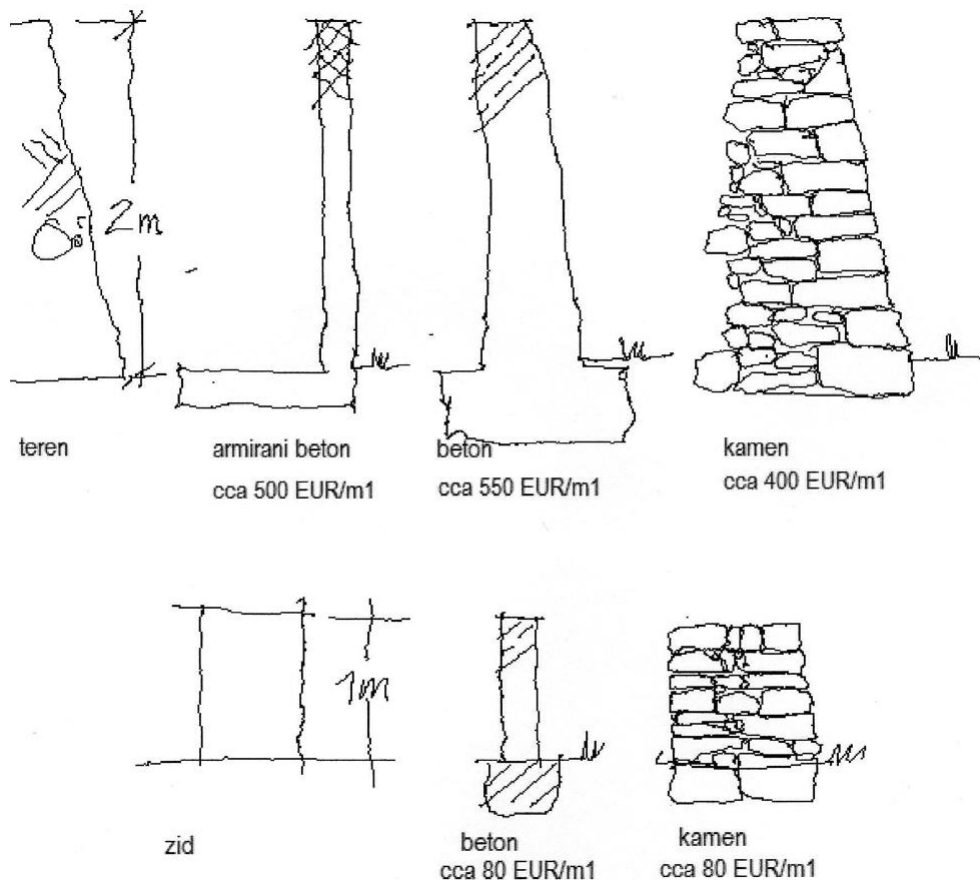


Slike 7.-8. Očuvano suhozidno gumno u okviru kompleksa Kuće Gumno, Risika na otoku Krku, prenaamjenjeno u mjesto za druženje



I među stručnjacima često vlada uvjerenje da je suhogradnja skupa, dugotrajna i nepostojana, te se puno radije odlučuju na betonske konstrukcije. Tvrdnju da je kamena gradnja preskupa možemo odbaciti jednostavnim izračunom iz kojega je očito da je cijena suhograđenih kamenih konstrukcija, kao što su potporni i međni zid, jednaka odnosno niža od betonskih ili armiranobetonskih.

Praktična vrijednost suhograđenih kamenih struktura, ako su pravilno izgrađeno, je u tome da su trajnije jer bolje odolijevaju vodi i vjetru i lakše ih je održavati. Kameni suhograđeni potporni zid ponaša se bolje od betonskog ili izgrađenog sa žbukom jer je između kamenja puno prirodnog drenažnog prostora za vodu, koja ne pritišće kamenu konstrukciju, niti se u njoj zadržava. Ovakvi zidovi lakše se odupiru i naletima vjetra čija jačina zbog brojnih procjepa gubi svoju razornu moć. Ovakvi zidovi su do neke mjere sposobni prilagođavati se gibanju terena.



Slika 9. Usporedba cijene između betonskih i suhograđenih kamenih konstrukcija

Što se tiče primjera loše prakse, kod mnogih pokušaja sanacije, rekonstrukcije pa i novogradnje kamenih struktura, očito je nepoznavanje tradicionalne suhograđevne tehnike. Mnogi, u dobroj vjeri, povezuju komadiće kamenja i sipinu u unutarnjem dijelu zida žbukom da bi bio tvrdi. Suprotno općem uvjerenju, uobičajena mješavina cementne žbuke čini zid krutim, posebno ako se koristi u većim količinama. Neprilagodljivost zida gibanju terena i nemogućnost propuštanja vode mogu uzrokovati prijelome njegove konstrukcije. Cementna masa na površini kvari i njegovu estetsku sliku.

Druga najčešća pogreška je gradnja kamenog zida žbukom i fugiranje. U tom slučaju niti ne možemo više govoriti o suhogradnji. Izgraditi kameni zid uz pomoć velikih količina cementne žbuke snažno pojednostavljuje postupak, te se nije potrebno mučiti s biranjem i odmjeranim

slaganjem kamenja. Ali, dobiveni zid je neprihvatljiv u kulturnom i estetskom smislu, a u usporedbi s tradicionalnim suhozidom smanjena je njegova stabilnost, što se posebno u praksi pokazalo kod potpornih zidova.

## 6. LITERATURA

1. Kulušić, S. (2004): „Trag predaka u kamenu (1. dio): bunje i stanovi: obilježja gradnje „usuho“ na jadranskom prostoru Hrvatske“, „Hrvatska revija: dvomjesečnik Matice hrvatske“, God. 4, 1, 2004.
2. Kulušić, S. (2004): „Trag predaka u kamenu (2. dio): suhozidi i ograde: obilježja gradnje „usuho“ na jadranskom prostoru Hrvatske“, „Hrvatska revija: dvomjesečnik Matice hrvatske“, God. 4, 2, 2004.
3. Šegvić, E. (2005): „Zid“, Časopis „Klesarstvo i graditeljstvo“, Pučišća, br. 3-4, 2005.
4. Kale, J. (2009): „Dudićev osik kao krajobrazni ključ“, paški svezak Centra za jadranska onomastička istraživanja Sveučilišta u Zadru, 2009.
5. Dasović, J. „Prilog poznavanju ruralnog graditeljstva otoka Drvenika“, Časopis „Klesarstvo i graditeljstvo“, Pučišća, 2010. br. 3-4
6. Dorbić, B., Kisić, I., Krnčević, Ž., Krnčević, M. (2010): „Vrednovanje i mjere očuvanja suhozida i bunja Šibenika u maslinarskim krajobrazima“, Poreč 2010.
7. Kale, J. (2010): „Prijedlog modela inventarizacije suhozida“, Znanstveni časopis „Prostor“, 2010.
8. <http://fosilhercegovina.blogspot.ba/2011/04/turizam-hercegovacki-suhozid-duvar-i.html>
9. Bodrožić S., Bubalo F., Frangeš G., Renić M., Šrajfer F. (2013): „Gradimo u kamenu 2. izdanje - Priručnik o suhozidnoj baštini i vještini izgradnje“, „Slobodna Dalmacija“ d.d. Split, 2013.
10. Čok, B. (2014): „ Vzdrževanje in gradnja prostostojećih in podpornih kraških suhih zidov“, Park Škocjanske jame, Škocjan pri Divači, Slovenija, 2014.
11. „Brački suhozidni krajolici“; u okviru projekta „Eurotour heritage“, uz potporu programa „Culture“ Europske Unije, Pučišća, 2014.
12. Đurović, I. (2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje“, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, diplomski rad, IX. 2015.
13. Đurović, I., Šaravanja, K., Oreč, F.(2015): „Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje; I. Dio - (samostojeći) zidovi“, „e-zbornik“ Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 10, XII. 2015.
14. „Ruralna Hercegovina/Rural Herzegovina“, Udruženje za ekonomski razvitak „REDAH“
15. „Priročnik za suhogradnju“/„Priručnik za suhogradnju“, Projekt Revitas ([www.zvkds.si/.../SUHOGRADNJA\\_PRIROCNIK.pdf](http://www.zvkds.si/.../SUHOGRADNJA_PRIROCNIK.pdf))
16. [www.ljportal.com/index.php/drustvo/2584-nisu-suhozidi-samo-svjedocanstvo-proslih-vremena-oni-pruzaju-priliku-i-za-socioloske-studije](http://www.ljportal.com/index.php/drustvo/2584-nisu-suhozidi-samo-svjedocanstvo-proslih-vremena-oni-pruzaju-priliku-i-za-socioloske-studije)
17. [www.novilist.hr/Vijesti/Regija/Otoci/Biseri-tradicije-i-graditeljstva-Suhozidi-dugi-kao-put-od-Paga-do-Kijeva](http://www.novilist.hr/Vijesti/Regija/Otoci/Biseri-tradicije-i-graditeljstva-Suhozidi-dugi-kao-put-od-Paga-do-Kijeva)
18. [www.cilipi.net/Ljudi-i-lica/Mede-ili-suhozidi.html](http://www.cilipi.net/Ljudi-i-lica/Mede-ili-suhozidi.html)
19. [www.dragodid.org](http://www.dragodid.org)
20. [wikinfo.org/w/Hrvatski/index.php/Gromača\\_\(suhozid\)](http://wikinfo.org/w/Hrvatski/index.php/Gromača_(suhozid))
21. [www.marjan-parksuma.hr/kulturna-bastina/suhozid/](http://www.marjan-parksuma.hr/kulturna-bastina/suhozid/)
22. [hotspots.net/hr/2014/11/suhozidi-kamena-cipka-zuljevitih-dlanova/](http://hotspots.net/hr/2014/11/suhozidi-kamena-cipka-zuljevitih-dlanova/)
23. [hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne\\_gradnje](http://hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne_gradnje)
24. [www.slideshare.net/JadranKale/bucavac](http://www.slideshare.net/JadranKale/bucavac)
25. [www.arhitekti-hka.hr/hr/novosti/dragodid-„u-potrazi-za-izgubljenim-suhozidom“,134.html](http://www.arhitekti-hka.hr/hr/novosti/dragodid-„u-potrazi-za-izgubljenim-suhozidom“,134.html)



Građevinski fakultet  
Sveučilišta u Mostaru



RG ZVUK KAMENA

Udruga Zvuk kamena Posušje

uz pokroviteljstvo vlada županija:  
Hercegovačko-neretvanske, Herceg-bosanske,  
Posavske i Zapadnohercegovačke

organiziraju

Mostar,  
29. - 30. 6. 2018.

# 3. Simpozij o kamenu HERCEGOVINA - ZEMLJA KAMENA



Zlatni  
sponzori

FEAL



Srebrni  
sponzori



Majop



# e-ZBORNİK

ELEKTRONIČKI ZBORNİK RADOVA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA

ISSN 2232-9080

Posebno izdanje, rujan 2018.

Poštovani čitatelji,

s posebnim zadovoljstvom predstavljamo posebno izdanje e-Zbornika koje sadrži radove s 3. simpozija s međunarodnim sudjelovanjem Hercegovina – zemlja kamena.

Simpozij je održan 29.-30. lipnja 2018. god. na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru i bio jedan u nizu događanja kojima u 2018. god. Građevinski fakultet obilježava 40. obljetnicu postojanja.

Uz Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru organizator Simpozija bila je i Udruga Zvuk kamena iz Posušja koja godinama promovira autohtoni kamen, kamenarski poziv, te drevnu baštinu vezanu za kamen.

Želja je organizatora Simpozija bila potaknuti raspravu o brojnim pitanjima s područja istraživanja, eksploatacije i uporabe arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena u Hercegovini, Bosni i Hercegovini i šire što pokazuje i dvadeset radova koje vam predstavljamo.

Do narednog broja u prosincu 2018. godine,  
Ivana Domljan

[O časopisu](#)

[Impressum](#)

[Upute za pisanje rada](#)

[Recenzentski obrazac](#)

[Izjava o etici objavljivanja](#)

[Kontakt](#)

[Arhiva](#)

LICENCA:



Svi radovi u e-Zborniku licencirani su s  
[Creative Commons Attribution 3.0 Unported License](#).



## Kratak prikaz hercegovačkih suhozida

*Pregledni rad / Review paper  
Primljen/Received: 14. 8. 2018.;  
Prihvaćen/Accepted: 25. 9. 2018.*

### **Krešimir Šaravanja**

Ministarstvo graditeljstva/građenja i prostornog uređenja HNŽ/K, mr. sc., dipl. ing. građ.

### **Frano Oreč**

Udruga „Zvuk kamena“ Posušje, dipl. ing. rud.

### **Azra Kurtović**

Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, vanr. prof. dr. sc., dipl. ing. građ.

**Sažetak:** U početnom dijelu rada dat je kratak osvrt na suhozidnu gradnju i njen prostorno-povijesni obuhvat, posebno u području istočne strane Jadranskog mora.

U središnjem dijelu rada dat je prikaz nekih značajnih suhozidnih građevina u Hercegovini, od (pre)ilirskih vremena do suvremenih primjena.

U završnom dijelu rada istaknuta je slaba educiranost poljoprivrednika i posjednika, kao jedan od glavnih uzroka njihove degradacije, kao i potreba njihove temeljite inventarizacije, vrjednovanja i revitalizacije.

**Ključne riječi:** suhozid, suhozidna građevina, kamen, Hercegovina, inventarizacija, vrjednovanje, revitalizacija

## A short review of drywalls in Herzegovina region

**Abstract:** In the initial part of this paper, a brief overview of the drywall construction and its spatial-historical coverage, especially in the eastern part of the Adriatic Sea, is given.

In the central part of this paper, some significant dry stone constructions in Herzegovina region, from (pre) Illyrian times to modern applications, are given.

In the final part of the work, poor educators of farmers and owners are emphasized as one of the main causes of their degradation, as well as the need for their thorough inventory, evaluation and revitalization.

**Key words:** dry stone (drystack), dry stone construction, stone, Herzegovina region, inventory, evaluation, revitalization



## 1. UVOD

Iako i u Hercegovini postoje brojne kamene građevine građene „uživo“ ili „utvrdo“ (korištenjem vezivnog sredstva), ovim radom predstavljenim na Okruglom stolu o suhozidnoj gradnji u okviru 3. Simpozija „Hercegovina - zemlja kamena“, pažnju želimo usmjeriti na gradnju „usuho“ u agrarnom krajoliku hercegovačkog krša, čija kulturna vrijednost nažalost nije znanstveno i stručno vrjednovana.

Prema definiciji iz „Hrvatskog općeg leksikona (1996), suhozid je „tehnika izgradnje zidova od kamena 'na suho', bez uporabe veziva (morta)“. Riječ je o starom pretpovijesnom načinu gradnje kamenog zida tehnikom slaganja (okolnog, lokalno raspoloživog neoklesanog ili ugrubo do klesanog) kamena na kamen, koji se međusobno blokiranjem ukružuju i pretvaraju u dugačke suhozide i ograde pastirskih pašnjaka i oranica i suhozidne terase.

U sušnim i često kamenitim krajevima južne Europe oko Sredozemlja, umjesto gradnje oskudno raspoloživim drvetom, prevladala je tehnika suhozidne kamene gradnje i proširila se cijelim Sredozemljem,<sup>1</sup> ali i širom svijeta. O njenom povijesno-prostornom opsegu je pisano u ranije objavljenim člancima u „e-Zborniku“ broj 10 i 11.<sup>2,3</sup>

Ipak, suhozidna gradnja nije tako obilno i svestrano primijenjena, kao na području dinarskog krša istočnojadranske obale i zaleđa, kojem pripada i područje Hercegovine.<sup>1</sup>

Prema podacima dr. Joška Belamarića, „*Suhozidi dalmatinskih vinograda protežu se na dužini od dva Zemljina ekvatora, volumenom su višestruko veći od volumena svih egipatskih piramida zajedno i sedam puta su duži od Kineskog zida...*“<sup>4</sup> Dakle, riječ je samo o dalmatinskim vinogradima...

Osim zidova, suhozidna tehnika građenja postala je temelj gradnje i drugih jednostavnih tradicijskih gospodarskih (poljske kućice, staje i torovi) građevina, različitih nastambi, crkvice, ali i ostalih građevina poljodjelske ekonomije: čatrnja/gustirni, bunara, kamenica, koje su postali dio kamenitog krajolika Hercegovine.

## 2. NAJSTARIJE SUHOZIDNE GRAĐEVINE U HERCEGOVINI

Umijeće suhozidne gradnje predstavlja tradicijsku baštinu i ovih prostora, od Bjelašnice, Treskavice, preko Prenja na Hercegovinu, ali i na području Petrovca, Grahova, Livna i Tomislavgrada.<sup>5</sup>

Najstariji suhozidi danas su vjerojatno tek gomile kamena kojima je nemoguće odrediti vrijeme nastanka.<sup>6</sup> Stoga, možemo smatrati da su predilirske i ilirske utvrde (gradine) i grobni humci (tumuli), odnosno njihovi ostaci, najstarije suhozidne građevine na ovim prostorima.

**Grobni humci (tumuli, tumulusi** - latinski „malo brdo“, gomile, kamene gomile, gromile, grobne gomile, umke, humke, unjke, zaspje) su grobovi ili spomenici važnim pojedincima, rađeni kao nasuti objekti kružne, rjeđe eliptične ili nepravilne osnove, prvobitno najvjerojatnije kupastog oblika, dimenzija od nekoliko metara do 30 m, visine i do 5 m. Nalazimo ih na cijelom području Hercegovine, istočnojadranskog priobalja i njegovog zaleđa. U krškim dijelovima Hercegovine građeni su od kamena, a u području Gornje Hercegovine (i Bosne) kombinacijom zemlje i kamena, pri čemu su lokaliteti birani na brdskim visoravnima, na kosama oko krških polja, te na blagim padinama brda i brežuljaka.<sup>7</sup>



Nisu svi stanovnici sahranjivani pod gomilama, već oni istaknutiji (šamani, poglavari i sl.), pri čemu je gomila nekad sagrađena za 1 osobu, a nekad je bilo i 7-8 grobova. Poznati su primjeri ukopavanja pod gomilama i u antičko doba, a nešto češće se sahranjivalo pod gomilama kroz kasni srednji vijek (IX.-XV. st.).<sup>8</sup>

Prema Glamuzini<sup>7</sup>, najstariji tumuli na hercegovačkom području potječu iz razdoblja eneolitika (3500.-2300. pr. Kr), kao što je tumuli na lokalitetu Ljeskova glavica u Ljubomiru kod Trebinja, u Orahu kod Bileće, Naklo u Grabovici u Buškom Blatu (kod Duvna) i drugi. Priličan broj ih pripada ranom brončanom dobu (2300.-1600. pr. Kr), kao što su Hrtova gomila u Posuškom gracu i tumul iz Vinjana, Cerovog Doca-Grude, Ljubomir u Trebinju i drugi. Pokapanje pod tumulima nastavljeno je u srednjem brončanom dobu (1600.-1300. pr. Kr), kao i u kasnom brončanom dobu. Područje delmatske kulturne grupe obuhvaćalo je srednju Dalmaciju, Zapadnu Hercegovinu i Zadinarje. Na istom području razvila se željeznodobna skupina Delmata, odnosno srednjodalmatinska kulturna skupina, koja je napustila pokapanja pod tumulima, dok je na području istočne Hercegovine zadržana stara tradicija pokapanja pod tumulima.

Ne postoji precizna evidencija o tumulima na području Hercegovine, što je i logično jer se smatra da riječ o njih više desetaka tisuća iz brončanog doba. Dio njih je djelomično registriran i obrađen u prijeratnom *Arheološkom leksikonu BiH*. Nažalost, sve je izraženija njihova devastacija prilikom izvođena građevinskih radova i kultivacije tla krškog područja. Ne mogu se sve kamene gomile označiti grobnim mjestima, pogotovo kada se okolni prostor obrađivao u kasnijim razdobljima, pa ih je gotovo nemoguće razaznati od gomila kamena nastalih krčenjem zemljanih parcela.



Slika 1. Veći brončanodobni tumul (foto: G. Glamuzina)<sup>7</sup>

Širom BiH postoje brojni lokaliteti sa nazivom „**Gradina**“, ili varijantama: „Grad“, „Gradac“, „Gradište“ i slično,<sup>9</sup> što u užem smislu obuhvata pretpovijesne nepokretne kamene objekte, koji su imali dominantan zemljopisni položaj i sustav utvrđivanja. Od preko tisuću gradina u BiH, najveća njihova koncentracija je u planinskim područjima Dinarida. Na Glasincu je evidentirano preko 100 („Glasinačka kultura“), kod Livna oko 40,... Najstarije gradine su se javile u mlađem neolitu, mnogo ih je iz ranog brončanog doba, a najviše krajem brončanog doba i u željeznom dobu, kada su u njima živjeli Iliri.<sup>10</sup>

Za gradine je karakterističan dominantan zemljopisni položaj, pa su položene na manjim uzvisinama, ili se jednom stranom drže brijega, a ostalim dijelom strše prema dolini ili klanecu. Veličina zaravni na vrhu brijega nije prelazila duljinu od 70-100 m, uz dosta manju širinu, izuzev za okrugle i oble tipove. Iznimka je gradina na Vrsniku (Gornji Poplat, Stolac), koja

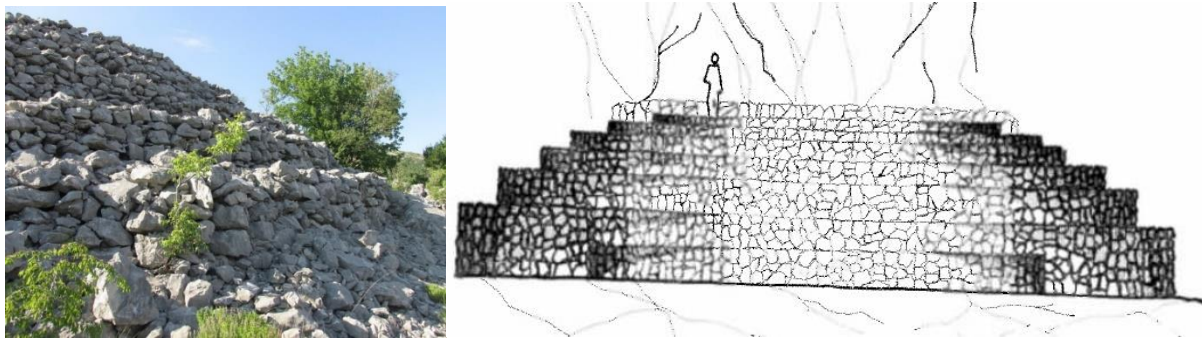


zauzima veliki ovalan prostor od preko 300 m duljine, jer je njen položaj određen konfiguracijom terena.<sup>9</sup> Prirodni zakloni su se u određenoj mjeri pojačavali umjetnim napravama, a orijentacija prema stranama svijeta nije igrala ulogu.

Iako su nekada gradine, kao i dobar dio Hercegovine, bile prekrivene manje ili više debelim slojem zemlje, danas nam se čine kao goli krš, pošto je nakon uništavanja šuma zemljani pokrivač ispran u dolinu (Gradina u Klepcima i Čapljini).<sup>9</sup>

Iliri nisu poznavali žbuku, ali su od svojih graditelja zahtijevali čvršće i pažljivije zidane zidove koji su preživjeli do danas. Masivni kameni bedemi gradina građeni su jednostavnim tehnikama suhozida, kao jednostruki zidovi od velikih kamenih blokova, a dvostruki i višestruki su dosta rijetki, sa zidovima od većih kamenih blokova i unutarnjim prostorom ispunjenim sitnom građom. Gradine su imale jedan ili više koncentričnih pojaseva bedema, a njihova visina i širina ovisile su o stupnju prirodne zaštite. Obrana gradine bila je pojačana okomito usađenim kamenim pločama i šiljcima.<sup>10</sup>

Dok su stanovnici Glasnica i Kupresa poznavali i prakticirali izrade zidova, dotle je veliki dio gradina na Livanjskom i Duvanjskom polju zaštićen nasipima od sitnijeg kamena, koji su na najslabije osiguranoj točki prerastali u visoke gromile, koje slične limitnim tumulima gradina u drugim predjelima Bosne.



Slike 2.-3. Sridnja gomila na Orlacu kod Mostara, pretpovijesno svetište: izgled (lijevo) i rekonstrukcija - Skica mostarske 'stepenaste piramide' Petra Oreča (desno)<sup>11</sup>

Dr. Ćiro Truhelka je (vjerojatno) prvi došao na ideju da nasipi na nekim gradinama predstavljaju ostatke suhozidina. U većini slučajeva kamen za gradinske suhozidne prikupljen je u najbližoj okolici objekta i ugrađivan bez ikakvog prethodnog pritesavanja ili ma kakvog udešavanja.<sup>12</sup>

Iznad naselja Vida i Pruda u čapljinskoj općini, koji metar od granice sa RH, nalazi se **pretpovijesna gradina Velika Mitruša** (431 m n.m). Gradinsko naselje opasano je s tri prstenasta suhozida i jednim lučnim zidom. Na površini pronađeno je više keramičkih ulomaka. Naselje i utvrda stradalo je u požaru. Vjerojatno je pripadalo ilirskom plemenu Daorsa koje je imalo kontakata s Grcima i kasnije s Rimljanima.<sup>13</sup>

S nje puca pogled na čitavu deltu Neretve od Čapljine sve do Kule Norinske ispod Metkovića, na istoku do brdskoga lanca Hutova, a na zapadu do biokovskih vrhova Mihovila i Velikog Šibenika u vrgorskoj općini. Mjesto je bilo strateški vrlo važno za nadzor Narone i njezine šire okolice. Na vrhu Velike Mitruše nalazi se impozantan gradinski kompleks. O tomu možemo pročitati u Arheološkom leksikonu BiH: Velika Mitruša, Jasenica, Čapljina. Pretpovijesna gradina. Utvrđeno naselje čiji fortifikacijski sustav čine tri suhozidna prstena, uz koje je s pristupne strane pridodat još jedan suhozidni luk. Gradina je datirana u brončano i željezno doba, a spominjana je u radovima Carla Patscha, te Ive Bojanovskog.<sup>13</sup>



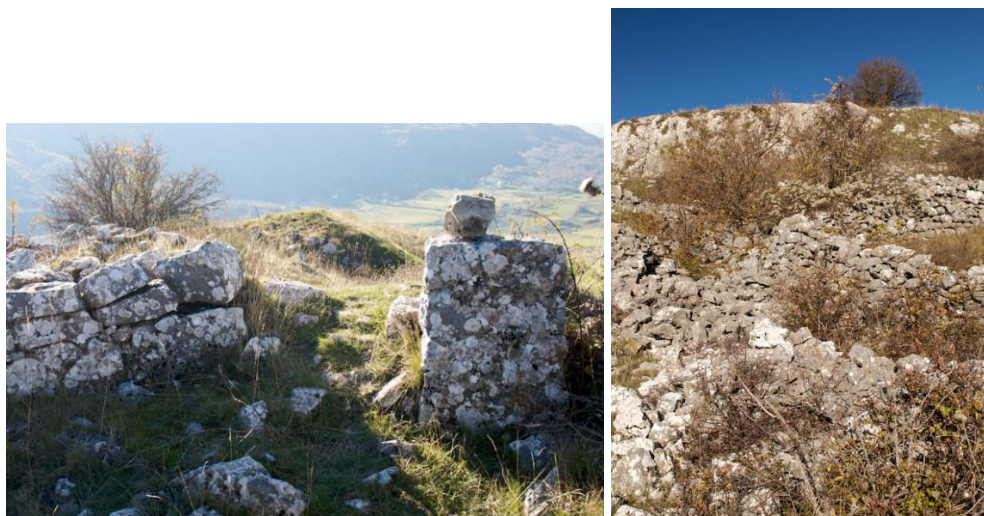


**Gradinsko naselje Veliki Žuželj**, na najzapadnijem uzvišenju brdskog masiva Crnice, u mjestu Miletina, Općina Čitluk, je najveće gradinsko naselje zapadno od Neretve, koje zahvaljujući relativnoj visinskoj razlici od 150 m, dominira nad okolnim prostorom. Odlikuju ga moćni suhozidni fortifikacijski bedemi, koji ograđuju gradinski prostor nepravilnog četvrtastog oblika. Đuro Basler ga je evidentirao kao nalazište brončanog i željeznog doba, a prema dr. Goranu Glamuzini, lokalitet se može okvirno datirati u rano brončano doba (prije 4.000 godina), kada je u Hercegovini egzistirala posuška i cetinska kultura.



Slike 4.-5. Zračni snimak pretpovijesne gradine Velika Mitruše, Čapljina, sa vidljivim suhozidnim prstenovima (lijevo)<sup>13</sup> i gradinskog naselja Veliki Žuželj-Miletina, Čitluk (desno; foto: G. Glamuzina)<sup>14</sup>

**Gradinsko naselje Gat** nalazi se na istoimenom brdu, koje je smješteno na južnom rubu Gatačkog polja, iznad naselja Novi Dulići - Galešine u općini Gacko. Najviši dio gradinskog naselja nalazi se na 1.100 m n.m., dok se niži dijelovi naselja rasprostiru na nekoliko nižih brdskih terasa koje su utvrđene suhozidnim bedemima. Relativna visinska razlika od oko 200 m u odnosu na polje, osigurava izvrsnu preglednost okolnog terena i vizualnu komunikaciju sa ostalim gradinskim naseljima. Naselje je podignuto u brončanom dobu, kontinuitet lokaliteta nastavlja se kroz željezno, antičko, srednjovjekovno i novovjekovno doba, što je evidentno na osnovu brojnih površinskih nalaza i različitih graditeljskih faza na samom lokalitetu.



Slike 6.-7. Suhozidni bedemi (lijevo) i suhozidne formacije Gradinskog naselja Gat, Gacko (desno) (foto: G. Glamuzina)<sup>15</sup>



Divan primjer suhozidne gradnje u Hercegovini je stari helenistički grad **Daorson** (grč. ΔΑΟΡΣΩΝ) ili **Daorsoi**, ili **Gradina Ošanića**, kako se u narodu zove, nacionalni spomenik BiH, koji je bio glavni grad heleniziranog ilirskog plemena Daorsa koji su od 300. do 50. godine pr. Kr. naseljavali deltu i lijevu obalu donjeg toka rijeke Neretve, te istočnu Hercegovinu (u III. st. pr. Kr. vjerojatno su držali i desnu obalu Neretve, sve do Duvanjskoga polja).<sup>16,17</sup>



Slike 8.-9. Pogled izbliza na monumentalnost obrađenih i složenih kamenih blokova u Ošanićima, Stolac (lijevo); Zanimljivi detalj lučnog nadsvoda u bočnoj strani glavnog ulaza (foto: G. Glamuzina)<sup>18</sup>

Središnja i najstarija cjelina bila je dominantna Gradina ili citadela, odnosno tvrđava - akropola, koja je bila opasana megalitičkim „kiklopskim“ zidinama od golemih kamenih blokova na jedino mogućem prilazu s jugoistočne strane. Prvobitno dugačak 60(65?) m, širok do 4,2 m, a visok između 4,5 i 7,5 m, zid je datiran u IV. st. pr. Kr. Danas je zid dug 46 m, jer su sagrađena dva tornja, uz koje su se nalazili ulazi u Akropolu. Zapaženo je da se prema istoku protežu potezi suhozida do skoro pred Batnoge i završavaju nedaleko od dva velika tumula.<sup>17</sup> Ostale građevne pripadaju kasnijim stoljećima sve do I. st. pr. Kr.<sup>16</sup>

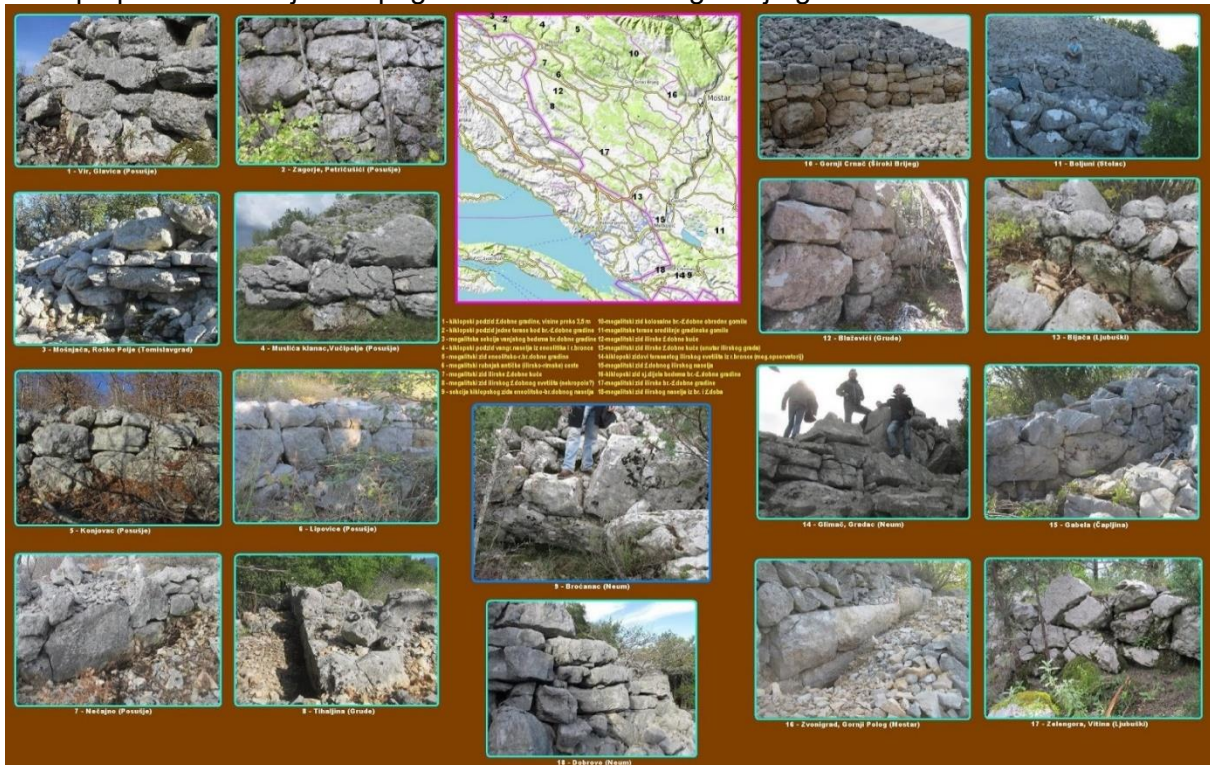
Tehnika gradnje zidina Daorsona je superiorna. Cijela konstrukcija počiva na težini fino klesanih blokova i preciznoj obradi priležnih površina koje su obrađene što omogućava bolje međusobno spajanje i otpornost na potrese. Zid je zidan u otprilike pravilnim redovima od ogromnih višetonskih, grubo isklesanih u paralelopipede s anatirozama ili bridnjacima i bez spojnog sredstva (suhozid) naslaganih kamenih blokova (megalita) sa fino oklesanim dodirnim stranama, fasadne površine su bunjasto obrađene, a šesta, unutarnja strana je neobrađena. Fasadni blokovi su standardne veličine: duljine 1 m (poneki komadi su duljine i do 3 m), visoki 0,5-1 m, široki 0,7-0,9(1,2?) m i teški po nekoliko tona.<sup>16,17</sup>

Detaljnije o Daorsonu - „Hercegovačkoj Mikeni“ može se vidjeti u članku ovih autora u „e-ZBORNIKU“ Građevinskog fakulteta, broj 14.

Uz najpoznatiji i najatraktivniji Daorson, Glamuzina navodi i niz drugih arheoloških lokaliteta (gradova) koji imaju kiklopske-megalitske zidove na prostoru južno od Livna, preko Tomislavgrada, Posušja, Mostara, Nevesinja, Čapljine, Ljubinja, Bileće sve do iznad Dubrovnika.

Za razliku od Daorsona (i Zvonigrada kod Širokog Brijega), gdje su megalitski blokovi slagani u pravilnim horizontalnim redovima, na nekim lokalitetima su slagani pravom poligonalnom tehnikom megalitskog zidanja, koja je na brojnim primjerima u Grčkoj datirana upravo u vrijeme starije od zidova s horizontalnim redovima i bunjastim blokovima kao kod Daorsona. U nekim slučajevima riječ o blokovima koji su veći nego u Zvonigradu, no nešto manji nego u Daorsonu. Mjestimično su blokovi primitivnije klesani samo s jedne strane, a mjestimično su

pojedini blokovi obrađeni s 3 (čak i s 5, 6 i više) pomno isklesanih strana, što sveukupno baca potpuno novo svjetlo u pogledu odnosa načina gradnje gradina u ilirskih Delmata.<sup>19</sup>



Slika 10. Megalitske zidine u raznim dijelovima Hercegovine (Autor: G. Glamuzina)<sup>20</sup>

### 3. SUHOZIDNI ZIDOVI I PODZIDI U HERCEGOVINI

**Suhozidi** (čakavski *gromača/gromàca*, talijanski *maceria*), samostojeći zidovi, ili lokalno govoreći, „suvozdine“ (u sjeverozapadnoj Hercegovini koja graniči s dalmatinskim područjem), odnosno „duvarovi“ (pretežno u dijelu srednje, te u cijeloj donjoj Hercegovini)<sup>21</sup>, su bili sastavni dio postupka krčenja terena, odnosno uklanjanja kamena iz obradivih površina, kao preduvjeta za sadnju poljoprivrednih kultura (vinove loze, duhana,...), a proces krečenja je trajao iz godine u godinu, desetljećima, pri čemu su nastajale deponije tog suvišnog materijala. Rijeđe su poznate hrpe deponiranog kamena posred polja, a vrlo brzo se proširila uloga zidova, pa se deponije kamena izvođene u obliku crte koja predstavlja ogradu za čuvanje i zaštitu domaćih životinja, a čuvali su i polja pred erozijom i vjetrovima. Pojavom vlasništva, zidovi su dobili i ulogu međe. Kao međni zidovi postavljeni su na rubove poljoprivrednih površina i uz putove.<sup>22</sup>

Kod samostojećih zidova nije toliko prisutan problem stabilnosti jer njihova prosječna visina dobar metar i nose samo sami sebe. Jednostruki zidovi od samo jednog vertikalnog niza kamena su širine 30 cm i znatno niži zbog manje stabilnosti, za šta je potrebna zahtjevnija gradnja da kamen dobro sjeda jedan na drugoga. Dvostruki zidovi, širine od pola metra do metar i pol, imaju obostrano izrađeno čelo s dvama vanjskim zidovima, povezanim poprečnim kamenovima, kvalitetno obrađene (klesane) uglove, a unutrašnjost zida obično su punili ostacima kamena (škajicama) i zemljom. Zemlja se ponaša kao kvalitetno vezivo ako je ne ispire voda. Zbog toga su vrhovi zida zatvoreni škrlama (plosnatim kamenovima) ili na rub postavljenim kamenovima.<sup>22</sup>



Razlikujemo prastare namjene suhozida:<sup>5</sup>

- četvrtaste ograde obradivih poljskih parcela, koje su većinom služile za vinograde; Zemlja se mukotrpno otimala od golog kamenjara i pretvarala u obradivo terasasto tlo, uglavnom zasađeno vinovom lozom. Ovaj način kultiviranja tla vjerojatno potječe iz XVIII. st. i nastavljen je do 1930-ih;
- okrugle pastirske ograde, koje su najbrojnije na planinama koje dijele Hercegovinu i Bosnu: Bjelašnica, Treskavica, Ljubuša, Čvrstica, Vran i dr. Njima su za zaštitu od brsta stoke ograđene i šumice hrasta medunca, javora i grabića. Kružni pastirski suhozidi na brdima su česti kao ograde oko prostranih pašnjaka za ovce, gdje okružuju brojne krške vrtače poput kratera na mjesечеvoj površini;
- zaštitni bedemi (*duplyce*) protiv bure, do visine čovjeka, s dvorednim naslagama većih kamenih blokova debljine do 1 m, na području Brotnja i Dubrava, služili su i kao zaštitni burobrani poput kamenih bedema, na izloženoj sjeveroistočnoj strani uz putove, dvorišta i vrtove za zaklon od najgorih udara bure;

Dakle, suhozidi su građeni kao granice kamenjarskih pašnjaka i zaštita obradivog zemljišta. Pri tome su imali svoju branjenu i napadnu stranu, odnosno predstavljali su ne samo granice posjeda, već su bile prepreka domaćim životinjama da odlutaju, ali i zaštita vrta od divljih životinja i drugih uljeza.<sup>23</sup> Uz omeđivanje i uređivanje pristupa, suhozidi su služili i kao zaštita od pogleda, zaštita od vjetera, a na kosinama i vrhovima za sprječavanje pojave bujica, za zaustavljanje erozije nakupljenog tla, odnosno urušavanja i obrunjavanja zemljišta.

U BiH suhozida ima u kamenitom podneblju kao što je podnožje Veleža, Crvnja, Bjelašnice, Treskavice, Lunjevače, Vrana i Čvrstice, te po širokim prostorima škrtog poljodjelskog opsega Brotnja i Dubrava. Najviše suhozida u aktivnoj uporabi se nalazi u jugozapadnoj BiH: od Bjelašnice, Treskavice, preko Prenja na Hercegovinu, ali i na području Petrovca, Grahova, Livna i Tomislavgrada.<sup>5</sup>

O 19 vrsta suhozidnih zidova detaljnije je pisao Kulušić.<sup>24</sup> U ovisnosti od svoje namjene, suhozidi su imali različitu visinu. Najniži od (jednog ili) dva reda su marginje - imovinski graničnici, nešto su veće podzide u nastanku terasa, a najviši su suhozidi koji štite od vjetera, najčešće visine 1-2 m, uz najveću kosinu do 10%, da ne bi došlo do obrušavanja.<sup>11</sup>

**Podzidi (potporni zidovi terasa)** strmih putova i vrtova na padini; Najčešće se koriste na kosinama terena kako bi se plodno tlo zadržalo u vodoravnoj ravnini, spriječivši tako eroziju tla. Tom prastarom tehnikom podzida dobivao se na brdskim padinama niz terasastih parcela.

Funkcioniraju na principu cjedila, zadržavajući zemljanu masu, a propuštajući vodu. Oni moraju biti masivni i dobro povezani u svojoj strukturi, jer se moraju oduprijeti često velikim horizontalnim silama koje na njih pritišću iz mase terena. Visina potpornih zidova ovisi o karakteristikama (strmini) terena i varira od pola do 3 metra, rijetko više. Za izgradnju viših potpornih zidova koristili su veće i pravilnije oblikovane kamene. Dobro izgrađeni zidovi mogli su opstati nekoliko desetljeća i više. Svaki zid viši od pola metra mora biti nagnut prema padini, a debljina podnožja mora biti opsega najmanje trećine visine zida.



Slike 11.-12. Poljoprivredne površine su se sporo i mukotrpno širile na škrti okolni kamenjar; Suhozidne terase u Policama-Gornji Mamići, Grad Široki Brijeg (lijevo; foto: K. Šaravanja); suhozidi na ozidanim terasama u Klobuku, Ljubuški (desno; foto: G. Glamuzina)

Na jedino čelo potpornog zida ugrađeni su najbolji kamenovi. U njegovu unutrašnjost (prema zemlji) sežu duguljasti poprečni kamenovi koji brinu za statičnu čvrstoću i povezanost zidne strukture. Veličina se kamenova prema unutrašnjosti zida (zemlji) smanjuje do „škajica“, ostataka kamenja i sipine koja je nastala pri obradi kamenja.<sup>22</sup>



Slike 13.-15. Suhozidne terase u Podbiloj, Posušje, iznad i ispod ceste (lijevo i sredina; foto: K. Šaravanja) i u Hardomilju, Ljubuški<sup>8</sup>

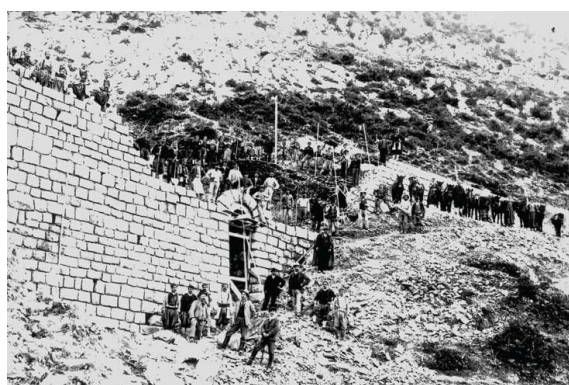


Slike 16.-17. Suhozidni podzidi ispred kuće uz cestu na istočnoj strani Blidinjskog jezera - pogled sa donje i gornje strane (foto: K. Šaravanja)



Slike 18.-19. Suhozidni podzid Crkve sv. Kate u Grudama (foto: K. Šaravanja)

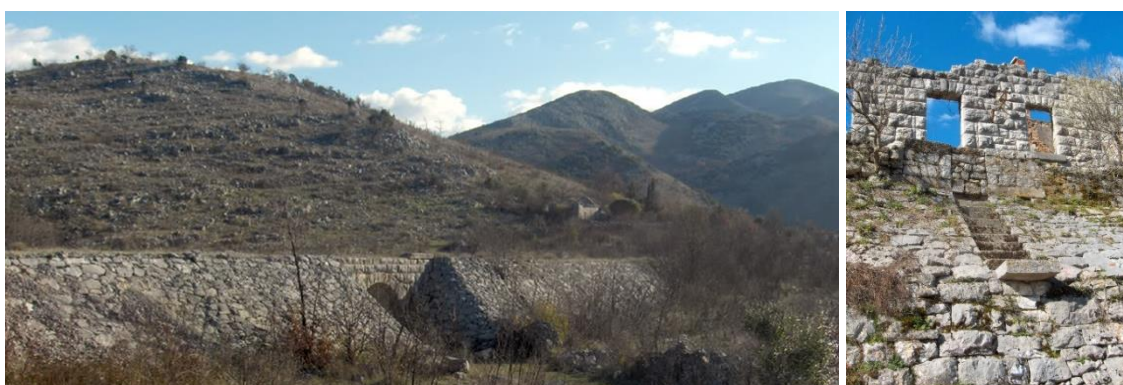
**Podzidi cesta i željeznica** su vrsta građevina je drugačija od zidova građenih usuho, te nisu plod tradicijskog graditeljstva. Pripadaju javnim građevinama, a nastale su kao inženjerski pothvati koji su iskoristili superiorna svojstva suhozida u smislu fleksibilnosti konstrukcije i jako važne mogućnosti procjeđivanja suviše vode. Najdojmljiviji su klesani suhozidi kojima su u XIX. st. francuski i austrijski inženjeri, u suradnji s domaćim graditeljima, podzidavali prometnice od kojih su neke i dan danas državne ceste i pruge. Međutim, do njezina zamiranja došlo je tek raširenijom dostupnošću (Portland) cementa, a potom i mehanizacije u drugoj polovici XX. st.



Slika 20. Izgradnja uskotračne pruge Gabela-Zelenika kod Sutorine, puštene u promet 1901. godine, čime je narednih 75 godina Dubrovnik postao lučki grad sa željezničkom vezom sa zaleđem<sup>25</sup>



Slike 21.-23. Podzidi željezničke pruge: kraj Diklića (lijevo) i između Diklića i Poljica, Trebinje (sredina); Na nekim dijelovima je prenamijenjena u cestovni promet radi povezivanja gornjih sela od Popovog polja ka Trebinju; Salaši, podzid i propust (desno) (foto: Ivan Đurović)<sup>26</sup>



Slike 24.-25. Zaplanik, Trebinje (lijevo); Diklići, Trebinje - „rampa“ za ulazak u vlak, u suhozidnom potpornom zidu (desno) (foto: Ivan Đurović)<sup>26</sup>



Slike 26.-29. Suhozidni podzidi nekih od starih cesta: Posušje-Imotski, Posušje-Rakitno, Tribistovo-Posušje (gore); Suhozidni podzid sa kamenim kolobranima stare austrijske ceste Gorica-Posušje u Zavali-Gorica, Grude (dolje) (foto: F. Oreč i K. Šaravanja)



#### 4. SUHOZIDI KAO DIO KULTURNOG KRAJOLIKA U HERCEGOVINI

Kao što je već rečeno, glavna podjela je na prostor pašnjaka i prostor poljodjelstva, između kojih granicu ocrtavaju suhozidi koji imaju svoju branjenu i napadnu stranu.

**Stočarski krajolik** je ispunjen dugim ogradama koje dijele pašnjake, te onima koje okružuju oaze plodnije poljoprivredne zemlje. Zanimanje za gradnjom suhozidnih ograda se nadopunjavao (npr. vinograd i ovčarstvo) ili izmjenjivao s isplativošću pasišta, pa su ista zemljišta u nekim slučajevima prolazila kroz sukcesivne izmjene.



Slika 30. Kamenjarski pašnjaci sa suhozidima na području Parka prirode Blidinje, sa Blidinjskim jezerom i planinama Vran i Čvrstica u pozadini (Foto: K. Šaravanja)



Slike 31.-32. Kamenjarski pašnjaci sa suhozidima na području Blidinja. Pogled prema jugu, sa detaljom (Foto: K. Šaravanja)





Slike 33.-34. Detalj suhozidnih međa u Dugom polju u Parku prirode Blidinje. U pozadini planina Čvrstica i Blidinjsko jezero (lijevo); Suhozidi kao baština prošlih vremena u suživotu sa modernim vjetroturbinama na području Gornjeg Brišnika, Tomislavgrad (desno) (foto: K. Šaravanja)

Drugi oblik suhozidnih krajolika čine **poljoprivredna zemljišta**.



Slika 35. Hercegovačka suhozidna idila presječena cestom u Gornjim Mamićima-Police, Široki Brijeg (gore; foto: K. Šaravanja)



Slika 36. Pogled iz zraka na Gornje Mamiće-Police, Široki Brijeg<sup>27</sup>



Slike 37.-40. Detalji „stoljetnog suživota zemlje i suhozida“ u Gornjim Mamićima-Police, Široki Brijeg (foto: K. Šaravanja i Stanko Kolobarić)

Uz kamenjarske pašnjake i poljoprivredna zemljišta, treći oblik suhozidnih krajolika čine **naselja i njihov okoliš**.

Suhozidi koji okružuju polja, omeđuju putove ili su vezani uz gospodarske objekte rađeni su uglavnom od nepravilnih, većih i manjih komada kamena, dok su oni oko stambenih objekata imali priklesane komade kamena.



Slike 41.-42. Selo Žakovo 25 km kod Trebinja u kome je sve od kamena, od planine Bjelasnice nad selom, do kućica, uliza, podzida i vrtova. Dvorišta ispred kuća su ozidana suhozidom (foto: Slavenko Vukasović)<sup>28</sup>



## 5. KUĆE I STANOVİ (SUHOZIDNE NASTAMBE)

Osim suhozida, ono po čemu je cijela Hercegovina zanimljiva su stare kamene kuće, međusobno različite po načinu gradnje i arhitekturi, od istočnih dijelova Hercegovine oko Trebinja i Bileće, pa sve do krajnjih sjeverozapadnih granica u Kupresu i Livnu. U srednjem dijelu Hercegovine (Čitluk, Široki Brijeg, Ljubuški i dr.) ovakve kuće nose naziv 'stojne kuće'.<sup>21</sup>

Par stoljeća unazad, izvan većih naselja, ljudi su uglavnom živjeli u malim kamenim kućicama s otvorenim ognjištem, većinom građenim usuho. Suhozidne kuće i stanovi su bile arhitektonski jednostavne, baš kao što je bio i jednostavan život u njima i oko njih. Sagrađene na kamenu i iz kamena, uglavnom postavljene na neko vidljivo obzorje, proplanak, ili pred jakim vjetrom i hladnoćom sklonjene u neko podbrdo, kamene kuće zaštitni su znak krša.<sup>29</sup>

Vezano za razdoblja i lokalitet nastanka, te način izbora i kvalitetu obrade kamena, postoje značajne razlike u suhozidnim nastambama, od kamenih kućerica do kvalitetnijih seoskih i gradskih kuća, te vjerskih i drugih javnih objekata. Kamen se za stambene kuće nastojalo bolje obraditi, dok je za gospodarske i pomoćne građevine obrada često bila jednostavnija.

Jednostavne kamene prizemnice, četvrtasta tlocrta, male površine i niskih zidova, u kojima se nekad stanovalo, još i danas se mogu vidjeti po zabačenim selima i sezonskim naseljima (stanovima). Kombinacijom većih, klesanih kamenih pravokutnika, te manjih kamenih komada različita oblika, njihovi zidovi su građeni usuho, nekada bez ikakva otvora, osim niskih vrata. Tek u novije vrijeme kamen se povezivao vapnom (vapnenim mortom) i zemljom crvenicom, a većina kuća je bila pokrivena slamom ili krovom od kamenih kuća. Nažalost, takvih kuća je vrlo malo.<sup>8</sup> Često su fuge izvana naknadno ispunjene vapnenim mortom, a iznutra je na zidove navučena vapnena žbuka, te obojena vapnom radi zaštite od propuha, vlage i kukaca.

### Kolibe, katuni, stanovi (ljetna naselja) i kuće stočara

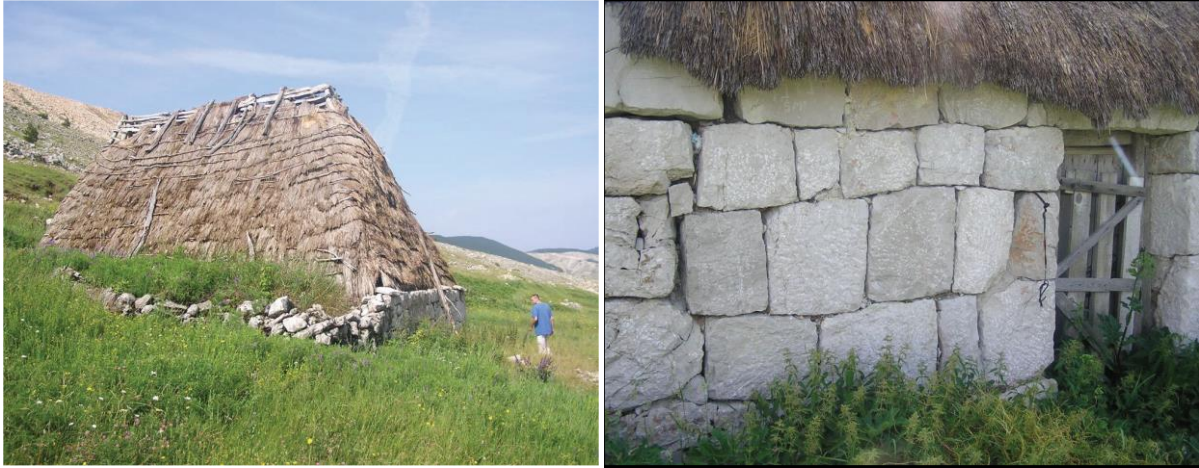
Kolibe stočara pravljene su na istaknutijim mjestima u planini. Planine tzv. Huminskog područja (od Imotskog polja do Stoca i Ljubinja) dijeli kanjon Neretve. Na planine zapadnog dijela: Čabulju, Čvrnicu i Vran u potrazi za živom vodom, šumom i pašom izlazili su stočari iz okolice Mostara (Bogodola i Goranaca), iz okolice Čapljine i Ljubuškog, a ponešto stoke pristizalo je i iz sela istočnog dijela Imotskog polja, dok su na Ljubušku izlazili stočari iz Dobrog Sela, Međugorja i Gradnića. Planine istočnog dijela su: Bjelašnica, Visočica, Treskavica, Lelija, Zelengora, Prenj i Velež. Na Bjelašnicu su izlazili stočari iz Podveležja, na Visočicu stočari iz Kružnja i Kokorine, a na Prenj stočari iz okolice Mostara i Nevesinja, gdje je prema pisanim izvorima, 1934. godine, bilo 27 katunskih naselja sa 109 katuna, uglavnom na mjestima bogatim travom, vodom i u blizini šume. Godinama, ovaj broj se smanjivao da bi danas ostale samo ruine jer se samo mali broj mještana bavi stočarstvom.<sup>30,31</sup>

Koliba u kojoj stanuju stočari preko ljeta na planinama građena je od suhozidne („suhomeđine“), netesanog, prosto naslaganog kamena, na izabranim položajima gdje ima vode, šume i paše. U jednom dijelu je ognjište („kuća“), a u drugom, rastavljenom niskom drvenom pregradom, se ostavljaju mlijeko i mliječni proizvodi („mlikar“). Visina zidova je 1,20 m, a debljina 30-40 cm. Cijeli unutarnji prostor kolibe nema tavana. Patos kolibe je nabijen zemljom ili popločan kamenim pločama (rijetko). Jedini otvor na zidovima su niska i uska vrata, koja obično smještaju u jednom prostranom zidu (po duljini kolibe). Duljina kolibe iznosi do 6 m, a širina do 4 m. Uz kolibu su bili prostori za noćivanje stoke - tor (obor) za ovce ili kačaci za janjce.



Pojata i kuća su se nalazili obično daleko od ljetnog stana, negdje na ziratnom zemljištu pri kakvoj strani ili brežuljku.<sup>30</sup>

Bogatiji planinari gradili su pored pojate čvrste zidane **kuće** sa zidovima debelim po 30-40 cm, sa malim uskim prozorima i malim vratima. Imale su dva-tri odjeljenja (na Rudopolju, Trebiševu, Zlopolju,...).



Slike 43.-44. Slamara na Blidinju izgrađena na donjem dijelu blage kosine, pri čemu je jedna strana potpuno ukopana, dok su bočne strane djelomično ukopane u tlo. Materijal iz iskopa vrlo se često postavljao na izložene dijelove bočnih zidova, pa je samo prednje pročelje građevine bilo iznad tla (lijevo); Dio prednjeg pročelja s ulazom i nadvratnikom (desno) (opis i foto: Mladen Glibić)<sup>32</sup>

### Gospodarske i pomoćne suhozidne građevine (pojate, štale, sinice)

Obrada kamena za gospodarske i pomoćne građevine je bila jednostavnija i varirala je od nepravilnih komada kamena u suhozidu, pri čemu veliki blokovi čine bazu zida, oslanjajući se najčešće na kamen živac, preko priklesanog kamena pločastog oblika, do u pravilnih kvadera obrađenog (klesanog) kamena. Većinom su podignute na pravokutnom tlocrtu. Uporaba drva kao građevnog materijala, zbog njegove oskudnosti u krškim krajevima, svedena je samo na najnužnije (stropna i krovna konstrukcija, podovi, poneka pregradna stjenka, unutarnje stube).



Slika 45. Karakteristični raspored pojate i kuće za stanovanje na Blidinju (foto: Mladen Glibić)<sup>32</sup>



Vanjski zidovi **pojate** građeni su od neobrađenog kamena u suhozidu ~~tesanog kamena~~. Prizemlje je zatvoreno snažnim vanjskim zidom (i nasipom), debljine i do 150 cm. Zidovi su visoki s donje strane (od polja) 1,50 m, ničim zaštićeni u cijeloj toj visini. S gornje strane (od brda), slobodno stojeći ili poluukopani, u svome prizemnom dijelu bili su potpuno zatrpani zemljanim nasipom punom visinom ili su ukopani u stranu tako da se iznad zemlje izdižu jedva 50 cm. Vapnenački kamen korišten za gradnju potjecao je s lokalnih nalazišta i bio je grubo obrađen, dimenzija 20 do 40 cm. S unutarnje strane zid nije završno obrađen ili je pak ožbukano smjesom ilovače, gnojiva i slame.<sup>33</sup>

Pojata je funkcionalno organizirana u neovisne etaže. Gornji prostor pojate, tavan, je za sijeno, a na gornjoj lastavici nalazi se ulaz (vrata). Donja lastavica, kao i somić, potpuno su zatvoreni. Po donjem somiću i u zidu do njega često se nalazi otvor (prozor), a na postranom zidu su vrata u donji dio pojate i u sobu. Pojate su ne samo čvrsto građene, nego su i tople. Krovina im je vješto izrađena od raževe slame. Obje lastavice zatvorene su kamenim zidom ili slamnim spletom. Prizemni dio je služio za prihvat stoke za nevremena i tijekom zime. Jedan kut zauzima obično sobica za pastire, koji čuvaju i hrane goveda i konje.<sup>30,33</sup>



Slike 46.-47. Jugozapadno pročelje staje na Blidinju: lokaciji i Badnji (lijevo); Mini-ansambl staja u Dugom polju (desno) (foto: Jaroslav Vego)<sup>33</sup>



Slike 48.-49. Ostaci suhozidnih građevina u Ivandocu, Blidinje (foto: K. Šaravanja)



Slike 50.-51. Stara kamena kuća s tradicionalnim krovom na Bilima kod Mostara (lijevo);<sup>34</sup>  
Stara štala u Rakitnu, Posušje (desno)<sup>28</sup>

## 6. SUHOZIDNE VODNE GRAĐEVINE: LOKVE, ČATRNJE, ZDENCI/BUNARI...

Problem pitke vode na krševitim terenima bez tekućica ili podzemnih voda oduvijek se rješavao sakupljanjem kišnice. Izvor vode su za stoku bile lokve, a za ljude čatrnje (gustjerne) i zdenci (bunari). O ovim građevinama je već pisano u „e-Zborniku“ broj 12.<sup>35</sup>



Slika 52. Lokve za napajanje u Popovom polju<sup>36</sup>

Na području Hercegovine ima na desetke tisuća nakapnica za vodu ili kamena **čatrnja** (mađ.: csatorna - žljeb), koje su s mnogo truda iskopane i utvrđene u živcu kamenu. Naziv čatrnja javlja su u Dalmaciji i Hercegovini i kao: gustirna, bistijerna, šternja. Čatrnja je bila u blizini stojne kuće, dvorištu ili iza kuće, tako da bi se sa krovova punile kišnicom, kao i s naplava, kanala. Gornja površina čatrnje je „ćemerena“, tj. Pokrivena uglavljenim stijenama. Neke su stare preko stoljeća...<sup>8</sup>



Slike 53.-55. Čatrnja u Plasama (lijevo);<sup>8</sup> Bubalova čatrnja u Hardomilju, Ljubuški (desno);<sup>8</sup>  
Suhozidni ćemer na čatrnji u Raškom polju, Grude (lijevo; foto: Frano Oreč);



**Zdenac (tur. bunar)** je vratak žive, bistre i hladne vode u bezvodnim predjelima. Za razliku od tradicionalnih hercegovačkih čatrnja, koje su mahom građene uz ili nadomak kamenih zdanja obiteljskih kuća i bile su privatno vlasništvo, čiji se ulaz štitio vratima, a voda se iz njih crpila isključivo za ljudske potrebe, zdenci su u prošlosti bili središte lokalnih društvenih događanja, na kojima se sretalo, družilo i trgovalo.



Slika 56. Seoski bunar u Donjim Sovićima-Goranci kod Mostara (foto: F. Oreč)

Zdenaca ima jako puno malih, po privatnim parcelama, a ima i velikih, za javnu uporabu, koji su u prošlosti bili središte lokalnih društvenih događanja, na kojima se sretalo, družilo i trgovalo.

Neki su se gradili kao stalno otvoreni, redovito kružni zdenci, koji su na taj način prirodno vodom punjeni, a neki kao zatvoreni s (kamenom) krunom, da se voda zaštiti od zagađenja i grijanja, što je bio veliki napredak.

Neki bunari iznad podzemnog spremnika za kišnicu imaju sagrađeno nadzemno suhozidno sklonište s vodopropusnim pokrovom, također suhozidnim, potpuno ili djelomično nepravo svođenim. Nadzemno sklonište bunara ima nekoliko funkcija:

- Vanjska površina pokrova zaravnjena je sitnijim kamenjem i služi kao (jedini) naplav, površina za hvatanje kišnice. Zaravnjena i porozna vanjska površina pokrova sprječava da dio vode oteče niz pokrov, u stranu, već svu vodu upija i usmjerava je kroz pokrov, ravno prema dolje;
- Vodopropusni nepravilni svod od suhozida propušta sakupljenu vodu dalje, kroz sljubnice ("fuge") među rahlo složenim kamenjem, izravno dolje u spremnik;
- Sklonište štiti pitku vodu od zagađenja;
- Sklonište osigurava prirodno hlađenje vode zahvaljujući stalnom strujanju zraka kroz suhoziđe, izazvanom razlikom u temperaturi osunčane strane građevine i one u sjeni. To je drevni hladnjak (frižider) na sunčani pogon, koji tim bolje hladi što sunce jače prži, pa je stoga i najučinkovitiji po ljetnoj pripeci - upravo kada je i najpotrebnije!<sup>37</sup>

Ako su ukopana u polju, vodu zadržava samo okolna zemlja u koju je spremnik ukopan. Takvi se bunari mogu graditi samo na mjestima s ilovastim, slabo propusnim tlom. Nisu ni sasvim nepropusni, pa znaju i presušiti.

Voda u bunaru namijenjena je za piće samo ljudima. Kameno stubište silazi u natkriveni dio bunara do vode. Spremnik je dijelom usječen u kamen, dijelom ukopan u zemlju, s tim da je



zemljani dio pokriven suhozidom od priklesanog, bolje složenog kamena. Da bi spremnik bio nepropusan, njegov se suhozid iznutra premaže tankim slojem betona. U “staro doba”, kad još nije bilo betona, ili barem još nije bio proširen, bunari su bili na zemlju, na blato, na teren. Suhozid podzemnog spremnika nije bio iznutra ničim premazan, već je, kao i kod lokve, vodu zadržavala samo okolna zemlja u koju je spremnik bio ukopan.



Slike 57.-58. Suhozidni čemer na podzemnom izvoru „Nova voda“ u Rastovačkom polju, Općina Posušje iz turskog razdoblja: ulazni dio sa stubištem (lijevo; foto: F. Oreč); Unutrašnjost bunara sa svodom od kamena (desno; foto: K. Šaravanja)



Slike 59.-60. Kaptirani izvor u Rastovači, Posušje (lijevo); Stara suhozidna česma u Rakitnu, Posušje (desno) (foto: K. Šaravanja)





## 7. JOŠ NEKI ZANIMLJIVI SUHOZIDNI OBJEKTI U HERCEGOVINI



Slike 61.-62. Protubujične suhozidne pregrade u donjoj Podbiljoj i u Sopču, Posušje, nizvodna strana (gornji lijevi kut) (foto: K. Šaravanja)



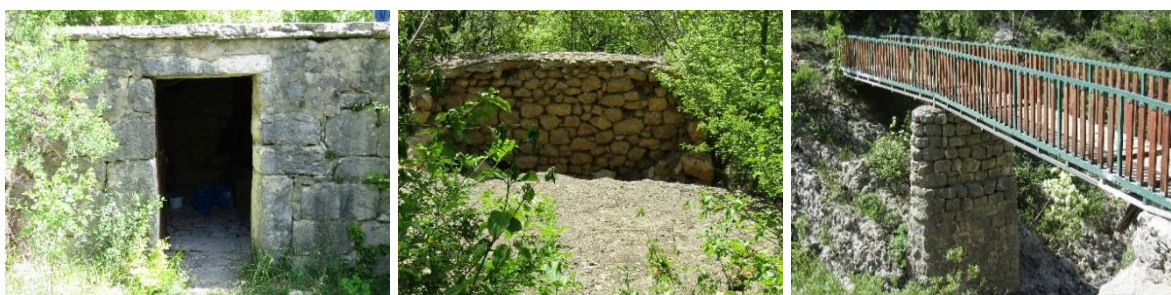
Slike 63.-64. Suhozidna kapelica u selu Spajići, Grude (lijevo; foto: F. Oreč); Suhozidni vidikovac znakovitog naziva Pogledača u Podbiljoj, Posušje (desno; foto: K. Šaravanja)



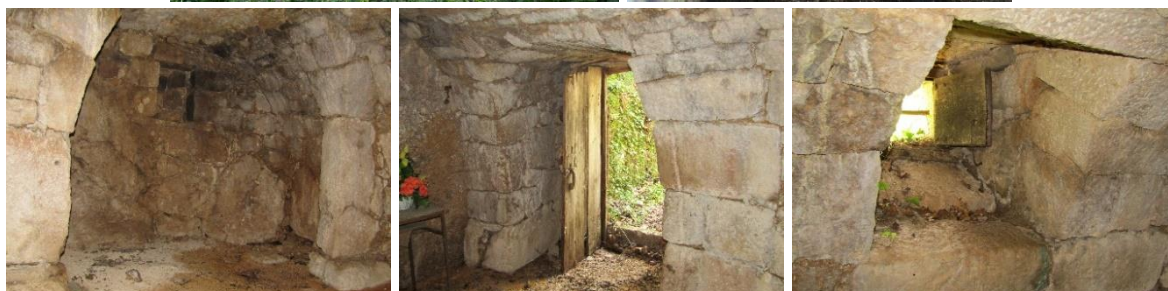
Slike 65.-66. Suhozidni mostić na prilazu staroj crkvi u Poklečanima-Rakitnu, Posušje (lijevo; foto: K. Šaravanja); Suhozidni biskupov grob (oko 1406. godine) u šumi između Gruda i Posušja (desno; foto: F. Oreč)



Slike 67.-69. Ostaci Župne kuće sa krstionicom sagrađene vjerojatno krajem XVI. st. u podnožju visoke kose stijene iznad rijeke Ričine, kao dio Povjesno-stambenog kompleksa u na lokalitetu „Čemeri“, koji se u starim spisima naziva Luke, u staroj Podbiloj-Vir, Posušje, koji upućuju na snalažljivost, pa i genijalnost gradnje na teškom terenu (lijevo); Uočljivi su tragovi usijecanja kamena u svrhu učvršćenja kuće pomoću drvenih greda i ostaloga što je bilo potrebno da bi kuća u litici mogla služiti svojoj svrsi (sredina); Pogled na suhozid u prilaznom dijelu (desno) (foto: K. Šaravanja)



Slike 70.-72. Obnovljena stara mlinica (lijevo), ostaci druge suhozidne mlinice (sredina) i suhozidni stup mosta (desno) u staroj Podbiloj-Vir, Posušje (foto: K. Šaravanja)



Slike 73.-77. Ostaci malene kapelice dio su istog kompleksa u staroj Podbiloj-Vir, Posušje; Pogled na obje prostorije i unutrašnjost lijeve (slike gore); Unutrašnjost desne prostorije-kapelice (slike dolje) (foto: K. Šaravanja)



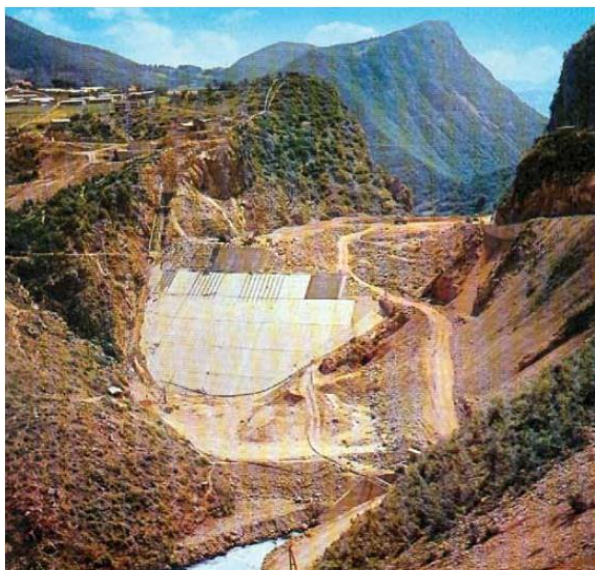
Slike 78.-79. Još par zanimljivih suhozidnih objekata: Vrh "Sv. Ilija" na Žabi kod Neuma (953 m n.m.), a u zaleđu Čapljina, Hutovo Blato, dolina Neretve, Velež... (lijevo; foto: Ante Bender)<sup>38</sup>; Klačina (vapnenica) pok. Milana Rupčića u Hardomilju, Ljubuški (desno)<sup>8</sup>

## 8. ZNAČAJNI SUHOZIDNI OBJEKTI U HERCEGOVINI

### 8.1. Najveći suhozid u Hercegovini i BiH

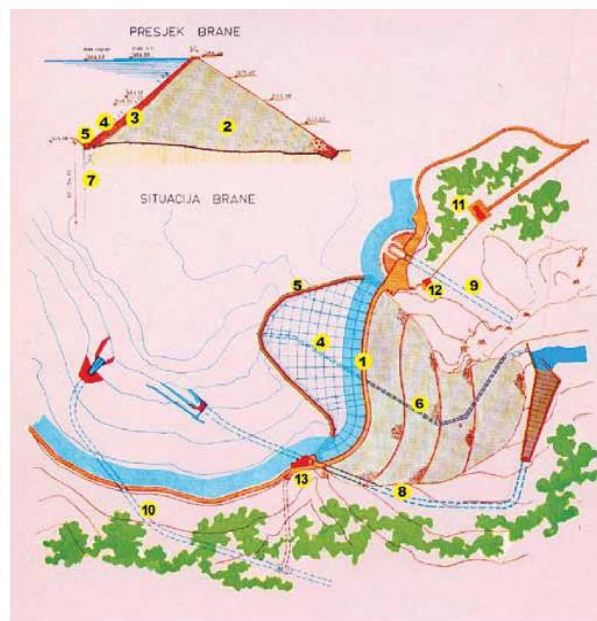
Nasuta brana HE Rama od kamenog nabačaja sa uzvodnim betonskim ekranom, visine 100 m i ukupnog volumena od oko 1,5 milijuna m<sup>3</sup>, izgrađena je 1968. godine, pregrađivanjem korita rijeke Rame u svom gornjem toku ispod sela Miluše.

U javnosti je nepoznata činjenica da je slagani nasip između betonskog ekrana i kamenog nabačaja građen kao suhozid, pri čemu taj djelić nasute brane iznosi ogromnih 66.000 m<sup>3</sup>!



**Brana od kamenog nabačaja sa uzvodnim betonskim ekranom**

Visina (m)	100	Betonski ekran s kontrolnom galerijom (m <sup>2</sup> )	19.000
Kruna brane na koti	598,0	Debljina betonskog ekrana (cm)	95 – 30
Dužina u kruni (m)	230	Armirano-betonske ploče ekrana maksimalne veličine 14x12 m, sa birtvom Waterstop na spojnica	
Širina brane u temeljnoj spojnici (m)	305	Preljev (m <sup>2</sup> /sek)	400
Uzvodni nagib	1:1,3 1:1,2 1:1,1	Temeljni ispust (m <sup>2</sup> /sek)	300
Nizvodni nagib	1:1,5		
Kameni nabačaj (m <sup>3</sup> )	1.400.000		
Suhozid debljine 8 – 3 m (m <sup>3</sup> )	66.000		



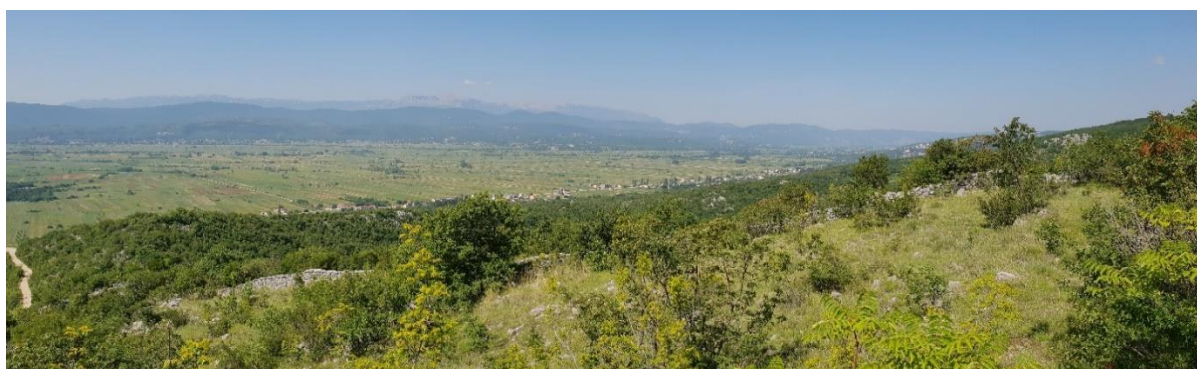
**Legenda:**

- |                    |                                    |                              |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Kruna brane     | 6. Drenažna galerija               | 10. Dovodni tunel            |
| 2. Kameni nasip    | 7. Injekciona zavjesa              | 11. TS 35/10 kV              |
| 3. Slagani nasip   | 8. Optočni tunel – temeljni ispust | 12. Zgrada službe osmatranja |
| 4. A. B. ekran     | 9. Preljev                         | 13. Pogonska zgrada          |
| 5. Obodna galerija |                                    |                              |

Slike 80.-81. Fotografija brane HE Rama, Prozor-Rama. Suhozid je debljine od 3 do 8 m u koji je uzidano 66.000 m<sup>3</sup> kamena (lijevo) Presjek i situacija HE Rama; Suhozid, odnosno slagani nasip kako stoji u legendi slike, se nalazi ispod betonskog ekrana... (desno)<sup>39</sup>

## 8.2. Suhozidni dio granice BiH i Republike Hrvatske u Zvali, Općina Grude

Požarevački mir, sklopljen je 21. VII. 1718. godine između Austro-Ugarske, Mletačke Republike i Osmanskog Carstva. Mletačko-tursko razgraničenje potpisano je 8. VI. 1721. godine, a granica koja je tada kroz Imotsku krajinu povučena ostala je do danas, kada je to međudržavna granica BiH i RH, izgrađena od suhozida.



Slika 82. Dio suhozidne granice BiH i RH U Zvali-Gorica, Grude, stare tri stoljeća (foto: K. Šaravanja)

## 9. ZNAČENJE SUHOZIDA U OČUVANJU BIORAZNOLIKOSTI

Danas, gotovo da nema poljoprivredne površine u Hercegovini koja u svom krajoliku nema napuštene suhozidne krajolike, koji pripovijedaju priču ne samo o nekadašnjem čovjekovu načinu života, već i odnosu prema okolišu, budući da su suhozidi oduvijek bili vrijedno eko stanište za brojne vrste biljaka, gmazova, sisavaca, ptica, kukaca i dr.



Slike 83.-84. Gušter na vrućem hercegovačkom kamenu (lijevo)<sup>29</sup>;  
Poskok - česti stanovnik hercegovačkih suhozida... (desno; foto: Dario M.)<sup>27</sup>



Slike 85.-86. Krasni primjeri „suživota“ drveta (lijevo) i vinove loze (desno) sa suhozidima u  
Gornjim Mamićima, Široki Brijeg (foto: Stanko Kolobarić)

Prema prof. Bonacciu, na našim krškim područjima kroz čitavu povijest čovjek je živio duboko povezan s okolišem, što je rezultiralo skladnim razvojem ekosustava od kojeg su korist imali ljudi i priroda.<sup>40</sup>

## 10. UMJESTO ZAKLJUČKA - KAKO DALJE?

Prostor koji nije predviđen za gradnju, dakle onaj između naselja, obilježen je brojnim tradicijskim građevinama, no u prostornim planovima općina i gradova o njima se vrlo malo piše i vrlo malo zna, a upravo je to područje najviše ugroženo. Stoga predlažemo da lokalne vlasti u prostornim planovima zaštite suhozidno omeđenje, te prilikom proširenja putova ili izgradnje nove infrastrukture zahtijevaju obnovu suhozida.

Teško je sačuvati suhozide koji se nalaze izvan zona zaštićenih krajolika pa je očuvanje prepušteno svijesti pojedinaca. Postoje ljudi koji su zaista svjesni prostora u kojem žive i žele zaštititi svoju starinu, no sve je veći broj onih koji zbog oživljavanja suvremene poljoprivredne proizvodnje „žrtvuju“ povijesne građevine.<sup>41</sup>

Riječ je o nerazvijenosti svijesti o značenju ovog oblika baštine naših predaka, što kod pojedinaca rezultira time da prilikom proširivanja okućnica i dvorišta, doslovno ruše postojeće stare suhozide i zamjenjuju ih betonskim zidovima ili što je još gore željeznim ogradama. Ako ovome dodamo još ogromni trud koji je bilo potrebno uložiti da bi se izgradio samo metar duljine suhozida - jasno je o kakvom značajnom dijelu autohtone arhitekture jest riječ.<sup>21</sup>

Suhozidne građevine možemo sačuvati temeljitom inventarizacijom i vrjednovanjem, a onda i izradom elaborata i studija revitalizacije. O tome su autori pisali članak objavljen u Zborniku radova Građevinskog fakulteta.<sup>42</sup>



Terenskim istraživanjima treba uočiti stupanj degradacije zapostavljenih suhozida i drugih građevina, koji se nalaze u raznim fazama urušavanja, često obrasli raslinjem, koje bi trebalo ukloniti mehaničkim putem ili odgovarajućim ekološkim herbicidom. Na taj način, uz manje preslagivanje i namještanje kamena, koje bi radile stručne osobe, poboljšala bi se slika stanja suhozida. Svjesno uništeni suhozidi su uglavnom međni, uništeni spajanjem manjih parcela u veće.

U okviru 3. Simpozija o kamenu „Hercegovina - zemlja kamena“ održan je Okrugli stol o suhozidnoj gradnji na kojem su predstavnici Udruge „Dragodid“ ([www.dragodid.org](http://www.dragodid.org)) prezentirali svoja iskustva na polju valorizacije, promoviranja i obnove suhozidne baštine. Ciljevi ove Udruge su istraživanje i reaktualizacija suhozidnog graditeljstva i ostalih tradicijskih graditeljskih tehnika kao temelja za održivi razvoj i očuvanje okoliša, te zaštitu materijalne i nematerijalne kulturne baštine.

U prosincu 2016. godine, na inicijativu ove Udruge, umijeće suhozidne gradnje je dobilo trajnu zaštitu kao nematerijalno kulturno dobro RH, a tri mjeseca kasnije, zajedno s Ciprom, Bugarskom, Francuskom, Grčkom, Italijom, Slovenijom, Španjolskom i Švicarskom, RH ga je nominirala za UNESCO nematerijalnu kulturnu baštinu čovječanstva.

Također, u RH je otvoren javni popis hrvatskih suhozida, interaktivna GIS baza [Suhozid.hr](http://Suhozid.hr). Sudjelovanje se vrši slanjem fotografije sa točnom lokacijom neke suhozidne građevine, strukture ili ambijenta. Uz fotografiju su dobrodošli lokalni nazivi, dimenzije ili skice, podaci o graditeljima i nastanku, te nekadašnjim i današnjim korisnicima.

Ovo je put koji trebamo slijediti, a slično se radi i u Sloveniji i Crnoj Gori. Uz javno promoviranje vrijednosti suhozidnih građevina, treba organizirati održavanje kreativnih suhozidnih radionica i obuka o osnovama izgradnje suhozida, načinima gradnje i tipovima suhozida, kao i bitnim značajkama na koje treba obratiti pozornost prilikom gradnje i održavanja suhozida.

Započet će se sa radionicama za studente arhitekture i građevinarstva Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru (kao buduće inženjere i nositelje razvoja), ali se nadamo će se ove aktivnosti proširiti i na učenike strukovnih srednjih škola (i nekih osnovnih škola) da u sklopu svog školskog kurikulumu provedu nekoliko desetina izvanškolskih sati kako bi se upoznali sa tradicijskom vještinom gradnje suhozida u svojim školskim dvorištima ili na nekim drugim obližnjim lokacijama.

Među brojnim problemima bit će povezivanje poznavatelja vještine suhozidne gradnje s onima koji je žele naučiti, odnosno izrade javne baze domaćina i volontera za obnovu kulturne baštine. Domaćini mogu biti neprofitne organizacije, javne ustanove, zadruge, obrti, privatne osobe... Domaćin volonteru nudi hranu i smještaj u razdoblju u kojemu volonter kod njega boravi (tri do desetak dana), a volonter zajedno s domaćinom gradi nove i popravlja porušene suhozide na lokalitetu, te tako praktično uči vještinu suhozidne gradnje. Nadamo se da će se u doglednoj budućnosti i kod nas moći ostvariti novčane potpore za održavanje vlastitih suhozida (na pr. kroz Program ruralnog razvoja)...

Ipak, u zadnje vrijeme po Hercegovini se javljaju i mnogi pozitivni primjeri tretiranja ovog oblika baštine, gdje su očuvani suhozidi ili pristave. I ne samo očuvani, već se i dalje „razvijaju“, kao što je primjer obitelji Marka Šaravanja iz Lipna, Ljubuški...



Slike 87.-91. Čarolija suhozida u Lipnu, koje su zadnjih godina izgradili Josip i njegov otac Marko Šaravanja (foto: K. Šaravanja)

Razvojem seoskog i eko turizma dajemo gostima uvid u blisku i daljnju prošlost naših krajeva. U RH se takav način turizma počeo prepoznavati i na mnogim otocima, u Istri i dalmatinskom zaleđu donoseći financijsku korist, što treba poticati i kod nas u Hercegovini u naporima za obnavljanje i očuvanje suhozidnih i ostalih kamenih građevina. Sve su češći i primjeri gdje pojedinci vrše restauraciju i obnavljanje starih kamenih kuća, te pravljenje zidova oko novih kuća u staroj tehnici suhozida, koji se nadovezuju na lokalni okoliš, ali i tradiciju. Također, kod izgradnje garaža, spremišta i drugih malih pomoćnih građevina, ali i manjih kućica, suhozidna gradnja ostavlja izvrstan dojam.

O dvostruko nagrađenom projektu obiteljskog imanja Stanić u Bijači kod Ljubuškog (Graditeljska nagrada CEMEX), kao modernoj građevini, sastavljenoj od nekoliko objekata i 6-7 km suhozida, vrhunski uklopljenoj u okoliš, već je dosta pisano u javnosti... Tu su i novoizgrađeni kompleksi tzv. etnosela, ekosela, ekocentri ili sl.

## 11. LITERATURA

1. [https://hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne\\_gradnje](https://hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne_gradnje)
2. Đurović, I., Šaravanja, K., Oreč, F. (2015): *Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje I. dio (samostojeći) zidovi*, „e-Zbornik“ Elektronički zbornik Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 10, str. 92-115, XII. 2015.



3. Šaravanja, K., Kurtović, A., Oreč, F. (2016): *Tradicionalne suhozidne konstrukcije II. dio - Suhozidne stambene nastambe/građevine (habitati)*, „e-Zbornik“ Elektronički zbornik Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 11, str. 38-65, VI. 2016.
4. <https://slobodnadalmacija.hr/misljenja/franina-besida/clanak/id/314330/categoryid/44/suhozidi-dalmatinskih-vinograda-sedam-su-puta-duzi-od-kineskog-zida>
5. Rozić, I. (2012): *Specifičan agrarni krajolik u kršu zapadne Hercegovine*, „Motrišta“, časopis za kulturu, znanost i društvena pitanja, broj 68, Mostar, XI.-XII. 2012.
6. *Gradimo u kamenu - Priručnik o suhozidnoj baštini i vještini gradnje*, 3. izmjenjeno izdanje, „Slobodna Dalmacija“ d.d., Split, 2016.
7. Glamuzina, G. (2013): *Grobni tumuli u Hercegovini*, <https://arheohercegovina.com/2013/08/13/grobni-tumuli-u-hercegovini/>
8. Rupčić, M., Grbavac, M. (2010): *Hardomilje - baština u kamenu*, Udruga „Staro Hardomilje“, Ljubuški, 2010.
9. Basler, Đ. (1954): *Prehistorijske gradine i njihova zaštita*, „Naše starine“, broj: II, 1954.
10. [https://bs.wikipedia.org/wiki/Gradina\\_\(tvr%C4%91ava\)](https://bs.wikipedia.org/wiki/Gradina_(tvr%C4%91ava))
11. Oreč, P. (1991): *Prapovijesna svetišta kod Mostara*, Godišnjak br. 29, Sarajevo, 1991.
12. Dodig, R. (2014): *WP4 Platy limestone as cultural heritage, Supplement 3.1 Cultural heritage and limestone - General overview Appendix 3.1.8 Final report for the project area in Herzegovina*, Mostar, VI. 2014.
13. <http://metkovic.hr/povijest/dodig/default.asp?izb=mitrusa>
14. [www.arheohercegovina.com](http://www.arheohercegovina.com)
15. Glamuzina, G. (2013): *Gradina Gat*, „HERCEGOVINA-GEOARHEO“ portal za prezentaciju, promociju i zaštitu prirodne (biljke i životinje)-geološke (fosili, geo-lokaliteti, stijene) i arheološke baštine u Hercegovini, <https://arheohercegovina.com/2013/09/25/gradina-gat/>
16. Kurtović, A. (2014): *Kamen u graditeljstvu*, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, 2014.
17. [http://aplikacija.kons.gov.ba/kons/public/uploads/odluke\\_hrv/DaorsonHR%20kompl.pdf](http://aplikacija.kons.gov.ba/kons/public/uploads/odluke_hrv/DaorsonHR%20kompl.pdf)
18. Glamuzina, G. (2015): *Daorson - ekskluzivno - foto specijal hercegovačkog drevnog grčko-ilirskog grada*, „HERCEGOVINA-GEOARHEO“ portal za prezentaciju, promociju i zaštitu prirodne (biljke i životinje)-geološke (fosili, geo-lokaliteti, stijene) i arheološke baštine u Hercegovini, <http://hercegovina-geoarheo.blogspot.com/2015/05/daorson-ekskluzivno-foto-specijal.html>
19. Glamuzina, G. (2015): *Eskluzivni snimci 'skrivenog' kiklopskog zida širokobriješkog Daorsona - ilirskog delmatskog grada - Mokriskik*, „HERCEGOVINA-GEOARHEO“ portal za prezentaciju, promociju i zaštitu prirodne (biljke i životinje)-geološke (fosili, geo-lokaliteti, stijene) i arheološke baštine u Hercegovini, <http://geoarheo1.rssing.com/browser.php?indx=23574143&item=74>
20. <http://megaliti-hercegovina.blogspot.ba/2017/>
21. <http://fosilihercegovina.blogspot.com/2011/04/turizam-hercegovacki-suhozid-duvar-i.html>
22. *Priručnik za suhogradnju/Priručnik za suhogradnju*, Projekt Revitas ([www.zvkds.si/.../Suhogradnja\\_prirocnik.pdf](http://www.zvkds.si/.../Suhogradnja_prirocnik.pdf))
23. <http://www.gradnja.org/vijesti/materijali/665-kamen-cvrst-oslonac-arhitekture-od-najstarijeg-doba-do-danas.html>
24. Kulušić, S. (2004): *Trag predaka u kamenu (2. dio): suhozidi i ograde: obilježja gradnje „usuho“ na jadranskom prostoru Hrvatske*, „Hrvatska revija“: dvomjesečnik Matice hrvatske“, God. 4, broj 2, 2004.
25. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Izgradnja\\_pruge\\_gabela\\_zelenika\\_u\\_sutorini.jpg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Izgradnja_pruge_gabela_zelenika_u_sutorini.jpg)
26. Đurović, I. (2015): *Tradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrovačko primorje*, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, diplomski rad, IX. 2015.
27. <https://ljepotehercegovine.wordpress.com/>
28. <https://trebinjeinfo.com/selo-zakovo-u-kom-se-odrzava-6-po-redu-brdska-biciklisticka-trka-za-sirac-sira/>





29. *Ruralna Hercegovina/Rural Herzegovina*,  
<http://www.redah.ba/index.php/hr/publikacije/promotivni-materijal.html>
30. Popović, J.: „*Ljetni stanovi na planinama Raduši i Ljubuši*“,  
<https://ramski-vjesnik.ba/clanak/zgrade-naseljima-po-planini-planine-ljubuse/97235/>
31. <http://www.dobrkovici.com/index.php/planinari-i-dio/>
32. Glibić, M., Čolak, I., Gotovac, B. (2015): *Konstruktivne specifičnosti građevina na području Blidinje*, Međunarodni znanstveni simpozij „Blidinje 2015“, 2015.
33. Vego, J. (2015): *Građevine etnografske baštine u Parku prirode Blidinje*, Zbornik radova Međunarodnog znanstvenog simpozija „Blidinje 2015“, str. 263-285, Sveučilište u Mostaru, Masna Luka-Blidinje, X. 2015.
34. <http://bile-mostar.blogger.index.hr/post/u-potrazi-za-konjima/2327882.aspx>
35. Šaravanja, K., Dugandžić, I., Oreč, F. (2016): *Tradicionalne suhozidne konstrukcije III. dio - Ostali suhozidni objekti*, e-Zbornik“, Elektronički zbornik Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, broj 12, str. 87-112, , XII. 2016.
36. *Fotomonografija Hercegovina*, 1980.
37. Horvati, B. (2002): *Dražki bunari*, “Krčki kalendar 2002”, str. 126-135, GLOSA, Rijeka, 2002.
38. <https://www.facebook.com/pg/Hercegovina-u-mom-srcu-468551369933520/photos/>
39. Brošura „*40 godina HE Rama*“, JP EP HZ HB d.d. Mostar, 2008.
40. [http://os-pucisca.skole.hr/?news\\_id=39](http://os-pucisca.skole.hr/?news_id=39)
41. <https://kamenjar.com/suhozidi-povijesni-svjedoci-vremena/>
42. Šaravanja, K., Kurtović, A., Đurović, I. (2015): *Inventarizacija, vrjednovanje i revitalizacija (suhozida i) suhozidnih građevina i njihova primjena u suvremenoj arhitekturi*, Zbornik broj 4 Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, str. 151-159, XII. 2015.