



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

Ivan Đurović, mag. gra .
GH+d.o.o. Mostar
mr.sc. **Krešimir Šaravanja**, dipl.ing.gra
Gra evinski fakultet Sveu ilizta u Mostaru
Fran Oreč, dipl.ing.rud.
Udruga sZvuk kamena%Posuzje

Sažetak: Ovaj rad predstavlja prvi od tri rada koji e govoriti o tradicionalnim (i modernim) suhozidnim konstrukcijama, njihovom vezom sa obliOnjim okolizom, te potrebi njihovog o uvanja, inventarizacije i revitalizacije u narednom razdoblju. U prvom dijelu rada dat je kratak povijesni osvrt na 36 stolje a zapisanog umije a gra enja suhozida i suhozidnih gra evina, kao najstarije tehnike gra enja kamenom. Iako predstavlja tradicijsku baztinu ovih prostora joz od davnih vremena, tehnike gradnje suhozida su doslovno razirene po cijelom svijetu, od Sredozemlja do Irske i ¥kotske, Zimbabwea, Novog Zelanda i dr. U drugom poglavlju ovog rada opisano je va enje, doprema i ugradnja kamena za gra enje suhozida i suhozidnih gra evina. Nakon pregleda naj ez ih oblika suhozidnog graditeljstva koje nas okruOuju, u zavrznim dijelovima rada dat je detaljan opis raznih vrsta zidova, kao najrazirenijeg oblika suhozidnog graditeljstva, sa nekim primjerima iz Hercegovine i Dubrova kog primorja.

Ključne riječi: suhozid, suhozidna gra evina, kamen, Hercegovina, Dubrova ko 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 revitalization 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 the 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, drystane dyke, dry stone hedge, rock fence, stone fence), dry stone construction, Herzegovina region, Dubrovnik coast region

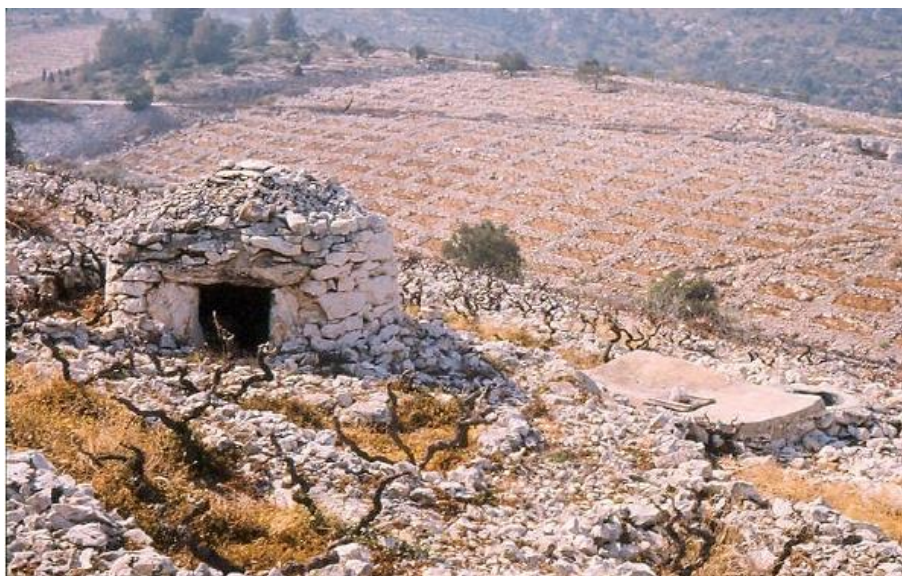


1. POVIJESNI OSVRT

Umijeće gradnja suhozida i suhozidnih građevina, kao najstarija tehnika gradnja kamenom, tradicijska je baztina mediteranskog prostora još od davnih vremena. Starije graditeljske ruke nazivnih predaka vadile su (lokalno raspoloživo) kamenje raznih oblika iz zemlje i uložile i golemi, teško shvatljivi trud, slagale ga jedan na drugi stvaraju i kilometre zemljanih suhozidnih ograda na zračnom 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 gradnja suhozida postala je temelj gradnje nazivnih 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 nazeg 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 životu na ovim prostorima i odnosu prema okolišu, budući da su suhozidi oduvijek bili vrijedno ekološko stanovište za različite biljke i životinje (razni kukci, gmizavci...).

Ova skamenjena ipkako stvorena ljudskom rukom, ostaje danas iznimna vrijedna baztina i otisak identiteta na nazivnim obalnim prostorima kojeg trebamo sačuuvati za buduće generacije.



Slika 1. Veliki Bucavac, Primošten

Prije 36 stoljeća u klinopisu prvo ovakvo gradnje 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 stonka stilu suhozidna izgradnja je grad Machu Picchu na najvišem dijelu istočnog Andaa u Peruu, koji predstavlja jedno od sedam svjetskih čuda. Novije tehnike gradnje suhozida su doslovno razirene po cijelom svijetu, od Sredozemlja do Irske i Škotske, Zimbabvea, 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 nam prostora 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 unižila zapadnoeuropske vinograde, te dovela do enormnog porasta cijene vina. Pod lozu su stavljene goleme i često nepristupačne površine krškog tla na brojnim i imponirajućim suhozidnim terasama na vrlo strmim i kamenitim zemljištima, koja ranije nije imala smisla kultivirati. Stoga je vještina građenja usuših postala preduvjet opstanka u krševitim krajolicima na obali Jadrana i njezina zaleđa, te je njome u određenom mjeri vladao gotovo svaki fizički sposoban stanovnik ovih prostora.

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

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

Posebno na jadranskim otocima, gdje je ograničena zemlja i prostor, stožarski krajolik je ispunjen dugačkim ogradama koje dijele paznjake, 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.



Slika 3. Suhozidi u ali ima, Opina itluk

Kustosica splitskog Etnografskog muzeja Zdenka Pal i je u opisivala ov arstvo na otoku Pagu: %vca Oivi slobodno u ogra enim paznjacima - ogra enima suhozidom. Taj na in gradnje zove se *zid u mrtvo*. Gradnja tih zidova trajala je godinama. Podizali su ih vlasnici paznjaka, a grade se joz i danas pri diobi paznjaka izme u nasljednikaõ %o

Najvrjedniji poljoprivredni fenomen krza su naslage plodne zemlje u poljima i ponikvama, pa se iz plodne zemlje vadio svaki kamen koji se pritom koristio za izgradnju me a i podzida. Tako su se poljoprivredne povrzine uz veliki trud zirile s plodnih polja na zkrti okolni kamenjar. na strmim terenima u obliku gustih redova terasa, a na onim manje strmima u obliku brojnih i velikih gomila. Uz osnovne gra evine, ograde i podzide, na pojedinim podru jima nastajale su ostale gra evine poljodjelske ekonomije: gustirne, bunari, kamenice...

Unazad par stotina godina, izvan ve ih naselja, ljudi su uglavnom Oivjeli u malim kamenim ku icama s otvorenim ognjiztem, ve inom gra enim 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 gra evinski materijal u graditeljstvu krza, a dolazi kao:

- kamen za zidanje zida;
- kamene plo e za pokrov;
- posebni kameni komadi za izradu obra enih kamenih elemenata.

Na selu, za gra evine koje nisu velike, za zidanje se nije koristio obra eni kamen, ve se zidalo kamenom izva enim iz enjem i zaravnavanjem terena za gra enje. Najbolji se zidovi su dobivani od plo astog kamena. Naj ez e je lomljeni kamen, razli itih veli ina, dobivan razbijanjem nezto ve ih komada stijene, a tijekom zidanja se grubo prikleze da bi se mogao ugraditi u zid.



Naz krz uglavnom je gra en od vapnenca i sli nih sedimentnih stijena. One ponekad dolaze u vrlo pravilnim i tankim slojevima, koji se jednostavno daju odvajati. Tako su dobivane kamene plo e za pokrivanje ku a. U slu ajeva kada je plo astog kamena bilo dosta, njime su zidani vrlo kvalitetni zidovi, oztrih uglova i pravilnih, vodoravnih le0ajnica. Elementi vizeg stupnja obrade, od ve ih komada kamena (nadvoji, pragovi, konzole, stepenice, lukovi i sl.) za prizemne gra evine nisu bili nu0ni.

Nepravilni komadi kamena, koki su mazklinom va eni iz zemlje pri izravnavanju terena, s minimumom obrade postajali su zadovoljavaju i 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 ve ih stijenu koje se nisu mogle razbiti mazklinom, stijena je cijepana dlijetom i 0eljeznim ili drvenim klinovima (drveni klinovi se izra uju od esmine).

Kamene plo e i kvalitetni blokovi za izradu obra enih elemenata va eni su iz odre enih mjesta . kave, koje je obi no bilo uz svako naselje.

Va enje kamenog bloka sastojalo se od vize faza:

- a) iz enje povrzine bloka i ozna avanje 0eljene duljine i zirine bloka;
- b) iskop kanala, pazarina, ija dubina odgovara 0eljenoj debljini bloka;
- c) odlamanje bloka po slojnicima: 0eljeznim klinovima, uz istodobno udaranje: za mekzu stijenu, dobiva se nepravilan lom kamena; drvenim klinovima koji se polijevaju vodom: za tvr u stijenu, dobiva se pravilan lom kamena.

Transport se obavljao nozenjem, ovisno o veli ini i udaljenosti, ili guranjem preko drvenih valjaka, preko poplo anih staza zasutih savurom, saonicama, vu enjem vitlom, preko rampe ili kako je to naj ez e bilo u nazim krajevima, uz pomo tovara (ovisno o starosti i veli ini ponese 70-90 kg, do 100-120 kg na kratku razdaljinu) ili joz bolje mazge (tegli i do 200 kg), a ve i komadi su se privezivali na le a pojedina no ili u paru. Kod prenozenja kamenih plo a obi no su se slagale u kazete na le a tovara ili mazge. Kamen velikih dimenzija potezao se po tlu lancem i vitlom ili vu nom 0ivotinjom kra im potezima. Nakon zto se postavi lanac, kamen se prevali, a lanac onemogu uje da se kamen utisne u tlo.

3. KARAKTERISTIČNE SUHOZIDNE GRAĐEVINE

Naj ez i oblici suhozidnog graditeljstva koje nas okru0uju:

- suhozidi;
- potporni suhozidi terasa;
- poplo avanja (ulica, skupljalizta vode);
- kameni pokrovi;
- grobovi (tumuli);
- vidikovci;
- zakloni i sklonizta svakojakih oblika.

Postoji i druga mogu a podjela konstrukcija suhozidnog graditeljstva:

- gomile;
- podzidi (potporni suhozidi terasa);
- ogradne gomile (samostoje i suhozidi);
- kogule (poplo ene ceste ili naselja);
- suhozidne nastambe (zakloni i sklonizta svakojakih oblika);
- kamena krovizta;



- pioveri (sakuplja i vode);
- ostali suhozidni objekti.

U naseljima u suhozidnoj tehnici gradili su dvorizne, vrtno i zidove uz cestu te zaštitne zidove oko bunara, kamena oplo enja dvorizta i nekih seoskih putova, manje gospodarske zgrade kao na primjer svinjce, kokozinjce, zupe... Dvorizni su zidovi građeni na jednak na in kao i suhozidi u kraju, samo su za njih u pravilu koristili najbolju izabran i obraden kamen. Suhim tehnikama kamene gradnje služili su se i pri gradnji vodenih protoka, mostova, lokvi, potpornja u vinogradima...

4. PODJELA ZIDOVA PREMA NAMJENI I NAČINU GRAĐENJA

Zidovi su najraznolikiji oblik suhozidnog graditeljstva, nastali krajem terena u cilju stvaranja poljoprivrednog tla. Deponije kamena umjesto u hrpama, vremenom su izmijenjene u obliku ograde za ograđivanje i zaštitu domaćih životinja, ali i ograđivanje polja pred erozijom i vjetrovima. Pojavom pojma vlasništva, zid je dobio i treću ulogu. Stupovi, 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 sduvar. Suvozidina je izraz koji se koristi u sjeverozapadnijoj Hercegovini koja graniči s dalmatinskim područjem, dok se naziv sduvar koristi pretežno u dijelu srednje, te u cijeloj donjoj ili niskoj Hercegovini.

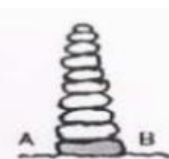
Prema Kale-u, suhozidne građevine podignute u razdoblju od svega dva naraztaja, a početak tog zlatnog doba hrvatskih suhozida ne može službeno u prvim godinama nakon nove povoljne legislative za uređivanje vlasničkih odnosa na zemlji sredinom 1870-tih godina. U agrarnoj konjunkturi to je razdoblje od dolaska filoksera u Europu s velikom zapadnoeuropskom vinskom potrošnjom 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 Kuluzi evidentirao je 19 osnovnih tipova u suhozidu Kornata, koji se često isprepleću (2006).

4.1. Jednostruki - obični zid

Jednostruki suhozid je najjednostavniji, najbrže građeni, ali je ujedno i najnestabilniji. Građeni su od jednostruko do visine od oko 1,40 m, namijenjeni razgraničavanju posjeda i zaštiti stoke (ovce), a vizem je osnovna svrha bila zaštititi mlade stablo (masline ili smokve) od vjeha dok ne sazriju a potom od stoke (koze). Tipična struktura građevine omogućuje prijeko potrebnu cirkulaciju zraka, tijekom ljetnih vrućina, a zimi zaštitu od jakog vjeha. Obično je bio prva faza obzidanja tek iskrenog zemljišta.

Jednostruki zid je u pravilu mladi zid. Stupanj uruženosti 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 zida³

Jednostruki zid je u pravilu smla i%zid, pa je njegov vidljivi dio (kamen na kamenu) rijetko stariji od 150 godina, i to ako je stalno popravljani i odr0avan. Dakle, usprkos iznena uju oju vrsto i koju imaju, takvi se zidovi ez e trebaju popravljati.

4.2. Dvostruki, obični zid (u presjeku simetričan)

Dvostruki, obični zid je naj ez a vrsta suhozida, s namjerom da du0e traje. Prvenstveno je bio me a izme u vrijednijih dijelova posjeda, a ponekad je slu0io i kao put. Razli ite je visine, ali je obično nezto ni0i, ako izri ito ne razdvaja paznjak od povrzine pod kulturom. Vrlo niski zidovi takve vrste indikacija su minulog (ili joz prisutnog) uzgoja vinove loze. Ve a gusto a takvih zidova unutar ve ih parcela indikator je novih vinograda, nakon uniztenja starih vinograda filokserom, dok su stariji zidovi bili manje sgusto e%o obično smjeztani na povoljnijim osun anim stranama nagnutog zemljizta.



Slika 5. Dvostruki obični zid³



4.3. Dvostruki ili višestruki



Takav dvostruki ili višestruki zid je nesimetričnog presjeka, veće zirine u donjem dijelu, na koji je nadzidan jednostruki zid visine do 1,5 visine donjeg zida, i to uvijek na branjenom strani. Takav je zid u pravilu bio ili je još uvijek u njemu. Najčešće se donji zid koristio kao ograde u parceli odvojenih zidom da se nakon kize ili zorom ne bi gazila vlažna i ljepljiva zemlja. Mnogi takvi zidovi su tijekom vremena srasli u nasipanjem od zajednički koriztenih staza u rastresitom pokrovu i pretvorile se u zidane visoke kamene putove. Takvi zidovi obično prolaze sredinom vrijednijeg agrarnog lokaliteta.

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



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 na in gradnja 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. Oni se bezrazložno 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. Ogradi 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 ograden takvim zidom toliko devastiran da je samoniklom vegetacijom siromazniji od okolnog, otvorenog zemljišta.



Slika 6. Zapušten bezrazložan nasipu sličan zid kod Vranskog jezera³



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



Gledano s lica, tako može biti sazidan bilo koji od jednostrukih, dvostrukih ili vizestrukih 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 poeo krčenjem ziriti na nepovoljno vapnenačko zemljište.

4.7. **Nepravilan (s tragovima uslojene gradnje), ali brižljivo građen zid**



Za razliku od ostalih suhozida, uvijek su dvostruki ili vizestruki 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 veći otvori na kojima ima divljači. Nisu služili za odvod oborinskih voda, nego je to bio dio zida za lov divljači. U otvor se stavljala zamka (poput lasa) s obojnom (obično) odbojnicom u koju bi se hvatali manji sisavci (zečevi, kune, lisice i dr.). Ovakvi zidovi su dobri izmeću otvorenog paznjaka i obradivog zemljišta pod kulturom (prije bitaricama ili lozom) i pokazatelj su postojanja usuhograđene nastambe u blizini.

Ako je propust s jedne strane, obojnom s vanjske, zatvoren, poput nize, 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 i otvore (ponistre ili puzkarnice) na visini od oko 1,50 m. Značajno je da su takvi otvori usmjereni prema pogledu otvorenim prostorima izvan sagrađene zidine, ako su usmjereni prema obradivom zemljištu, dobar su pokazatelj slijeda zirenja (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 obojnom bolje obrađenog kamena (ne)vezanog obukom, na što je nadzidan ili dozidan novi dio od slabije obrađenog ili neobrađenog, uredno slaganog kamena. Takvi zidovi u pravilu kriju dio građevine iz daljnje prozlosti. 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. Nadogra ivan zid na prostoru rimskog, vjerojatno i pretpovijesnog naselja (arheološki lokalitet „Gradina“ na Murteru)³

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



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

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 ograničava određenu prostornu cjelinu, nego je obično sastavni dio međusobno paralelno (rebrasto), poslovene serije takvih zidova. Ako je jednostruki, razbacano kamenje tek je indicacija njegova postojanja jer uzdužna veza kamena tek mjestimice postoji. Na padinama povoljnim promatranjem može se otkriti tek mjestimično vanjsko otkriveno zidano slično. Dimenzije pokazuju velike razlike, od niskih visina manjih od metra do nekoliko metra visokih zidova. Po kontinuitetu pružanja i smjertaju na dominantnoj reljefnoj formi upućuje se na razlike u vremenu i namjeni građenja. Neki zidovi u serijama ostaci su starog napuštenog agrarnog djelovanja terasasto uzgajanih kultura. Ako su osamljeni na padinama i značajnije površine, najčešće su ostaci zidova nekadašnjih obradivih zemljoradnih površina unutar otvorenog obično u prošlosti zajedničkog korištenog prostora. Ako su građeni jednostruko, ostaci su torova različitih veličina. Vidi i veći i 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 (sagrađeno u okolnom kamenjaru). Podjednako je značajna prepreka stoci i ljudima. U doba građenja taj zid je zbio usjeve jednogodišnjih kultura (Otarice), a poslije vinograd s maslinom. Njegova visina nije veća od 1,6 m, dok mu debljina



(kao odraz trajnog koriztenja obradivog zemljišta) znala prelaziti 2 m. Katkad su tjemene plohe bile sfortificirane granjem ili trnjem, položenom na skrilama. Na in gra enja i kompozicija veli ine ugra enog kamena, ne samo da je racionalaa, ve predodre ena za svje nost njegova trajanja. Taj tip zida rijetko kad sa svih strana opkoljuje ograne prostor jednog vlasnika. Obi no je frontalni dio najugroženijeg dijela zireg kompleksa ograda (razli itih vlasnika) obradivog zemljišta uz sprogone (prolaz za stoku) ili putove kojima se prilazilo naselju ili sa stokom iz naselja kretalo na paznjak i s njega. Na izduženim otocima nije uo en. On je dobar pokazatelj smjeztaja osamljenih nastambi u okolini starih danas nestalih naselja. Gradili su se od 16. st. sve do prvih godina 20. st. Svojom o uvanoz u ostavljaju dojam novog, tek sagra enog zida. Na velikim otocima obi no je stariji od najstarijih na kopnu.



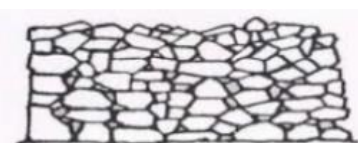
Slika 8. Zid sa tjemnim kamenim ploama³

4.12. „Klesani“ (dvostruki ili višestruki) zid

Razlikujemo dvije vrste gra enja.

Prvo su zidovi iznimne kvalitete, paoljivo s komponirani od tesnog kamena razli ite veli ine i oblika. Paoljivo je biran kamen i uz pomo dlijeta ili eki a bridovi kamena su tesani i slagani poput mozaika. Razmaci izme u zidanog kamena tek ponegdje su ziri od nekoliko centimetara. Takva izvedba karakteristi na je za zidove nastambi od kojih su mnoge poslije sfugirane (spojevi kamena izvana povezani obukom ili cementom). Tezko je prona i pravi uzrok takvog gra enja na mjestima gdje su ograne parcele prosje ne vrijednosti. Mo e biti odraz vrlo ograni ene materijalne egzistencijalne baze graditelja u izrazito nepovoljnim agrarnim prilikama. Nekoliko primjera takvog zida uo eno je na vrlo udaljenim mjestima od danas postoje ih naselja. Iako u njihovoj blizini nije na en nikakav trag nastambe, name e se misao da je morala postojati na kopnu prije, a na priobalnim otocima nakon pojave Turaka.

Drugo je na in vrlo paoljivog gra enja s rijetkim vidljivim tragovima uporabe dlijeta ili eki a. Postoji na mnogim mjestima gdje ima plo astih vapnenaca pa je gra eno skao ciglom. Tesani zidovi (razli ite veli ine kamena) gra eni su u doba vrlo stare rijetke disperzne naseljenosti na prostorima kombinirano vo ene ekonomije u kojoj se obradivo tlo kr enjem tek po elo dobivati i imalo veliku vrijednost. Zidovi sli na na ina gra enja u plo astim vapnencima su mla i (intenziviranjem poljoprivrede) postankom. Zajedni ka im je osobina da im je visina rijetko viza od 1,5 m.

Slika 9. klesani zid³

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 zemljane razdiobe. Iznimno veliki kameni blokovi ili zkrile u longitudinalnom smjeru postavljene su vertikalno, a prastari su ostaci megalita iz doba prvih razgraničenja ispuca (među naseljima) ili granice prvih iznajmljenih pozemlja s isključivim pravom ispuca (između 13. i 17. st.). Ako takvi veliki blokovi ili zkrile (interpolirane različitom veličinom kamena ili bez ikakve dogradnje) nisu ravnog smjera postavljanja, nego ih zatvaraju vešice (danas samostalne zgrade) ili manje prostorne cjeline, najvjerojatno su ostatak prastarih pastirskih torova možda čak predrimske disperzne autohtone naseljenosti. Proljivim ispitivanjem bližnje okoline moguće je pronaći ostatke nastambi nepravilnog četverokutnog ili kružnog (okruglog ili eliptičnog) oblika.

Slika 10. interpolirani kameni zid³



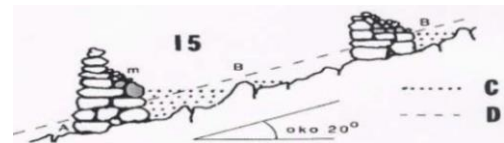
4.14. Nazidani, naslonjeni (višestruki ili mnogostruki – obrambeni ili sanacijski) zid



Nazidani, naslonjeni (vizestruki ili mnogostruki . obrambeni ili sanacijski) zid je teško po vanjskom izgledu razlikovati od prethodnog tipa. Tek u presjeku (na mjestima prolaza) ili na njegovu završetku uoava se njegova posebnost u na inu gra enja. Ugra ena je velika koli ina materijala, a sastoji se od vize jednostrukih ili dvostrukih zidova, naslonjenih poput stranica knjige jedan na drugi. S obzirom na to da je nazidani zid uvijek vizi od prethodnog tipa i zidan s mnogo vize truda, svrha je njegovog gra enja rasteretni materijal unutar ograde zto trajnije o uvati i povrzinu bolje iskoristiti. Nizom prilijepljenih šjuskavo% nazidanih zidova stvorena je vrsta i maksimalno šgusta%brana. Takvi zidovi su dosta rijetki, a obi no se nalaze dosta ziroki, kao špoja anje%na kraju iskr enih udolina razmjerno blaga nagiba. Ovisno o smjeru pru0anja udoline, njihova je dodatna funkcija zasztita od vjetra. Visinom (obi no prvog vanjskog zida) pripadaju u visoke zidove, koji uvijek prelaze visinu 2 m, a ponegdje 4 i vize m. Nazidani zidovi obi no su sastavni dio serije dvostrukih zidova.

Zidovima istog osnovnog na ina gra enja iz starijih vremena neophodno je pokloniti vize prostora jer bacaju zraku svijetla na na in 0ivota, raspored i proporcije gusto e naseljenosti, te upu uju na diferenciranu valorizaciju pojedinih prostornih cjelina. Iz njihove zirine mogu e je ocijeniti trajnost uporabe ogra enog prostora, a iz du0ine zidova i obzidanog opsega izra unati povrzinu, pa time i ocijeniti mogu i proizvodni kapacitet pojedinih biljnih kultura i gospodarsku vrijednost zti enog sadr0aja. Danas se mahom u šrasutom% obliku zatje e kao tip broj 4.5.

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



Obi no se nalaze na padinama okrenutim prema jugu, izme u kojih su se nalazile iskr ene, danas sasvim devastirane parcele. Osnovna primarna namjena tako gra ene kombinacije zidova bio je uzgoj vinove loze. Osnovna i naj ez a zajedni ka sanomalija% takvih starijih zidova okomito je pru0anje od ni0eg prema uzvizenom zemljiztu. Na mnogim mjestima starog gra enja na najstrmijim dijelovima zasztitni - obrambeni zid horizontalnog pru0anja odronjavanjem i ispiranjem sasvim je nestao.

Prvi donji (glavni) obrambeni vanjski okru0uju i zid uvijek je dvostruki ili vizestruki na koji je obi no nazidan jednostruki, koji je s vremenom postajao sve ni0i, jer je donji dvostruki postupnim nadogra ivanjem postajao sve vizi. Baza donjeg vanjskog grani nog zida obra enog prostora (ograde) sazidana je od najve ih kamenih blokova dobivenih kr enjem podloge. Prostor u gornjem dijelu (glavnog) zida, izme u dva lica ispunjen je vapnena kim krzjem razli ite veli ine, a sstepenica% je obi no nasuta sitnijom zkaljkom koja se odlagala iz enjem i ure ivanjem parcele.

Drugi zid (obi no cijela serija sli nih, obi no horizontalno poslo0enih zidova) unutar ograde je obi no ziri i ni0i dvostruki šguz i% zid ispunjen vapnena kim krzjem s namjerom da uspori šutjecanje% kr enjem dobivenog dragocjenog rastresitog materijala. Dugogodiznjim koriztenjem (kopanjem tri puta godiznje) zemlje, taj je zid s vremenom postajao mjestimice deblji i vizi, a rastresitog je materijala bivalo sve manje. Rastresiti materijal se s vremenom talo0io i šnaslonio% na pregradne zidove unutar ograde postaju i sve krzevitiji. Takvim premjeztanjem i ispiranjem rastresitog materijala, sve vize je na povrzinu izbijala vapnena ka podloga. Za taj je proces narod govorio šda kamen raste%Na mnogim je mjestima mogu e



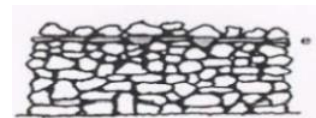
vidjeti da se rastresiti materijal spreljeva%preko zidova ograde, dok je ve i dio iste parcele postao goli krz.

Prema uzajamnoj udaljenosti i po smjeru pru0anja sanacijskih (horizontalnih) zidova unutar ograda i ekspoziciji prema suncu lako se mogu raspoznati stare ograde nekad zasa ene starim sortama vinove loze (prije pojave filoksere), do mla ih ograda zasa enih lozom samerikanke% nakon toga. sGuz i%pregradni, urednije zidani zidovi (striktnim horizontalnim pru0anjem) snepovoljnije%lokacije unutar ograda, rijetko su stariji od stotinjak godina. Suprotno tomu stariji zidovi su sslobodnije%gra eni, ali u cjelini na najpovoljnijim lokacijama s idealnom%osun anom ekspozicijom. Takva nelogi nost posljedica je sna0ne konjunktore vina u razdoblju kada su francuski vinogradi ve filokserom unizteni, a stari jadranski joz nisu. U toj kriznoj pauzi ponude i potra0nje vina kr e se novi vinogradi na nepovoljnijim mjestima jer su stari na najpovoljnijim mjestima joz uvijek bili produktivni.

Dodatni su znakovi raspoznavanja starih zidova takvih ograda ekstremni pejza0ni kontrasti. Oni danas ogra uju szelene mrlje%u sivom kamenjaru s relativno brojnim kulturama drvolike vegetacije (posebno masline i smokve s rijetkim stablima badema, breskve, viznje) zasa enih istodobno sa starim sortama vinove loze, prije ili odmah nakon pojave filoksere. Takve su parcele bez drvolike vegetacije sasvim opustozile i jedva su vidljive u pejza0u.

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

Zid s svijencem%na inom gradnje i visinom do samog zavrzetka zida mo0e 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 slogikom%gra enja kao kod zida tipa 4.11. Bitna je razlika zto je umjesto izba ene kamene plo e na vrhu zida prema napadnutoj strani u prozlosti bilo stavljeno trnje ili granje. Zid s svijencem%je zavrzen pravilno, horizontalno poslo0enim kamenim plo ama ili kamenjem koje je tvorilo gornji pomno izveden brid zida. Dvostruko ili vizestruko gra en, zavrzavao je ravnom splatformom%na koju su slagani deblji krajevi granja ili trnja.



Slika 11. Zid s vijencem³

I danas je na splatformi%vidljivo ve e kamenje koje svojim izgledom podsje a na ukras - svjen i %oTo su utezi kojima su na tjemenu zida bile pritisnute davno nestale grane (obi no) dra a. Za razliku od zida s izba enim kamenim plo ama na tjemenu (4.11), zid s svjen i em%o u prosjeku je 50 do 75 cm vizi jer je svjen i %trnjem ili granjem bio dodatna zasztita od koze. Takav zid uvijek je bio obrambeni vanjski zid okrenut prema otvorenom paznjaku. Ako takve



zidove nalazimo u sredovima%uzastopno nekoliko puta unutar istog sklopa ograda, to je znak da se kr enjem uvijek onaj zadnji vanjski zid prozirivanjem ograde gradio istim na inom jer su na ini sto arenja i vrsta stoke na paznjaku bili isti.

4.17. Nadzidani (dvostruki ili višestruki) zid

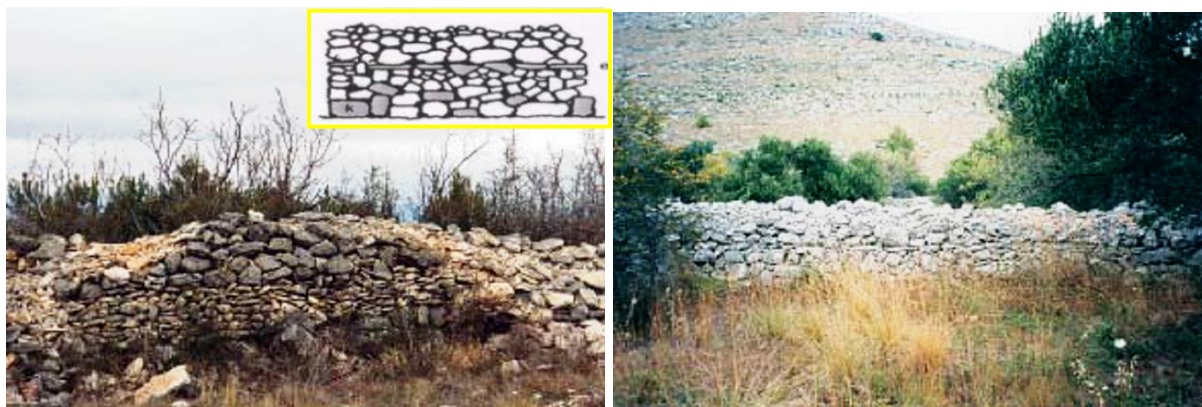
Nadzidani (dvostruki ili vizestruki) zid svojim na inom gra enja govori o promjenama koje su se zbile u gospodarskoj sferi naselja kojima su obradive ogra ene povrzine pripadale. Nalaze se u svim izrazito nesigurnim i nestabilnim politi kim prostorima, a time i prostorima ve ih gospodarskih posjedovnih i demografskih promjena. Razabiru se dvije faze gra enja: starijeg donjeg dijela i mla eg gornjeg, nadzidanog dijela zida. Obi no je donji dio zida visine oko 1 m, a nadzidani je jednak ili nezto ni0i. Granica izme u ni0eg - starijeg i nadzidanog . mla eg obi no je odvojena slojem ravno polo0enih kamenih plo a.

Donji dio zida bio je dovoljna zasztita kad nije bilo opasnosti ni razloga za njegovom ve om visinom. I to:

- Ako je ogra eno zemljizte dugo vremena obra ivano, zto se vidi u gornjem dijelu zida po koli ini i veli ini zkalje - vapnena kog krzja ugra enog ili nabacanog s iz enjem%o parcele, a suprotno tome samo krupno kamenje u zidu kazuje da parcela nije dugo vremena agrarno koriztena;
- 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 pre i na donju visinu zida koji je bio povizen nadodanim granjem ili dra om;
- Ako je kamen zida izva en kr enjem upotrebljavan za sanaciju (unutar ograda kao zapreka ispiranja rastresitog materijala) ili bio oznaka posjedovnosti - najma (vanjski obrambeni zid);
- Ako ogra eni prostor nije stavljen pod kulturu, odnosno ako je drvolika vegetacija dosegnula visinu kojoj stoka nije mogla nazkoditi ili prije pojave ne uvane stoke.

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

- Ako je ogra ena parcela odre eno (obi no du0e vrijeme) ostala napuztena iz bilo kojeg razloga (promjenom vlasniztva, prekidom kontinuiteta naseljenosti ili pomanjkanjem gospodarskog interesa);
- Ako je promijenjenim na inom sto arenja i gospodarenja u prostor dozla nova vrsta stoke (koza) koja je lako prelazila niski stari dio zida;
- Ako je dozlo do promjene uzgajane biljne kulture (uz razvijenije drvolike vegetacije ili umjesto nje zasa en vinograd, Oitarice ili grahorice);
- Ako su promjenom demografske mase pove ane potrebe za obradivom zemljom.



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

Dobru ilustraciju stanja parcele u vrijeme nadzidanja pokazuju prve naslage kamenja na starom ni0em zidu. Ako je najni0i sloj novonaslaganog kamena pribli0no iste veli ine kao u donjim dijelovima starog zida, stara je parcela bila napuztena zbog pomanjkanja rastresitog pokrova. Takvu parcelu bilo je potrebno ponovnim kr enjem spomladiti%Ako je nadzidani dio gra en od manjih komada kamena s ve im koli inama sitnijeg vapnena kog krzja, stara je parcela du0e koriztena, a napuztena je iz nekih prije spomenutih razloga.

4.18. Vrlo debeli dvostruki (s dva gra ena lica) zid s obilježjima „gomila“

Vrlo debeli dvostruki (s dva gra ena lica) zid s obilje0jima sgomila%klasificira se kao zid samo po tome zto mu je du0ina uzdu0nog smjera pru0anja ve a od zirine popre nog presjeka. Karakterizira ih golema koli ina ugra enog kamena, nejednaka zirina (2-3 m, a mjestimice 4-7 i vize m). Njihova zirina nije posljedica dogra ivanja dugom uporabom parcele koju okru0uju, ve je od samog po etka gra enja zirina splanirana%0tj. predvi ena je prema bonitetu tla koli ina materijala koja e se u njega kr enjem ugraditi. esto nije na svim mjestima zida koli ina splaniranog%0materijala ugra ena kr enjem dobro predvi ena, tako da se na tim mjestima prevelike zirine nadozidao jednostrukim ili dvostrukim zidom dovoljno visokim da s vanjske strane zazititi ogra eni prostor. Za razliku od zirine njihova je visina pokazatelj vrlo staroga dugotrajnog agrarnog iskoriztavanja ogra enog prostora. Taj tip zida gotovo se uvijek nalazi u lokalitetima spomenutim u najstarijim arhivskim biljezkama. Na takvim mjestima esto su zidovi tako sgusto%razmjeztjeni da je njihova povrzina ve a od povrzine obradivog zemljizta koji ztite. Svojom, uglavnom naglazenom zirinom bio je korizten pogotovo u du0im segmentima ve e zirine kao sput%0Tim na inom ogra ivan je obi no prvi sred%parcela na vapnena koj osnovi izvan rastresitih kvartarnih naslaga ve ih ili manjih polja. %to je ve om koli inom vapnena kog krzja ispunjen gornji, srednji dio zida to je obi no starost zida ve a. Ti zidovi mogu biti siguran znak prepoznavanja vremena intenziviranja agrarnih djelatnosti kombinirano vo ene ekonomije sa sto arenja na poljodjelstvo. Potreba za obradivim povrzinama na nepovoljnijem zemljiztu (na vapnencima) mogla je biti uzrokovana iz vize razloga, od kojih najva0niji:

- Na prostorima s tragovima prastare stalne naseljenosti (najstariji zidovi velike sgusto e%0
- Na priobalnim i velikim otocima pove anim demografskim priljevom stanovnistva u raznim navratima, ali najvize izme u 15. i 17. st. (stariji zidovi);
- Prozirivanjem postoje eg obradivog zemljizta i kr enjem novoga od kraja 18. st. (konjunktuirom jadranskih vina) do pojave filoksere potraj 19. st. (mla i zidovi).

Slika 14. Široki dvostruki zid³

4.19. Uzdužno podijeljeni zidovi

Uzdužno podijeljeni zidovi svojim vidljivim oblikom pripadaju me u 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 vizestruko građenog zida.

Slika 15. Mlađa varijanta uzdužno podijeljenog zida³

Postoje dvije varijante takvih zidova:

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



5. JOŠ O ZIDOVIMA

Samostoje i zidovi mogu biti dvostruki ili jednostruki. Njihova zirina doseže od 30 do 150 cm. Nema problema stabilnosti jer su razmjerno niski (prosje no 1 m) i nose samo sami sebe. U slu ajevima kada se raspolagalo najlozijim materijalom, graditelji su morali pokazati maksimalno znanje i domizljatost.

5.1. Zidovi uduplo

Dvostruki grani ni zidovi imaju obostrano izra eno elo s dva vanjska zida, povezana popre nim kamenovima, kvalitetno obra ene (klesane) uglove, a unutraznjost zida obi no se punila ostacima kamenja (zkajicama) i zemljom, koja je kvalitetno vezivo ako je ne ispire voda, pa su stoga vrhovi zida zatvorani zkrilama (plosnatim kamenovima) ili na rub postavljenim kamenovima. Ti su zidovi ziroki najmanje 50 cm.

Zidovi uduplo su gra eni da slu0e kao ograda i pregrada, gra eni su i kao nosivi zidovi ku a i kamenih sklonizta. U nekim zidovima su ugra ivani razni otvori: puzkarnice, prolazi za stoku i ljude, rupe za lov divlja i zamkama, slijepi otvori - ponari... Tamo gdje je zid trebalo esto prelaziti, nalazimo i kamene konzolne skale koje strze iz zida.

5.2. Zidovi unjulo

Jednostruki samostoje i zidovi, sastavljeni od jednog vertikalnog niza kamenja, ne prelaze zirinu od 30 cm. Zbog manje stabilnosti bili su znatno ni0i. Njihovo gra enje je bilo zahtjevno zbog potrebe za oblikovanim kamenovima koji dobro sjedaju jedan na drugoga. Nekada su na taj na in gradili i pregradne stijene u prizemljima stambenih ku a.

Najvize su ih gradili profesionalni ov ari tamo gdje je brzina zidanja bila va0nija od trajnosti, ili tamo gdje se tra0ila esta prilagodba veli ine prostora veli ini stada (kao kod mrgara). ipkasta struktura tih zidova omogu uje dotok svje0eg zraka stoci u toru. Usprkos iznena uju oj vrsto i koju imaju, takvi se zidovi ez e trebaju popravljati. Oni koji u krajoliku stoje bez ozte enja naj ez e nisu jako stari ili su redovito odr0avani.



Slika 16. Zid unjulo¹⁴



5.3. Kiklopski kameni zid

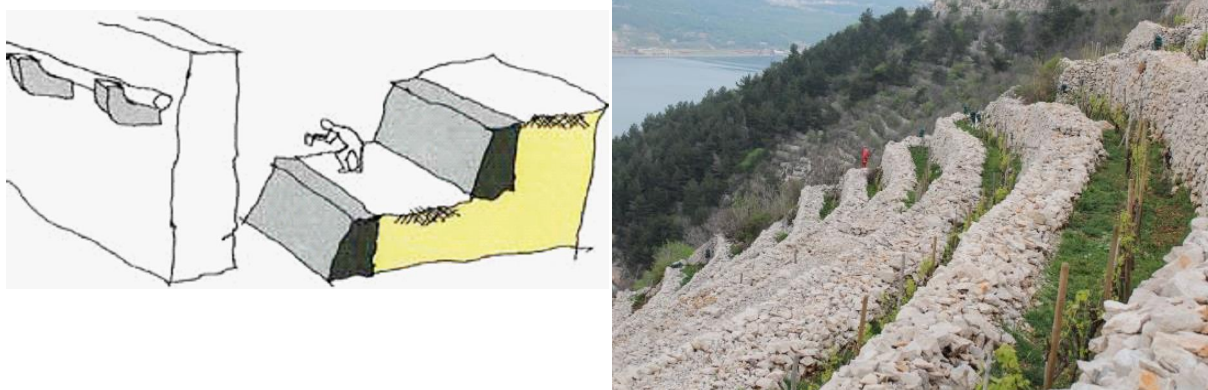
Grci su u vrijeme svoje seobe na Peloponezu, a i na otoku u Egejskom moru zatekli zidove u koje je bilo ugrađeno jako veliko kamenje. Prozvali su ih kiklopskim zidovima. Takvo se veliko kamenje nalazi ugrađeno u zidine mikenske tvrđave. U blizini Stoca nalaze se ostaci grada Daorsona, izvedeni od golemih, 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 . Stolac¹⁴

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 pritisku iz mase terena. Zna se na takve zidove većih visina (npr. 2,5 m) ugraditi kamene konzole kao nosače pergola ili sl.

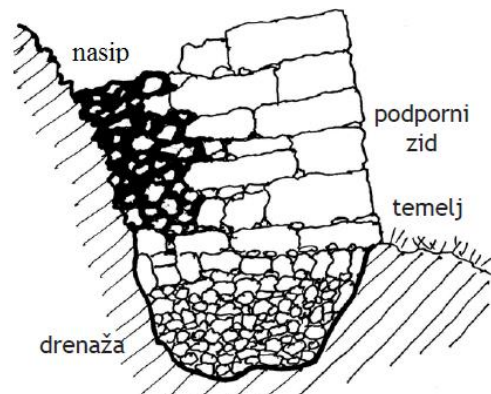


Slika 18. Suhozidne terase¹⁴



Visina ovih zidova ovisi o karakteristikama (strmini) terena i varira od 0,5 do 3 m, a za izgradnju vizih zidova koriztena su ve a i pravilnije oblikovana kamenja, jer kvalitetnije gra enje osigurava ve u stabilnost konstrukcija. Dobro izgra eni zidovi mogli su opstati desetlje ima i vize. Kako bi se njegova potporna snaga joz pove ala, morali su biti nagnuti prema padini, uz debljinu podno0ja najmanje tre ine visine zida.

Na elo potpornih zidova ugra ivan je najbolji kamen. Prema unutraznosti su postavljani duguljasti popre ni kamenovi zna ajni za stati ku vrsto u i povezanost strukture zida. Prema unutraznosti se smanjuje veli ina kamenja do skajica%oostataka kamenja i sipine koja je nastala pri obradi kamenja.



Slika 19. Presjek potpornog zida¹²

Prema koli ini ugra enog kamena, radnih sati i ukupnoj duljini, rije je najzna ajnijim konstrukcijama nazeg graditeljstva. Uglavnom potje u iz vremena vinogradarske groznice 19. st., kad su se povrzine pod vinogradima u dvadesetak godina prozirile iz polja i oku nica na cijeli krajolik Jadrana. Prema danaznjem poimanju ulo0enog i dobivenog, podzidi koji su vizi od zirine terasa koju dr0e, su gotovo neshvatljivi.

Suhozidi su gotovo idealne konstrukcije za podzidavanje, bolja od armiranog betona, jer dopuztaju slijeganje terena i propuztanje oborinskih voda. Oko Podgore postoje visoki podzidi koji su izdr0ali potres koji je 1962. g. sruzio ku e na Podbiokovlju, i to usprkos injenici da u svom podno0ju ima ugra ene rupe iz kojih je nekad rasla loza.



Slike 20.-21. Suhozidne terase koje su ostatak srednjevjekovnog agrara u predjelu sv. Jakova u Dubrovniku (lijevo); Suhozidne terase, Brotnice u Konavoskim brdima u zale u Dubrovnika (desno)¹⁴



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



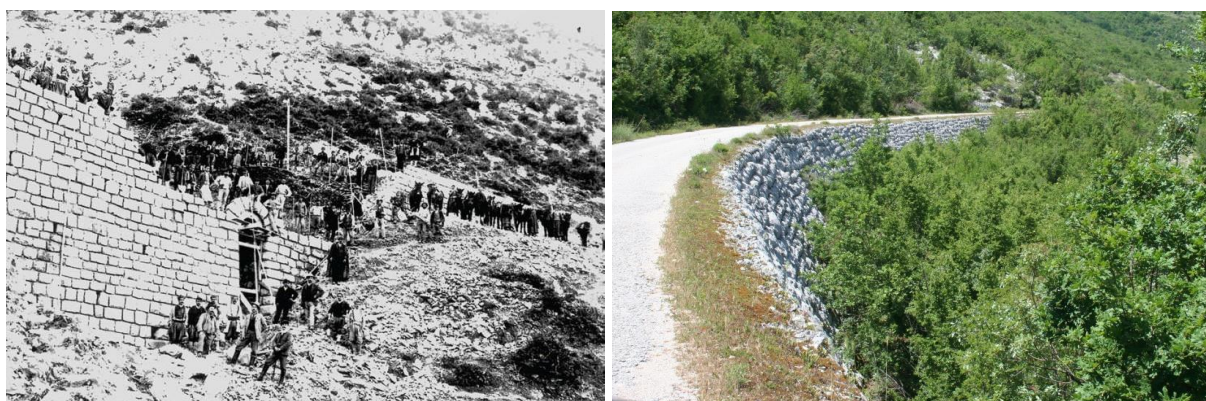
Slike 22.-23. Suhozidne terase, Osojnik, Konavle¹⁴

5.5. Podzidi cesta i željeznica

Ova vrsta građevina je druga vrsta 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 mogu nositi procjevanja suvazne vode.

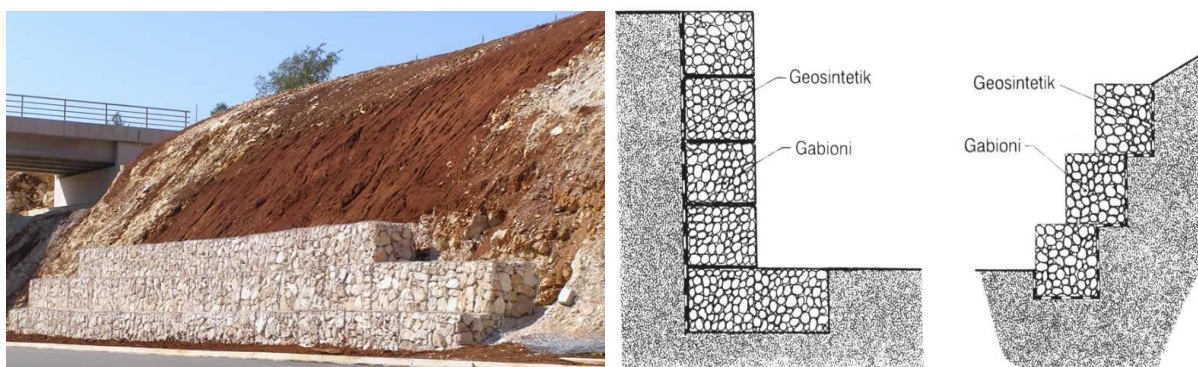
Najdojmljiviji su klesani suhozidi kojima su u 19. st. francuski i austrijski inženjeri, u suradnji s domaćim graditeljima, podzidavali prometnice od kojih su neke i dan danas državne ceste i pruge. Mjestimično čak i vizi, a na inoim gradnje isti su oni kojima je kroz velebitski i biokovski reljef provuena Jadranska magistrala 1950-ih i 1960-ih godina. Najveći raritet na meunarodnoj sceni je staza koja prolazi kroz 60 km ljutog krza vrzne zone Sjevernog i Srednjeg Velebita koju je izgradio za samo 3 godine (1930.-1933.) žumarski inženjer Ante Premuš 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 apljina - Zelenika), a postojali su odvojci Uskoplje - Gruo (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 zalemljem i dalje prema srednjoeuropskim prugama. U meuvremenu 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 oeljezni ke pruge kraj Dikli a (desno)¹⁴

Podzidi prometnica su jedina mjesta gdje se suhozidi još uvijek često pojavljuju kao građevinska konstrukcija, u formi gabiona, pocinanih ili anodiziranih 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 tlima nejednolikih krutosti koja mogu izazivati probleme krutim zidovima. Nepovoljna im je strana zbog punjenja 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)¹⁴

LITERATURA

1. Crnković B., Čarić Lj. (2003): *Stručna knjiga o gradnji prirodnim kamenom*, Sveučilište u Zagrebu, 2003.
2. Kuluzi, S. (2004): *Stručna knjiga o gradnji u kamenu (1. dio): bunje i stanovi: obilježja gradnje suših područja u jadranskom prostoru Hrvatske*, Hrvatska revija: dvomjesečnik Matice hrvatske, God. 4, 1, 2004.
3. Kuluzi, S. (2004): *Stručna knjiga o gradnji u kamenu (2. dio): suhozidi i ograde: obilježja gradnje suših područja u jadranskom prostoru Hrvatske*, Hrvatska revija: dvomjesečnik Matice hrvatske, God. 4, 2, 2004.
4. Čegvić, E. (2005): *Zidovi: časopis za klesarstvo i graditeljstvo*, Puštinjak, br. 3-4, 2005.
5. Kale, J. (2009): *Stupovi evroske osike kao krajobrazni element*, opus raziskivačkog svezaka Centra za jadranska istraživanja Sveučilišta u Zadru, 2009.



6. Dasovi , J. sPrilog poznavanju ruralnog graditeljstva otoka Drvenika% asopis sKlesarstvo i graditeljstvo%Pu iz a, 2010. br. 3-4
7. Dorbi , B., Kisi , I., Krn evi , ž., Krn evi , M. (2010): sVrednovanje i mjere o uvanja suhozida i bunja ¥ibenika u maslinarskim krajobrazima%Pore 2010.
8. Kale, J. (2010): sPrijedlog modela inventarizacije suhozida% Znanstveni asopis sProstor%2010.
9. <http://fosilihercegovina.blogspot.ba/2011/04/turizam-hercegovacki-suhozid-duvar-i.html>
10. Bodro0i S., Bubalo F., Frangez G., Reni M., ¥rajner F. (2013): sGradimo u kamenu 2. izdanje - Priru nik o suhozidnoj baztini i vjeztini izgradnje%oSlobodna Dalmacija%d.d. Split, 2013.
11. Buble, S. (2013): sSto arski krajolik otoka Visa - Lokva Kruzovica% asopis sKlesarstvo i graditeljstvo%Pu iz a, br. 1-2, 2013.
12. ok, B. (2014): sVzdr0evanje in gradnja prostostoje ih in podpornih krazkih suhих zidov%Park ¥kocjanske jame, ¥kocjan pri Diva i, Slovenija, 2014.
13. sBra ki suhozidni krajolici%ou okviru projekta sEurotour heritage%ouz potporu programa %Culture+Europske Unije, Pu iz a, 2014.
14. urovi , I. (2015): sTradicionalne suhozidne konstrukcije, s posebnim osvrtom na Hercegovinu i Dubrova ko primorje% Gra evinski fakultet Sveu ilizta u Mostaru, diplomski rad, IX. 2015.
15. sRuralna Hercegovina/Rural Herzegovina%Udru0enje za ekonomski razvitak sREDAH%0
16. sPriro nik za suhogradnjo%Priru nik za suhogradnju% Projekt Revitas (www.zvkds.si/.../SUHOGRADNJA_PRIROCNIK.pdf)
17. Ivo Pervan, Kameni rukopis dalmatinskih vinograda - slike
18. 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
20. 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
22. www.bokanews.me/djir-kroz-boku/reportaza-snijeznica-kuna-konavoska/
23. www.cilipi.net/Ljudi-i-lica/Mede-ili-suhozidi.html
24. hr.wikipedia.org/wiki/Doarson
25. www.dragodid.org
26. [wikinfo.org/w/Hrvatski/index.php/Groma_a_\(suhozid\)](http://wikinfo.org/w/Hrvatski/index.php/Groma_a_(suhozid))
27. hr.wikipedia.org/wiki/Mla_e_kameno_doba
28. www.marjan-parksuma.hr/kulturna-bastina/suhozid/
29. hotspots.net.hr/2014/11/suhozidi-kamena-cipka-zuljevitih-dlanova/
30. hr.metapedia.org/wiki/Suhozidne_gradnje
31. www.mgc.hr/sites/default/files/suhozidi%20katora_print.pdf
32. en.wikipedia.org/wiki/Dry_stone
33. en.wikipedia.org/wiki/Machu_Picchu
34. arhiv.slobodnadalmacija.hr/20070415/nedjeljna-prilog01.asp
35. www.sibenik.in/zupanija/bucavcu-prijeti-nova-opasnost-iz-marine/9765.html
36. www.slideshare.net/JadranKale/bucavac
37. www.arhitekti-hka.hr/hr/novosti/dragodid-su-potrazi-za-izgubljenim-suhozidom%134.html
38. https://hr.wikipedia.org/wiki/0eljezni_ka_pruga_Gabela_-_Zelenika