

AR

2011/3

Arhitektura, raziskave
Architecture, Research

UDK 622.35:904
COBISS 1.02

EDA BELINGAR

71 - 78

UPORABA KAMNA V ŽIVLJENJU
KRAŠEVCEV

*THE USE OF STONE IN THE LIFE OF
THE KARST PEOPLE*



Fakulteta za arhitekturo
Inštitut za arhitekturo in prostor
Ljubljana 2011

AR

Arhitektura, raziskave
Architecture, Research
2011/3



Fakulteta za arhitekturo
Inštitut za arhitekturo in prostor
Ljubljana 2011

Fakulteta za arhitekturo
Inštitut za arhitekturo in prostor

ISSN 1580-5573
ISSN 1581-6974 (internet)
<http://www.fa.uni-lj.si/ar/>

revija izhaja trikrat letno / published three times a year

urednik / editor
prof dr Borut Juvanec

regionalna urednika / regional editors
prof dr Grigor Doytchinov, Avstrija
prof dr Lenko Pleština, Hrvaška

uredniški odbor / editorial board
prof dr Vladimir Brezar
prof dr Peter Fister
prof dr Borut Juvanec
prof dr Igor Kalčič
doc dr Ljubo Lah

znanstveni svet / scientific council
prof dr Paul Oliver, Oxford
prof Christian Lassure, Pariz
prof Enzo d'Angelo, Firenze

recenzentski svet / supervising council
prof dr Kaliopa Dimitrovska Andrews
akademik dr Igor Grabec
prof dr Hasso Hohmann, Gradec
prof mag Peter Gabrijelčič, dekan FA

tehnični urednik / technical editor
doc dr Domen Zupančič

prelom / setting
Astroni d.o.o.

lektoriranje, slovenščina / proofreading, Slovenian
Karmen Sluga

prevodi, angleščina / translations, English
Milan Stepanovič, Studio PHI d.o.o.

klasifikacija / classification
mag Doris Dekleva-Smrekar, CTK UL

uredništvo AR / AR editing
Fakulteta za arhitekturo
Zoisova 12
1000 Ljubljana
Slovenija

naročanje / subscription
cena številke je 17,60 EUR / price per issue 17,60 EUR
za študente 10,60 EUR / student price 10,60 EUR
dekanat@fa.uni-lj.si

revija je vpisana v razvid medijev pri MK pod številko 50
revija je dosegljiva in ali indeksirana na naslednjih mestih:
Cobiss, ICONDA, MIT digital library, CEEOL, DLib, UL FA AR

za vsebino člankov odgovarjajo avtorji / authors are responsible for their articles

revijo sofinancirata / cofinanced
JAK, Javna agencija za knjigo RS
MŠS, Ministrstvo za šolstvo in šport

tisk / printing
Tiskarna Bograf

Uvodnik / Editorial	1		
Članki / Articles			
Borut Juvanec	5	Romana Kačič, Mattias Lidén	63
KAMEN, KRAS, ARHITEKTURA / STONE, THE KARST PLATEAU, ARCHITECTURE		REVITALISATION OF VINEYARDS IN THE TERRACED LANDSCAPE ON THE KARST RIDGE OF TRIESTE / OŽIVLJANJE VINOGRADOV V TERASASTI POKRAJINI TRŽAŠKEGA KRAŠKEGA ROBA	
Domen Zupančič	15	Eda Belingar	71
SPLOŠNI ORIS EKONOMIKE Z VIDIKA IZUMLJANJA PROSTORSKIH OBLIK / A GENERAL OUTLINE OF ECONOMICS FROM THE VIEWPOINT OF INVENTING SPATIAL FORMS		UPORABA KAMNA V ŽIVLJENJU KRAŠEVCEV / THE USE OF STONE IN THE LIFE OF THE KARST PEOPLE	
Andrej Kranjc	23	Barbara Jordan, Neža Pahor, Teja Bajt, Maja Brate	79
POMEN KRASA ZA KRASOSLOVJE / THE SIGNIFICANCE OF THE KARST FOR KARSTOLOGY		ŽIVLJENJE NA KRASU / LIFE IN THE KARST	
Mitja Guštin	27	Maja Uranič, Blaž Mlinšek, Katja Malus	83
GRADIŠČA – ODSEVI PRAZGODOVINSKE POSELITVE / HILLFORTS – REFLECTIONS OF PREHISTORIC SETTLEMENT		KRAŠKE ZGODBE / STORIES FROM THE KARST	
Jadran Kale	33		
UPRAVLJANJE KULTURNIM RESURSIMA KRŠKIH KRAJOLIKA / MANAGING THE CULTURAL RESOURCES OF KARST LANDSCAPES			
Beatriz Tomšič Čerkez	37		
KRAS2011: IZKUŠENJSKO UČENJE KOT KLJUČ ZA RAZŠIRJANJE ZNANJA O VREDNOTAH KAMNA / THE KRAS2011: EXPERIENTIAL LEARNING AS A KEY TO DISSEMINATING KNOWLEDGE ABOUT THE VALUE OF STONE			
Katja Hrobat Virloget	41		
USTNO IZROČILO O KRAŠKI KRAJINI. O ČASU, PROSTORU IN MITIČNI BABI / THE ORAL TRADITION OF THE KARST LANDSCAPE. ON TIME, SPACE AND THE MYTHICAL BABA			
Jelena Uršič	47		
ZNANJE, IZKUŠNJE IN ZABAVA V KAMNU / KNOWLEDGE, EXPERIENCE AND ENTERTAINMENT INVOLVING STONE			
Tina Demšar Vreš	51		
PREPLET KRAJINE IN AVTOHTONE ARHITEKTURE OTOKOV SEVERNEGA KVARNERJA / THE INTERTWINING OF LANDSCAPE AND NATIVE ARCHITECTURE OF THE NORTHERN KVARNER ISLANDS			
Jasna Fakin Bajec	59		
USTVARJANJE KRAŠKE KULTURNE DEDIŠČINE MED TEORIJO IN PRAKSO / CREATING KARSTIC CULTURAL HERITAGE BETWEEN THEORY AND PRACTICE			

This **special issue of AR 2011 3** bears the special stamp of the Karst: it deals primarily with stone. It is primarily devoted to the conference papers of the Karst2011 conference which took place on December 20, 2011 at the Hotel Maestoso in Lipica. The conference was organised as a Promotion of Science by the Slovenian Research Agency (ARRS) within the framework of the Karst2011 project, which is supported by UNESCO, SASA (Slovenian Academy of Sciences and Arts), the University of Ljubljana, the Mediacarso company and Kras magazine. On the occasion of the proposed establishment of the Dry Stone Wall Organisation of Slovenia, letters of support were received from professional organisations from around the world:

The introductory plenary lectures were by Professor Juvanec and Assistant Professor Zupančič. Prof. **Borut Juvanec** presented an outline of architecture in stone, of the types of constructions for which it can be used and the objects that people have assembled from stone. The title is **Stone, the Karst, architecture**. Stone is one of the earliest materials to be used by humans in the construction of dwellings. Yet stone structures are not merely dwellings; they can also be sanctuaries, sites of miracles or divination, tombs, traps, practical structures for storing water, improving soil fertility, health, or for protection, even against plague. In the paper **A general outline of economics from the viewpoint of inventing spatial forms**. Economics is Assistant Prof. **Domen Zupančič** presents economics as one of the parameters in the construction of stone elements. Economics is more important than is generally believed: it has a particular influence on shaping compositions in stone. An analytical presentation of a structure has to provide a critical assessment so that we can objectively confer it a place in architecture.

Lectures:

The significance of the Karst for karstology by Prof. **Andrej Kranjc**, member of the Slovenian Academy of Sciences and Arts (SASA), Ljubljana

Prof. Kranjc's lecture is exceptionally important for presenting issues connected to the Karst. A review of names and identities of the area extends back to pre-historic times, as the Romans, in fact, adopted the existing name, *Carsus*; its first Slovene version dates back to at least the ninth century. Hohenwart (1830) defined the karstic region as extending from the Udine area across the Slovenian Karst, Dalmatia, Herzegovina, Albania to Greece, and ending in Zakintos.

The policy of the Karst: landscapes of integration, Dr. **Jadran Kale**, University of Zadar, City Museum of Šibenik

The characteristics of the karst landscape have changed little since the Roman occupation, feudalism and the recent past of enforced industrialism: it is all a matter of stone and economics, the technology of agriculture and animal husbandry. Today, we are witnessing a revitalisation of tangible and intangible cultural heritage, which is why activities regarding the organisation of preservation are so much more important.

Prehistoric forts: forms of settlement in the Karst, Prof. **Mitja Guštin**, University of Primorska, Institute for Mediterranean Heritage

Significant information about the number of stone structures in the prehistoric period comes as a surprise: not because of the number of such structures, but because of our ignorance. The walls marking the culture of the former inhabitants are still standing and should, first of all, be presented to a wider public.

Posebna številka AR 2011 3 nosi posebni pečat Krasa: obravnava predvsem kamen. Objavljeni so predvsem nastopi na konferenci Kras2011, ki je tekla 20. decembra 2011 v hotelu Maestoso v Lipici. Konferenca je bila organizirana kot Promocija znanosti ARRS, Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, v okviru programa Projekta Kras2011, ki ima pokrovitelje: UNESCO, SAZU Slovensko akademijo znanosti in umetnosti, Univerzo v Ljubljani, družbo Mediacarso, revijo Kras. Ob predlagani ustanovitvi Organizacije za suhi zid Slovenije so poslale pisma stanovske organizacije v svetu:

CERAV, Centre d'Etudes et de Recherches sur l'Architecture Vernaculaire, Paris

ARTE, Asociacion por la Arquitectura rural Tradicional de Extremadura, Caceres

4 Grada - DRAGODID, Komiža Hrvatska

AMPS, Alleanza Mondiale per il Paesaggio Terazzato, Arnasco Genova

ISIS Symmetry, Int. Society for the Interdisciplinary Study of Symmetry, Melbourne - Budapest

Uvodni plenarni predavanji sta imela profesor Juvanec in docent Zupančič. Prof. **Borut Juvanec** je podal oris arhitekture kamna, kaj vse je v kamnu mogoče in kaj vse je človek s kamnom sestavil. Naslov je **Kamen, Kras, arhitektura**. Kamen je eden prvih gradnikov človekovega bivališča. Kompozicije iz kamna pa niso le bivališča, so tudi svetišča, objekti za prikazovanje čudeža ali napovedovanja sreče, so grobnice, pasti in uporabni objekti za pridobivanje vode, pa za pospeševanje plodnosti tal in zdravja, zaščite, celo pred kugo. Docent **Domen Zupančič** je predstavil ekonomiko kot enega vodil pri konstruiranju elementov v kamnu. Naslov njegovega nastopa je bil **Splošni oris ekonomike z vidika izumljanja prostorskih oblik**. Ekonomika je pomembnejša kot mislimo: posebej vpliva na oblikovanje kompozicij v kamnu. Analitična predstavitev objekta mora zagotoviti kritično presojo, da ga lahko objektivno umestimo v arhitekturo.

Predavanja:

Pomen Krasa za krasoslovje, akademik prof. dr. **Andrej Kranjc**, SAZU Ljubljana

Za odstiranje problematike Krasa je predavanje akademika Kranjca izjemnega pomena. Pregled poimenovanja in umeščanja prostora sega v predzgodovino, saj so jo že Rimljani povzeli kot *Carsus*, prva slovenska inačica pa sega vsaj v deveto stoletje. Prostor kraškega sveta sega po Hohenwartu (1830) od Vidma preko našega Krasa in Dalmacije, Hercegovine, Albanije do Grčije, na Zakintosu.

Politika krša: krajobrazi integracije, dr. **Jadran Kale**, Univerzitet u Zadru, Gradski muzej Šibenik

Krajske značilnosti kraškega sveta so se od antičnih centurij, skozi fevdalizem do polpretekle dobe prisiljenega industrializma le malo spreminjale: gre za kamen in za ekonomiko, za tehnologije agrikulture in živinoreje. Danes smo priča oživljanju snovne in nesnovne kulturne dediščine, zato so posegi v organizacijo ohranjanja toliko pomembnejši.

Prazgodovinska gradišča – oblika poselitve na Krasu, prof. ddr. **Mitja Guštin**, Univerza na Primorskem, Inštitut za dediščino Sredozemlja

Pomembna informacija o številu kamnitih struktur iz predzgodovinske dobe preseneča: ne zaradi števila, pač pa

The methods of using stone for defensive purposes (walls, forts) should be included in a system representing the karstic world as having the oldest stone constructions.

Bioclimatic Architecture, the symbiosis between people and water in Bosnia and Herzegovina, Prof. **Ahmet Hadrović**, Dean, University of Sarajevo, Faculty of Architecture

Water is the key element in the symbiosis between people and nature. Architecture enacts this symbiosis. Examples in Herzegovina corroborate this statement.

Wells in the Karst: the phenomenon, construction types, forms, **Eda Belingar**, ZVKDS (Institute for the Protection of Cultural Heritage), Nova Gorica

A review of karstic water wells requires a system involving technological, formal and usage criteria. Wells in the Karst are either open or closed, for private or public use, and their content and ownership are more or less indicated.

The Karst in the heart and eyes, **Jadran Sterle**, RTV Ljubljana
The Karst has a particular visual image, in which rustic identity and today's 'urban-rural' culture intertwine, a composition of both. This composition has to provide a higher value. With the aid of today's technologies, we must cultivate it, develop it and above all publicly show it. All factors must be taken into consideration: the virtual and the physical, and the spiritual values of the people who with their way of seeing and feeling continue to enrich this heritage. A presentation must include all these elements.

Dry stone wall – a habitat, Dr. **Andrej Gogala**, Museum of Natural Science of Slovenia

An exceptionally interesting presentation of life among the stones as only a dedicated biologist could produce - one who discovers, sees and knows the secrets of life which usually remain hidden from the average person. The presentation of this modest life also illustrates human efforts to survive among the stones from pre-history to the present.

Oral traditions about the Karst landscape, Assistant Prof. **Katja Hrobat Virloget**, University of Primorska, Science and Research Centre (ZRS)

There is an important area of human culture which is linked with space (death, for example, is linked with boundaries) which is all too little investigated and known to the public, including researchers. The other world, oak and cadastral boundaries, bear witness to this fact. An example is Baba, a figure from the karstic world, who is also an archaic pan-European mythical figure.

Creating Karst cultural heritage between theory and practice, Dr. **Jasna Fakin Bajec**, Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts (ZRC SAZU)

Understanding cultural heritage also involves the significance of preserving and protecting cultural artefacts of our forebears.

Solitary rocks in the popular tradition of Lokev, **Boris Čok**, master builder of dry stone walling, Lokev

Solitary rocks are particularly shaped stones or stone structures whose shapes have prompted people to adopt them and bestow with special characteristics; these may be physical (their extent), mythical, quite practical (water, survival) or merely visual (height, similarity, form). The values of these characteristics were generated by people, and their understanding of the values represented by shapes, names and beliefs. Around Lokev, evidence for this phenomenon is abundant.

The cultural heritage of North Velebit – characteristics, interpretation, models of revitalisation and sustainable use, **Rene Lisac**, architect, trainee researcher at the University

zaradi našega neznanja. Zidovi, ki označujejo kulturo nekdanjih prebivalcev, še stojijo in bi jih bilo treba predvsem predstaviti širši javnosti. Način uporabe kamna v obrambne namene (zidovi, gradišča) moramo kot najstarejše kompozicije vključiti v predstavitveni sistem kraškega sveta.

Bioclimatic Architecture, the symbiosis between people and water in Bosnia and Herzegovina, prof. dr. **Ahmet Hadrović**, dekan, Univerzitet u Sarajevu, AF

Voda je ključni element simbioze človeka z naravo. Arhitektura to simbiozo udejanja: s svojimi elementi ji omogoča delovanje, istočasno pa spreminja krajino, da ta postane še pomemnejši element človekovega posega vanjo. Primeri iz Hercegovine to potrjujejo.

Vodnjaki na Krasu, pojav, načini gradnje, oblike, **Eda Belingar**, ZVKDS Nova Gorica

Pregled kraških vodnjakov zahteva sistem po tehnologiji, po oblikah, po uporabi. Vodnjak na Krasu je odprt ali zaprt, za javno ali za zasebno rabo, z bolj ali manj označeno vsebino in lastništvom.

Kras v srcu in očeh, **Jadran Sterle**, RTV Ljubljana

Kras ima svojevrstno vidno podobo, kjer se prepletajo kmečka istovetnost in današnja 'meščansko-podeželska' kultura. Sestav obeh mora zagotoviti višjo vrednost. S pomočjo današnjih tehnologij moramo to gojiti, razvijati in javnosti predvsem pokazati. Upoštevanje vseh: navidezne in dejanske, fizične predstavitve in duhovnih vrednot človeka, ki s svojim videnjem in čutenjem bogati to dediščino tudi danes, v predstavitev je treba vgraditi vse te elemente.

Suhi zid – življenjski prostor, dr. **Andrej Gogala**, Prirodoslovni muzej Slovenije

Izjemno zanimiv prikaz življenja med kamni, kot ga lahko prikaže le predan biolog, ki odkriva, vidi in pozna skrivnosti življenja, ki so navadnemu človeku običajno skrite. Predstavitev skromnega življenja ponazarja napore tudi preživetja človeka v kamnu, vse od prazgodovine do danes.

Ustno izročilo o kraški krajini, doc. dr. **Katja Hrobat Virloget**, Univerza na Primorskem, ZRS

Pomembno področje kulture človeka, ki je povsem presenetljivo vezano na prostor (smrt na primer na razmejnice) je vse premalo raziskovano in v javnosti - tudi v strokovnih - premalo poznano. Onostranstvo, hrast in katastrske razmejnice so dokaz še danes. Primer je baba, ki kaže v vseevropskem prostoru arhaičen mitski lik, ne le v kraškem svetu.

Ustvarjanje kraške kulturne dediščine med teorijo in prakso, dr. **Jasna Fakin Bajec**, Znanstveno raziskovalni center SAZU

Razumevanje kulturne dediščine vključuje tudi pomen ohranjanja, zaščite in varovanja kulturnih stvaritev prednikov.

Kamniti osamelci v ljudskem izročilu Lokve, **Boris Čok**, mojster suhega zidu, Lokev

Kamniti osamelci so kamni ali kamnite structure posebnih oblik, ki so jih zaradi tega ljudje posvojili in jim dodali posebne lastnosti. Te so lahko fizične (doseg, razkorak ...) ali tudi mitske, povsem uporabne (voda, preživetje ...) ali le vizualne (višina, podobnost, oblikovanost ...). Vrednote so si ljudje ustvarili sami, razumevanje vrednot pa je podkrepljeno z oblikami, s poimenovanjem, z verovanjem. Okolica Lokve je s temi dokazili izjemno bogata.

Kulturna baština Sjevernog Velebita - karakteristike, interpretacija, modeli obnove i održivog korištenja, **Rene Lisac**, arhitekt, mladi raziskovalec Sveučilišta u Zagrebu, AF (**Martina Ivanuš, Grga Frangeš**)

of Zagreb, Faculty of Architecture (**Martina Ivanuš, Grga Frangeš**)

The theoretical system of the culture of North Velebit, with its pastoral life-style and traditional high-mountain architecture is the outcome of a serious scholarly investigation of architecture, ethnology and landscape architecture. Interesting graded transitions are described, which above all define architecture: size, form and details, which are the result of the available materials and environment, as well as people's requirements and skills. The objective of the proposed model is to produce an active system for preserving cultural heritage which will operate harmoniously from interpretation to implementation.

Karst2011: the significance of vernacular architecture in training and education, Assistant Prof. **Beatriz Tomšič Čerkez**, University of Ljubljana, Faculty of Education

The school system has usually ignored vernacular architecture and never mentions it. Endeavours to present the culture of our forebears should be included throughout the whole of a person's education, from nursery school to university if we wish to keep our culture alive. In the case of stone, the task is simple, as students are exposed to both theory and practice in the natural environment. The Karst2011 project has produced some good results in this context.

The Karst and Lipica, **Nataša Kolenc**, architect, Lipica Stud Farm

The Karst and Lipica Stud Farm are linked together by the landscape and karstic phenomena. Hence, issues which at the Stud Farm are additionally linked to economics, tourism and technological processes. The Lipikum Museum adds the cultural component. The Museum is an example of good practice in terms of museology issues, presentations and the arrangement of space.

The conference concluded with the adoption of conclusions on the process for establishing the Dry stone Organisation of Slovenia and by setting up the organisation of the Karst2011 project. One of the first sub-projects of Karst2011 will also 'The cultural landscape of the karstic world', a kind of live museum of the karst from the historical perspective from Udine to Zakintos.

The current issue mainly contains conference papers. I hope you enjoy them.

Editor

Teoretski sistem kulture severnega Velebita s pašniškim načinom življenja in planšarsko arhitekturo je plod resnega znanstvenega in raziskovalnega arhitekture, etnologije in krajinarstva. Zanimivi stopničasti prehodi definirajo predvsem arhitekturo: velikost, oblikovanost in detajle, kar je plod dosegljivih materialov in okolja, pa potreb in možnosti ljudi. Cilj postavljenega modela je postavitev aktivnega sistema ohranitve kulturne dediščine, ki teče od interpretacije do izvedbe skladno.

Kras2011: pomen vernakularne arhitekture v vzgoji in izobraževanju, doc. dr. **Beatriz Tomšič Čerkez**, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

Šolski sistem je do zdaj praviloma vernakularno arhitekturo prezrl in je sploh ni omenjal. Naporji za predstavljanje kulture naših dedov že od vrta in vse do univerze so nujni, če hočemo ohraniti kulturo tudi na tem področju. Na primeru kamna je to še najbolj preprosto, saj dobijo učenci teorijo in prakso prikazano v naravi. Projekt Kras2011 kaže v tem kontekstu že kar nekaj rezultatov.

Kras in Lipica, Arhitektka **Nataša Kolenc**, Kobilarna Lipica
Kras in Kobilarna Lipica sta povezani s krajino in s kraškimi pojavi. Od tod problematika, ki je v Kobilarni vezana še na ekonomiko, na turizem in na tehnološke procese. Kultura je vključena z muzejem Lipikum, ki je vzorčen primer dobre prakse, tako v problematiki muzealstva, predstavitev in urejanja prostora.

Konferenca je končala delo s sprejetjem sklepov: o začetku postopka za ustanovitev Organizacije za suhi zid Slovenije in z oblikovanjem organov Projekta Kras2011, v okviru katerega bo eden prvih podprojektov tudi 'Kulturna krajina kraškega sveta', nekak živi muzej krasa v zgodovinskih okvirih med Vidmom in Zakintosom.

V reviji so pretežno članki z nastopov konference. Upam, da vam bodo všeč.

urednik

Članki / *Articles*

izvleček

Kras je prostor, ki ga definira predvsem prostranost kamnitih goličav in pomanjkanje površinskih voda. Ljudje so se že v prazgodovini uspešno prilagodili posebnostim kraškega okolja in izoblikovali so specifično bivanjsko kulturo, prepoznano še danes kot tipično za to področje. V članku je opisana raba in principi zlaganja in obdelovanja osnovnega gradbenega materiala na krasu, apnenca, v gradnji suhih zidov in pastirskih hišk kot posledica čiščenja pašnikov in drugih kmetijskih površin, v sistemih oskrbe z vodo in ledom ter pri gradnji domovanj s predhodno skrbno izbiro poselitvenega prostora in organizacijo kmečkih domov samih. Tako pri sistemih oskrbe z vodo kot domovanj so oblike prikazane razvojno, od najenostavnejših do najrazvitejših. Pri sistemih oskrbe s pitno vodo tako sledimo razvoju od primitivnih lukenj, kamor se je stekala voda do vodnjakov z zidanimi podzemnimi zbiralnimi cisternami in bogato okrašenimi klesanimi nadzemnimi oklepi. Pri domovanjih pa je razvoj tekkel od enoceličnih pritličnih enot vse do najrazvitejše oblike zaprte domačije z bogatim kamnoseškim okrasjem.

ključne besede

Kras, kamen, hiške, kali, vodnjaki, ledenice, stavbarstvo

abstract

The Karst is a space defined first and foremost by the vastness of the stony barren landscape and the scarcity of surface waters. Already in pre-historic times people had successfully adapted to the peculiarities of the karst environment and created a specific way of life which is still recognised as typical of this area. The paper describes the use and principles of stacking and working the basic construction material of the Karst, limestone, which was collected by clearing pasture land and other agricultural surfaces. It is used for dry stone walls and very small shepherd's houses, for constructing systems for the provision of water and ice, and dwellings after the careful selection of a suitable settlement area and the organisation of farmhouses. Both for water provision systems and dwellings, their forms are shown in terms of evolution, from the simplest to the most advanced. In the case of systems for supplying water, we may thus follow their evolution from primitive collection holes into which water flowed, to wells complete with underground masonry collection tanks and walls on the surface richly decorated with chiselled work. As for dwellings, their development proceeded from single-cell, single-storey units to the most advanced form of enclosed homestead, with rich decoration chiselled in stone.

key words

Karst, stone, small houses, water holes, water wells, ice pits, architecture

Kraška planota je svet, ki ga zamejujejo Vipavska in Soška dolina, Brkini in na jugu Tržaški zaliv. Čeravno je padavinska voda tista, zaradi katere kras obstaja in ga je kot takega tudi izoblikovala, ob omembi besede kras najprej pomislimo na kamnito goličavo, kjer primanjkuje zemlje in ni površinskih voda. Eno izmed ljudskih razlag ali "pravljico" o nastanku Krasa, kot jo sam imenuje, je zapisal tudi Simon Rutar: "Ko je bil Bog svet ustvaril, ostal mu je še velikanski kup kamenja, o katerem dobrohotni stvaritelj ni vedel, kaj bi ž njim počel. Pride mu na misel, v morje zagnati ga, češ tam ne bode moglo nikomur na poti biti. Spravi je torej v velikansko vrečo ter je začelne po bliskovo čez suho zemljo proti morju. Hudoba pa, ki je hotela stvaritelju pokvariti vse dobre stvari, naredila je luknjo in velikansko vrečo ravno predno je imela do morja prileteti. Kamenje se je hipoma izsulo iz vreče in tako je nastal puščoben, kamenit 'Kras'." (Rutar, 199: str. 114, 115).

Najpomembnejši vir za preživetje ljudi in živali sta voda in rodovitna zemlja. Enega kot drugega na Krasu primanjkuje. Od okoliških pokrajin se tako Kras loči po prostranih kamnitih in brezvodnih goličavah, majhnih gručastih naseljih in zaradi pomanjkanja prsti redkih poljedelskih površinah ter tem pogojem prilagojeni kulturni krajini. Še po podatkih iz katastra iz l. 1900, ko je bilo kmetijstvo v razcvetu in je prišlo do agrarne prenaseljenosti tega območja, je bilo med zemljiškimi kategorijami več kot tretjina pašnikov. (Kras, 1999: 199). Ljudje so se že v prazgodovini in nadalje v rimskem obdobju uspešno prilagodili posebnostim kraškega okolja in izoblikovali so specifično bivanjsko kulturo, prepoznano še danes kot tipično za to področje. Pri tem gre za izvorno in raznoliko uporabo kamna v gradnji, skrbno izbiro poselitvenega prostora in organizacijo kmečkih domov samih, sistem oskrbe z vodo, oblike čiščenja pašnikov in ureditev kmetijskih površin.

Zemljiške površine so se na Krasu že stoletja pridobivale s krčenjem gozdov, prenašanjem zemlje pa tudi odstranjevanjem in razbijanjem odvečnega kamenja. Tega so najprej zlagali v suhe zidove, ki so razmejevali pašnike. Ker pa je bilo na pašnikih premalo krme, so čistili tudi površine, na katerih so želeli ustvariti travnike za košnjo in pridobivanje sena za spravilo in krmljenje v zimskem času, ograde.



Slika 1: S suhim zidom ograjen Janezov vrt v Matavunu z njivo v dnu in košenino okrog, ki danes občasno služi kot pašnik za čredo ovac Prluščevih. Včasih so pasli na gmajni, neočiščenem svetu. E. Belingar, 2011.

Figure 1: Janez's garden in Matavun enclosed by a dry-laid stone wall with a field at the bottom surrounded by a meadow, which now sometimes serves as pasture for the sheep of the Prlušček family. Sheep once grazed on the common land, which had not been cleared of stones. E. Belingar, 2011

Odvečno kamenje so odlagali na kupe, grublje ali groblje, griže. V času, ko so še prevladovale črede drobnice, so iz kamena zgradili tudi staje in mozarje, v katere so čredo zagnali čez noč, da je bila zaščitena pred divjimi zvermi in zaradi molže. Na podoben način kot travnike so s čiščenjem kamena pridobivali tudi obdelovalne površine, njive, ki so jih združevali v polje.

Ob robu gmajne so za zaščito pastirjev zložili najbolj preprosto izvedbo človekovega bivališča, na Krasu imenovano hiška ali kar hiša, sicer pa značilno za ves sredozemski prostor. Hiške so majhna enoprostorna zavetišča, na suho zložena iz neobdelanih kamnov in z odprtino, obrnjeno k prijaznejši strani neba, kjer je človek poiskal zavetje pred dežjem in burjo. Vse te lastnosti prvobitnega bivališča so postale konstanta v nadaljnjem razvoju stavbne kulture na Krasu vse do najrazvitejše oblike, domačije zaprtega tipa.

Pri gradnji hišk so se morali graditelji znajti na različne načine. Razlaganje različnih načinov gradnje hišk je povzeta po tekstu Borisa Čoka (Načini gradnje). Tako so gradnjo prilagajali terenu in količini kamena, zaradi tega so tudi hiške različnih dimenzij. Posebej zahtevna je bila gradnja strehe. Za pravilno oblikovano in nepropustno streho so morali nabrati dovolj skrli ali pa so te morale biti dovolj velike. Hiške so gradili na suho, brez malte. V tlorisu so pravokotne, kvadrataste, peterkotne ali okrogle oblike. Za gradnjo opornega ali nosilnega zidu iz neobdelanega kamena so kot vezivo uporabili grušč ali drobno kamenje, ki je zagostilo spoje. Boris Čok glede na postavitev na parceli opredeljuje štiri osnovne oblike izgradnje hišk. Samostojno hiško so postavili v primeru, da je bilo na razpolago dovolj različnega kamena. Pri naslonjeni so kot del nosilnega zidu izkoristili skalo ali steno. Pri gradnji širokega zidu so pustili del nepozidan, ga premostili s preklado, čez pa zložili streho vezane hiške. Zložena je bila hiška v kupu kamena ali griži. Obodni zidovi hiške morajo biti dovolj široki, da prenesejo težo strehe, ki je praviloma grajena v obok. Nekatere manjše hiške ožjega pravokotnega tlorisa niso obokane. Od vhoda proti zadnjemu delu zidu jih prekrivajo prečno in zaporedno položene velike skrle, čez je naloženo manjše kamenje. Zaradi slabega prekrivanja skrli take strehe pogosto puščajo vodo. Redka, a izjemno dovršena je gradnja obeh stranskih zidov pri obokani strehi v piramidasto obliko in skoraj trikotno obliko vhoda, saj ta način zahteva izurjenost graditelja in izjemen občutek.



Slika 2: Lokev, Jurčekova hiška na Mravah. Foto: E. Belingar, 2009.
Figure 2: Lokev, Jurček's small house at Mrave.

Enoprostorne pritlične hiše, zidane iz oblikovanih, enakomerno vrstnih kamnov, ki dajejo obliču hiše robustno asketski izgled, krite s strmo, prvotno slamnato, pa tudi že s skrlato streho in večjo, praviloma polkrožno zaključeno in segmentno sestavljeno kamnito vhodno in v najboljšem primeru le še eno manjšo okensko odprtino na osončeni strani so tudi osnovna stavbno bivanjska enota kraških vasi. V njih so živeli tako ljudje kot živali, jedli in spali so v njih tako eni kot drugi.

Poselitev se je širila z dodajanjem enot ene k drugi. Nastali so stegnjeni ulični nizi, gase, tako značilni za srednjeveška jedra kraških naselij. Z zapolnitvijo poselitvenega prostora s pritličnimi enoceličnimi hišami znotraj naselja je bila edina možna smer širitve v nadstropje. Pritlični prostor se nadzida z enakim v nadstropju, ki se odpira z vhodnimi vrati, pred katerimi je kamnit podest, do katerega vodijo asketsko oblikovane zunanje kamnite stopnice, razen takrat, ko so hiše prislonjene v breg in je dostop v nadstropje kar z zadnje strani. Hiše opremijo s skrbno obdelanimi arhitekturnimi detajli. Kvadratne okenske odprtine okvirijo s kamnitimi ravnimi okvirji s porezanimi robovi na zgornjih treh stranicah, ravno tako imajo na "ajdovo zrno" porezane robove vhodni portali z ravno preklado, ki se pojavijo poleg šilasto obokanih in polkrožno zaključenih, prvič tudi datiranih. V pritličju se vrši gospodarska, v nadstropju pa stanovanjska funkcija



Slika 3: Domačija Dutovlje 85. Minav hram s šilasto obokano kalono v pritlični prostor, ki ima na "ajdovo zrno" porezane robove in zaključek "na oslovski hrbet", na posnetku iz 1978. leta z izvornim ometom. Do kamre v nadstropju so vodile zidane masivne kamnite stopnice. Fotodokumentacija ZVKDS, OE Nova Gorica.

Figure 3: Homestead at Dutovlje 85. Minav's house, with an Italian pointed arch (kalona) above the entrance leading to a ground-floor room, in a photograph from 1978. A massive built staircase led to the room on the first floor.

V pritličju se vrši gospodarska, v nadstropju pa stanovanjska funkcija. Z razmahom gradbene dejavnosti v 17. in 18. stoletju začno posamezni gospodarji združevati posamezne stavbne enote, ležeče v nizu, v enotno domačijo. Povezava med posameznimi enotami domačije teče tako v notranjosti, izvedejo

se preboji v skupnih stenah. Zunanji dostop omogoča zidani hodnik, na katerega vodijo prav tako zidane kamnite stopnice z ograjo in pristreškom. Blagostanje se odraža tudi v oblikovanosti in opremljenosti zunanjih fasad, z urejeno razvrstitvijo in oblikovanjem fasadnih odprtih in kamnoseškimi podrobnostmi na celotnem objektu, pri čemer so jim za zgled mestne hiše. Okenske odprtine, okvirjene s pokončnimi kamnitimi pravokotnimi okvirji, se povečajo, razmerja med odprtinami in zidanim delom fasade so preprosta in jasna in se kot taka ohranijo do prve svetovne vojne. Poleg izpolnjevanja osnovne funkcije zaščite učinkujejo domačije tudi lepo na pogled. Na bolj reprezentativnih lokacijah nastajajo za kmečko okolje izjemne arhitekture, kmečki dvorci in furmanske domačije.

Tekom 18. in 19. stoletja so tam, kjer je bila parcela dovolj velika, domačiji v nizu dozidali poslopja, ki jih nizajo okrog dvorišča, borjača, kjer zavzema z okenskimi in vratnimi odprtinami praviloma proti soncu obrnjena stanovanjska hiša osrednji položaj. Poslopja z zunanjimi fasadami obrišejo parcelno mejo, preostali prostor pa zamejijo z visokim zidanim kamnitim zidom, ki se proti vaškemu prostoru odpira z reprezentativno kamnoseško opremljenim vhodnim portalom, kalono in portonom, lesenimi vrati. Spremembe se izvršijo tudi znotraj organizacije same domačije. Posamezne stavbne enote dobijo zgolj stanovanjsko, druge gospodarsko funkcijo.



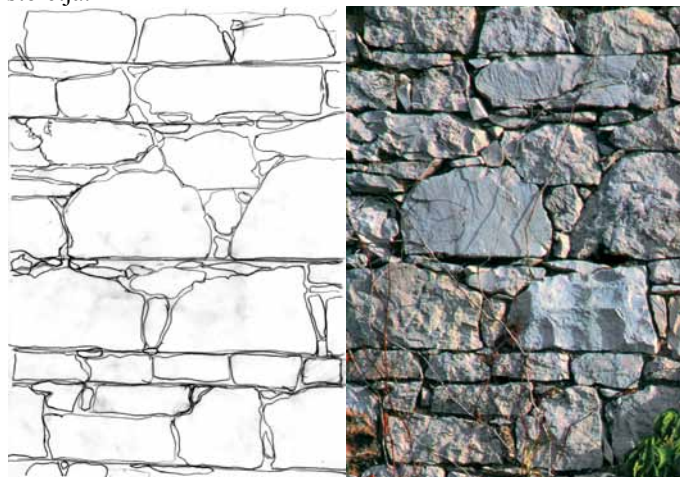
Slika 4: Domačija Zančevih v Kobjeglavi, ki ima objekte razporejene okrog dvorišča, zadnjo, nepozidano stran pa zapira vrt. Nekdanja hiša, bogato okrašena s poslikavami in umetelno izrezljano ograjo ganka pod korčnim napuščem, je po dograditvi nove prevzela gospodarsko funkcijo. Foto: E. Belingar, 2011.

Figure 4: Homestead of the Zanec family in Kobjeglava, with structures arranged around the courtyard; the rear, which is not built, is enclosed by a garden. The former farmhouse, richly decorated with paintings and a skilfully carved balcony rail beneath the jutting roof of Spanish tile, assumed an economic function after a new farmhouse was built.

Ognjišče potisnejo v spahnjenco, zunanji prizidek kuhinje, od koder se odvaja dim skozi slikovit dimnik. V nadstropju povezuje posamezne enote zunanji lesen hodnik, gank, sloneč na umetelno kamnoseško izdelanih konzolah, z leseno ograjo in korčnim nadstreškom.

Strme skrlate strehe ponekod zamenjajo s položnejšimi korčnimi, pri čemer sleme ostane več ali manj na isti višini, obodni zid pa pozidajo do položnejše strehe in tako pridobijo uporabno podstrešje, čofito, tudi kašče. Razlike med bolj in manj premožnimi na vasi se izkazujejo predvsem v bogastvu kamnoseške opreme, ne pa v sami organizaciji domačije, ki je v obeh primerih enaka.

V samem oblikoslovju naselij opazimo strnjeno gručasto pozidavo, pri najrazvitejši obliki kmečkih domov pa nizanje objektov okrog zaprtega dvorišča, kamor so usmerili tudi okenske odprtine, saj je le taka oblika nudila zaščito pred neugodnimi vremenskimi pogoji, vročino poleti in burjo pozimi, pa tudi nepovabljenimi gosti. Prostorska rast domačije je tako izpolnjena, nadaljnje obdobje pomeni le dodajanje novih oblikovnih elementov in kot taka dočaka še prvo četrtno 20. stoletja.



Sliki 5 in 6: Skica gradnje kamnitega zidu. Kamni se zlagajo po principu vrstenja. Vrste tečejo vodoravno. Arhiv ZVKDS, OE Nova Gorica.

Figures 5 and 6: Sketch of a stone wall construction. The stones are stacked in horizontally running courses.

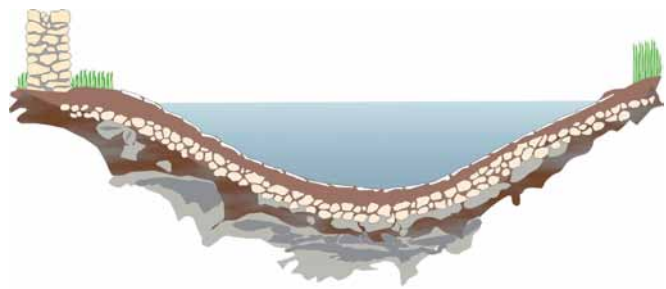
Kamen za zidavo so kopali v manjših kamnolomih, last posameznih gospodarjev, kupiti pa ga je bilo moč tudi pri podjetnikih v večjih kamnolomih. Kamen za zidavo nosilnih zidov hiše je moral imeti vedno ravno gornjo in spodnjo ploskev in zunanje lice. Manjše kamne so podložili in tako linijo zidave sproti ravnali. Za vezavo in trdnost so poskrbeli s tem, da je zgornji kamen vedno prekrival spoj spodnjih dveh, pa tudi z vgrajevanjem veznikov, ki so povezali notranji in zunanji zid. Velika večina srednje debelih in debelih zidov je namreč grajena troslojno. Obe lici zidu sta iz delno oblikovanih, klesanih ali lomljenih kamnov, med njima pa je vgrajen drobir in nepravilno oblikovani kamni z malo malte ali pa tudi brez. Zunanji, oblikovani plasti sta praviloma debeli 20 do 30 cm, razliko pa predstavlja notranji del. Tanjši zidovi so grajeni dvoslojno, tako da je slabše zidano le manjše osrednje območje med zunanjima slojema. Za povezovanje kamnitega gradiva so stoletja uporabljali čisto apneno malto, pri čemer so pesek pobirali po jarkih ob vaških poteh, kamor ga je spiral dež ali pa kar postrgali s poti. Kot vezivo so uporabljali gašeno in uležano apno, ki so ga sami pridobivali. Osnovnega materiala, apnenca, je tu v izobilju. Tako s peskom kot apnom pa so ravnali zelo skrbno. Odlika pravih zidarskih mojstrov je bila čim lepša obdelava spodnje in zgornje strani kamna, tako da se je pri zidavi porabilo čim manj malte. Tudi omet, obleka stavbe, je bil nanesen zelo na tanko. Pazili so, da so z njim prekrili predvsem stike med kamni, ploskve nekaterih večjih kamnov pa so lahko ostale neometane, ker je malte zmanjkalo. Omet je preprečeval izpiranje malte med kamni in s tem skrbel za trdnost zidu, kajti malta je bila zaradi obilice organskih primesi v pesku pogosto dokaj nekvalitetna. Deževnico, edino vodo, ki je sama prišla k hiši in ki je omogočala preživetje, so ljudje predvsem v krajih, kjer je bilo pomanjkanje

površinskih voda, skušali z vso skrbjo zadržati in ohraniti. V ta namen so v prvi vrsti izkoristili naravne danosti domačega okolja. Opazili so, da sta zemlja in blato, ki ju je voda pobrala na površini, po kateri je tekla, preden se je ustavila v kotanji, ustvarila neprepustno posteljico. To so potem izkoristili tudi pri gradnji novih zbiralnikov ali kalov. Gre za prvobitne naravne oblike zadrževanja vode, nekakšne večje luže z vodo, kasneje pa tudi že deloma ali v celoti grajene objekte, saj so zbrano vodo skušali ohraniti za čim več časa. Vedeti namreč moramo, da so zlasti na kmečkih domačijah vodnjaki precej kasna pridobitev, saj je najstarejši znani datiran kmečki vodnjak na Slovenskem šele s konca 17. stoletja. Vodnjak se nahaja na dvorišču Joškavih, Židnikovih, Johanovih in Malke v Slapu pri Vipavi 29, 30, 31 in 32 in nosi letnico 1696. (Makarovič, 1981: 114). Množično pa so vodnjake začeli po domačijah graditi šele v 20. stoletju. Pred tem so vodno oskrbo vasi konec 19. stoletja in v začetku 20. stoletja ponekod izboljšali javni občinski vodnjaki. Vsa ta znanja, ki jih je človek potreboval in do katerih se je dokopal na osnovi izkušanj, ko je skušal vodo zadržati, kot tudi objekti, ki jih je gradil, da je imel vode čim več časa na razpolago, predstavljajo bogato dediščino naših prednikov.

Vaščani so kale gradili praviloma izven vasi ali vsaj nedaleč stran od nje, druge pa tudi v vasi sami. Poiskali so naravno kotanjo, v katero se je ob nalivih stekala voda ali jo na primernem svetu na novo izkopali. V kolikor je bil v bližini kak potok, so skušali del toka preusmeriti v kotanjo. Ponekod so za napajanje uporabili prave vododovodne sisteme, tako npr. za Kalsko štirno v Kalu pri Pivki. Svet okrog kotanje je moral biti po drugi strani kolikor toliko položen, saj se živina boji strmice. Kali so ponekod nastali tudi posredno po določeni dejavnosti ljudi. Tako kalu Na Lokvi, ki se nahaja v Brcih, Dutovci rečejo tudi Tugovnik, saj je nastal na mestu, kjer so kopali zemljo za novo dutoveljsko pokopališče. (Kjuder, 1956-1960: 362)

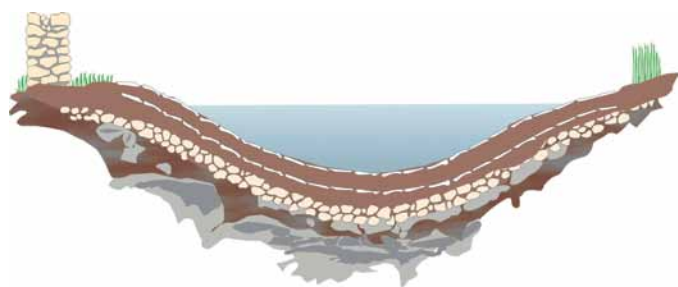
Najprej so postrgali vrhnjo plast zemlje do skalne osnove, dno pa potem izravnali z gruščem ali navadno zemljo, predvsem tam, kjer ilovice ni bilo v izobilju. Šele nato je prišla na vrsto ilovica, ki so jo po polaganju dobro steptali ali zbili, tako da je nastala čvrsta podlaga, skleda, ki ni prepuščala vode. Z gnetenjem namreč ilovica izgubi svojo poroznost in prepustnost. Na to podlago so položili plast čimbolj ravnih kamnitih skrl, vmesne prostore pa zadelali z glino /skica 1/.

Globina vode v kalih je bila različna, od 50 cm do 280 cm in se je proti robu nižala. Premer se je raztezal od 3 m do 70 m. Podatek je naveden za Tržaški kras, vendar je primerljiv z obravnavanim območjem. (Pagnini Alberti, 1972: 27). Višina vode v kalih je v neposredni povezavi s količino padavin. Tako je svoj maksimum voda dosegla enkrat jeseni, drugič konec pomladi, najnižji vodostaj pa nekje februarja oz. avgusta. Ponekod so za viške vode izdelali nekakšne kanale, po katerih je odtekala odvečna voda, večinoma pa se je ta kar prosto razlivala. Kali so sprva nastajali spontano, v času Avstro-Ogrske pa je njihovo gradnjo vzpodbujala država, tudi finančno. Dopis Okrajnega glavarstva v Sežani vsem županstvom navaja pogoje za pridobitev denarne podpore za napravo kalov za živino. Prošnji, ki so jo županstva morala nasloviti na Kmetijsko društvo v Gorici, je bilo potrebno priložiti tehnično napravljen "prevdark", iz katerega je razviden natančen popis kala, natančne mere in stroški, sejni zapisnik, s katerim se starešinstvo zaveže in dokaže, da bodo stroški, ki bodo prekoračili državno podporo, zagotovljeni iz občinske blagajne ali od občinarjev, da se bo kal vedno vzdrževal v dobrem stanju. Obenem se je morala občin, prejemnica državne podpore,



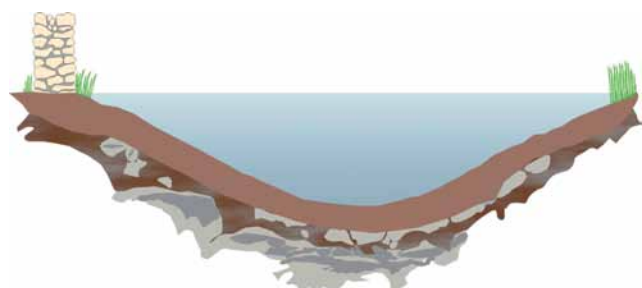
Slika 7: To je postal tudi osnovni vzorec gradnje enostavnejših podzemnih zbiralnih cistern za hrambo pitne vode, ki jim na Krasu tako kot samemu vodnjaku rečejo štirna. Ponekod so dno kala učvrstili z dvema plastema kamnitih plošč in vmesno glineno /skica 2/.

Figure 7: This also became a basic pattern for building simple underground collection tanks to store drinking water, known in the Karst as "štirna", like the wells. In some locations, the bottom of the water hole was rendered solid by means of two layers of stone slabs with a clay layer between (sketch 2).



Slika 8: At other locations, clay was tamped down firmly on the bottom; this method required more careful maintenance of the water hole, in order to prevent leakages (sketch 3).

Figure 8: Sketch 2.



Slika 9: Drugje pa so na dno nabili kar samo ilovico, kar pa je zahtevalo skrbnejše vzdrževanje kala, da ni prepuščal /skica 3/.

Figure 9: Sketch 3.

zavezati, da bo uredila drevesnico, ki je morala obsegati vsaj 250 klafter / 1 klafter = 1,89 m / in določiti primeren prostor občinskega pašnika za pogozditev ter ga ograditi s suhim zidom. Za vsakih 100 goldinarjev podpore se odloči za pogozditev 5 oralov. 1 oral obsega 0,57 ha. (SI PAK, KP 633, šk. 251, dopis št. 3840, 20.12.1876)

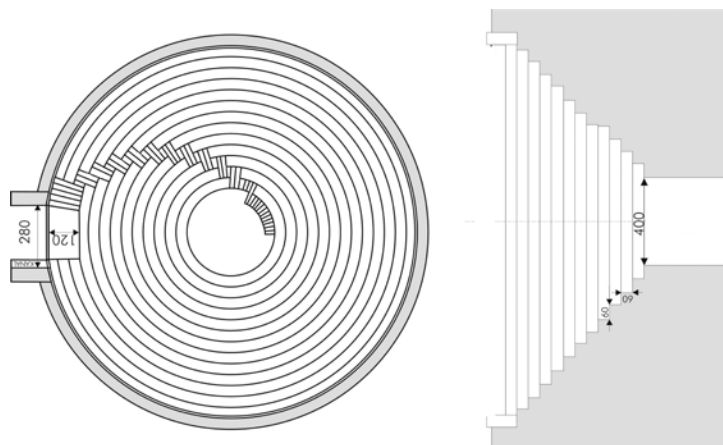
Kali, ki so jih ljudje uporabljali za svoje potrebe, so bili skrbneje grajeni. Neredko so bili obzidani, tako da je bila voda predvsem v stiku s kamenjem in ne ilovico, kar je omogočilo ohranjanje večje bistrosti vode. Praviloma so imeli stopnice za lažji dostop do vode. Pri tem gre za manjše objekte kot je npr. štirnica v Hrpeljah vse do večjih gradbenih podvigov kot je Tanov kal v Lokvi pri Divači ali kal na Klancu v Vogljah in že omenjena Kalska štirna v Kalu pri Pivki. Le-to so zgradili konec 19.

stoletja zraven obstoječega kala. Vodni zbiralnik se nahaja ob glavni cesti, ki vodi skozi vas. Krožne oblike in izjemen tako v svojih dimenzijah kot izvedbi ima dno in obod tlakovana z lepo rezanimi bloki, ki se stopničasto spuščajo proti dnu.



Slika 10: Kal pri Pivki – Kalska štirna. V ospredju so vidne kamnite stopnice, speljane po obodu štirne do dna. Foto: E.Belingar, 2004.

Figure 10: Kal, near Pivka – Kal's štirna. In the foreground, a stone staircase can be seen running around the circumference of the štirna to the bottom.



Slika 11: Tloris in prerez štirne nam podata predstavijo o njenih razsežnostih. Arhiv ZVKDS, OE Nova Gorica.

Figure 11: Ground plan and cross-section of the štirna shows its dimensions.

Po obodu je bil postavljen kamnit zid, danes že več ali manj razsut ali zasut z okoliškim terenom, ki je preprečeval dostop do zbiralnika tako živini kot tudi otrokom. Dostop do dna omogočajo kamnite stopnice, veliki kamniti bloki, ki se zlagoma spuščajo po obodu.

Voda je služila za potrebe ljudi kot živine. Čistejšo vodo, pa tudi manjše izgube le-te so omogočali zaprti zbiralniki, vodnjaki, eden izmed najbolj reprezentančnih objektov posamezne domačije na Krasu, kasneje tudi vasi. Večina vodnjakov je bila na Krasu narejena po drugi svetovni vojni, v šestdesetih in sedemdesetih letih, ko je spremenjeni način življenja zahteval vedno večje količine vode za vsakdanje potrebe. Vodnjaki, ki so bili na domačijah pred zadnjo vojno, so postavljeni ob robu dvorišča pred stanovanjsko hišo, tako da niso bili v napoto, pa še pot vode po žlebovih s strehe do vodnjaka je bila krajša. Vodnjaki so sestavljeni iz podzemnega dela, vodnega zbiralnika, cisterne, vkopane v tla ter nadzemnega dela, oklepa ali šapa. Cisterne so navadne zbiralne. Tako vodnjak sam kot podzemni zbiralnik imenujejo štirna.

Marsikje so za vodnjak zakopali tam, kjer je že bila kakšna naravna kotanja. Izkoristili so tudi prostor, kjer je bila taka kotanja v preteklosti že izkoriščena za kakšen drug namen. Kopali so večinoma pozimi, ko ni bilo drugega dela. Za razliko od kalov je bilo potrebno pri štirnah zakopati globlje v tla. Te so omogočale manjše izgube vode, ki je bila hkrati tudi čistejša. Ker je bil teren v večini primerov skalnat, so si pomagali s špicami, s katerimi so kresali toliko časa, dokler ni bila izkopana dovolj velika luknja, ki je služila za cisterno vodnjaka. Po vojni so si delo olajšali z miniranjem. Paziti so morali, da ne pride do poškodb, saj se je za vodnjak vedno kopalo zraven hiše. Zatem so začeli pozidavati notranjost s čimbolj pravilno oblikovanimi kamnitimi bloki, vmesni prostor in reže med bloki pa zadelali z ilovico, ilom, ki so ga dobili v bližini vasi, tako da voda ni prepuščala. Debelejša je bila plast ilovice, bolj je cisterna držala vodo. Najbolj izpopolnjene so bile zaprte cisterne. Vrh je bil obokan, velban. Pri tem je obroču širših ploskejših kamnitih skrl sledil obroč ožjih, a daljših, vedno prekrivajoč skrle spodnje plasti, tem pa spet širše, a debelejše. Če je obok segal čez nivo terena, so višinsko razliko na dvoriščni strani izravnali s podestom, eno ali dvema vrstama krožnih stopnic, na katere so postavili kamniti obroč vodnjaka, šap. Tudi nadzemni del vodnjaka, šap, je zidan ali betonski in gladko ometan, za razliko od najstarejših kvadratnega tlorisa in enostavne izvedbe. "Stare" cisterne, izkopane pred prvo svetovno vojno, so zidane iz lokalnega, lepo obdelanega kamna. Šap je zidan iz neobdelanega kamna pravilnejših oblik in apneno malto kakih 70 cm visoko, okroglega tlorisa, zaključuje pa se s kamnitim obročem. Zidan oklep so ometali, da je bil trajnejši. Vrh oklepa se zaključuje s kamnitim obročem, sestavljenim iz več kosov. Obroč ni imel le okrasne funkcije, pač pa je tudi preprečeval vodi, da bi izpirala malto med kamni in je predstavljal čvrstejšo oporo za vleko vrvi ali verige ob zajemanju vode. Tak je tudi že omenjeni najstarejši znani datirani kmečki vodnjak na Slovenskem. Imenitnejši in novejšega datuma so kamniti oklepi iz obdelanih klesanih kamnov. Oklep okroglega tlorisa je sestavljen iz več kosov, z notranje strani raven. Zunanje stene so lahko prav tako ravne ali izklesane v hruškast profil s plitvo reliefno izklesanim ornamentom ali imenom gospodarja in letnico izdelave na najvidnejšem delu. Življenje na kmetiji je zelo olajšala že štirna na domačem dvorišču, vodo v hiši pa si je lahko privoščil le malokdo.

Gradnja skupnih občinskih, komünskih vodnjakov konec 19. in v začetku 20. stoletja je potekala ob finančni in strokovni podpori na osnovi nekakšnih javnih razpisov takratne avstroogrške vlade preko organov na ravni dežele, Cesarsko-kraljevega namestništva v Trstu oz. političnega okraja s svojim uradom Cesarsko-kraljevim okrajnim glavarstvom v Sežani. Občina je bila lahko deležna tudi deželne podpore preko deželnega odbora. Prošnje je bilo potrebno predložiti namestništvu do konca marca oz. novembra vsakega leta, zato so morala županstva prošnje nasloviti na okrajno glavarstvo najkasneje v oktobru, da so lahko vloge pravočasno dopolnila, v kolikor so bile pomanjkljive. Občine, prejemnice podpore, so morale o poteku del poročati mesečno, za kar je bil osebno odgovoren župan. Kot strokovnjak, ki je občinam pomagal pri napravi načrtov in proračunov, je bil z ukazom namestništva v Trstu nastavljen inženir V okrožnici c. kr. Okrajnega glavarstva vsem županstvom Sežanskega političnega okraja je posebej poudarjeno, naj občine, ki nameravajo zaprositi za podporo, vlogo oddajo pravočasno, da bo mogel inženir Karol (Karel) Oberst zaradi številnih zadev racionalno razporediti svoj delavnik (SI PAK, KP 633, šk. 251, okrožnica št. 9872, 15. 11. 1894). Pred gradnjo vodnjaka je bilo potrebno tudi natančno preučiti in določiti prostor, kjer naj bi se vodnjak zgradil. Vodo, ki se je stekala v cisterno, so pobirali s streh bližnjih hiš. Prav posebej se je skrbelo za neoporečnost pitne vode. Tako je bilo strogo prepovedano graditi vodnjak zraven napajališča za živino. Vode se tudi ni smelo napeljati v vodnjak s slamnatih in podobnih streh. (PAK 633, šk. 284, dopis št. 10305, 26. 7. 1904). Preden je po ceveh voda stekla v cisterno, je šla skozi čistilnik, filter, nekakšno posodo ali korito, napolnjeno s kamenjem, včasih pomešano z ogljem. Po zgraditvi vodnjaka ga je moral kolavdirati organ melioracijskega urada namestništva, ki je moral paziti zlasti na to, da je naprava zgrajena strokovno in v soglasju z načrtom. Pri vseh tipih vodnjakov je bila za zajemanje vode predvidena namestitvev sesalke, ročne črpalke, ki jo je bilo potrebno pozimi pokriti s slamo ali podobnim. Te so ob nizkih temperaturah rade zamrznile, zato so smeli ljudje zajemati vodo s kalavnikom, vedrom, a le pod pogojem, da se pri zajemanju poslužujejo ene posode, ki je bila z verigo ali vrvjo pritrjena na vodnjak. Voda iz občinskega vodnjaka je po zgraditvi služila za potrebe vse vasi. Cisterne vodnjakov je bilo potrebno redno čistiti. Najpripravniji čas za to je bil v sušnem obdobju, ko je bila cisterna več ali manj prazna. Medtem ko so vodnjak na domačiji čistili le domači, so občinskega, pa tudi kale in vaške poti čistili z obveznim skupinskim delom, rabuto. Skupni občinski vodnjaki so potrebam po vodi služili še po drugi svetovni, vse dokler si niso ljudje zgradili lastnih vodnjakov oz. do zgraditve vodovoda.

Na podoben način kot podzemne zbiralnike vodnjakov so gradili tudi ledenice, prostore za shranjevanje ledu, ki so ga lomili v zimskem času na kalih, za ta namen najraje zgrajenih na mestih, najbolj izpostavljenih burji. Večinoma so bile ledenice last posameznih gospodarjev, nekatere pa so bile komunske, to se pravi skupna last več domačinov. Nekateri posamezniki so posedovali tudi po več ledenic.

Oblikovno lahko ledenice opredelimo kot zidane in naravne jame. Zidane lahko nadalje delimo na tri skupine. Od teh je večina imela v zemljo vkopani del valjaste oblike, le nekatere pokončnega kvadra. V nekaterih primerih ledenice niso bile samostojni objekti, pač pa je temu namenu služil vkopan prostor pod hišo ali ob njej, nekakšna klet. "Ko so ledenico gradili, je pri delu pomagala cela vas. Možje so kopali jamo, ženske in otroci

pa so nosili iz nje zemljo in kamenje, ki so ga usipali tik ob jami. Dostop v jamo je bil po krožnem lesenem odru, ki je potekal po obodu jame. Ko je bila jama izkopana, so začeli s suho zidavo, največkrat kar iz kamnov, ki so jih našli pri kopanju in s tistim, ki je bilo v najbližji okolici. Leseno ostrešje je bilo zgrajeno po znani konstrukciji, ki so jo imele hiše in gospodarska poslopja... Gradnja take ledenice je trajala več kot mesec dni. Preden so ledenico začeli uporabljati, jo je morala ženska, ki je v vasi 'štrjala' (šlogala), v mrzli noči ob polni luni s škafof vode politi." (Medvešček, 1981: 3)



Slika 12: Hrpelje, Rudetova ledenica z valjastim vkopanim delom. Foto E. Belingar, 2002.

Figure 12: Hrpelje, Rude's ice pit, with its cylindrical part dug in.



Slika 13: Lokev, Lavrencava ledenica s pravokotnim tlorisom. Foto E. Belingar, 2003.
Figure 13: Lokev, Lavrenc's ice pit, with a rectangular ground plan.



Slika 14: Matavun, Gombačeva ledenica. Kot ledenico so uporabljali prostor pod skednjem, vkopan v zemljo. Foto E. Belingar, 2002.

Figure 14: Matavun, Gombač's ice pit. A hole dug into the ground under the barn was used as an ice pit.



Slika 15: Za potrebe hranjenja ledu je služil tudi naravni spodmol, vdolbina pod previsom, katerega vhod so delno zaprli z zidom, s čimer so preprečili vdor toplega zunanega zraka v notranjost, kjer je bil shranjen led Eden takih je Oštirjeva ledenica v pečini pri Baruški v Povžanah, katere vhod je obrnjen proti jugu, kar je bilo za hrambo ledu v njej zelo neugodno, saj se je začel ob dvigu temperatur hitro topiti. Foto E. Belingar, 2002.

Figure 15: To meet the need to store ice, a natural shallow cave under an overhanging rock ledge also served well. Its entrance was partially walled in to prevent warm air from entering the storage space from outside. An example of this type was Oštir's ice pit in the cliff near Baruška in Povžane, the entrance of which faced south, which was not ideal for storing ice inside.

Zidane ledenice so bile zgrajene na podoben način kot cisterne vodnjakov. Ljudje so v večini primerov izkoristili naravne kotanje ali vrtače, jih po potrebi poglobili in obzidali s kamni. Zatesnjevanje z ilovico v tem primeru ni bilo potrebno. Ledenice so bile kakih 7 do 9 m globoke, v premer so merile 8 do 9 m. Nad zemljo je bila pozidana kaka 2 m. Zidovi so bili z zunanje strani ometani, tako da je v notranjost vdrlo čim manj zraka. Omet je preprečeval propad zidov, saj dež ni mogel spirati malte med kamni, hkrati pa je služil tudi kot izolacija. Notranja stran je bila neometana. Kosi ledu, ki so jih zlagali v ledenico, so drseli in tolkli ob stene in bi obtolkli ves omet, ki bi se oluščil in tako mazal led.

Strehe so bile večinoma dvokapnice, nekatere tudi šotoraste oblike. Slednje so bile pravilo pri slami kot kritini, ki so bile prvotnejše, šele kasneje so prekrivali s korci. Ostrešje za korčno streho je bilo leseno, čezenj so bile položene opečne planetke ali deske. Napušč je bil kratek, skrlat. Prav tako je bilo tudi ostrešje slamnate strehe leseno. Nadzemni del ledenice, prekrite s slamnato streho, je bil enakomerno visok po celotnem obodu, medtem ko se je moral pri dvokapnici prilagoditi legi strehe.

Vhodno odprtino v ledenico je zapirala lesa. To so bila iz leškovne, leškovja spletena vrata, na notranjo stran katerih so bili na gosto z gibko vrbo zvezani 10 - 15 cm debeli snopi ržene slame, "da ni zrak jedel leda". Edina ohranjena vrata lahko vidimo pri Lavrencavi ledenici v Lokvi. Vrata so boljše izdelave, izdelana tako kot vsa ostala vrata na kmečkih domačijah, le njihova višina je relativno majhna, le 130 cm. Sestavljena so iz dveh plasti. Zunanja plast je iz vodoravno ležečih, kakih 20 cm širokih desk, notranjo stran pa sestavljajo ravno tako široke pokončne deske. Vrata so se zapirala s kovanim zatičem.

Dno ledenice je bila ponekod kar živa skala, drugje zbita zemlja, v katero so izkopal manjši kanal, ki je služil za odvod vode,

ko se je začel led z dvigom temperatur topiti. Dno so prekrili s steljo, ki je služila kot toplotna izolacija, obenem pa ohranjala čistost ledu.

V ledenico so spravili po 750 - 900 q ledu. Kose so zlagali vse do zunanega oboda ledenice in jo napolnili do vrha, ponekod vse do pod strehe. Na zadnjo plast ledu so potem nasuli suho steljo, tako da je bil led kakih 50 cm ali še več pod listjem. Dobro se je obnesla tudi slama, a te je bilo škoda, saj so jo raje podkladali živini. Ko se je začel led ob obodnih stenah ledenice topiti, so v nastalo režo natlačili steljo, na vrh pa nasuli nove. Ledenico so potem zaprli in je niso odpirali do zgodnjih poletnih dni.

Z razvojem elektrifikacije in s tem razmahom hladilnih naprav v začetku 20. stoletja je začel posel z ledom izgubljati na svoji donosnosti in je postopno popolnoma zamrl, le v Krvavem Potoku so led v Žerjalavi ledenici hranili še vse do 60. let 20. stoletja. Na področju Krasa in v Matarskem podolju, kjer je bilo ledenic največ, danes ni v celoti ohranjene nobene več.

Bivalno okolje Kraševca je sad preišljene ustvarjalnosti in podedovanega vedenja posameznikov, poznavanja vremenskih razmer in materialov, s katerimi so gradili ter tehnik njihove obdelave. Pri tem so iz apnenca oz. belega kamna, materiala, ki ga je bilo v okolju v obliči, gradili ne le naselja, pač pa oblikovali tudi podobo pokrajine. Iz kamna so bile stene domače hiše in vaške cerkve, iz kamna so izdelali tudi strešno kritino, skrle, mejne zidove ter arhitekturno okrasje, okvirje oken, vrat, dvoriščne portale, stebre gankov, vogalnice, oklepe vodnjakov, žlebove, konzole, stopnice, kot tudi opremo doma, mize, klopi, ognjišča, razne posode in korita. Nenazadnje so v prostor kot zaobljube, prošnje ali zahvale za uslišane želje ali samo kažipote na razpotjih vaških poti umestili kamnite mojstrovine, kamnita znamenja in kapelice, ki so tako postale del edinstvene celostne kraške pokrajinske podobe.

Viri in literatura:

- Belingar, E., (2005): Ledarstvo v Matarskem podolju in delu Krasa. V: Voda in življenje v kamniti pokrajini, Kras, str.: 341-368.
- Belingar, E., (2006): Voda v življenju Slapencev. V: Slap pri Vipavi, Zbornik ob 150 letnici začetka šolstva na Slapu, str.: 107-116.
- Belingar, E., (2007): Voda v življenju Kobjeglavcev in Tupelčanov. V: Kronika, časopis za krajevno zgodovino, št. 2, str.: 433-452.
- Belingar, E., (2007): O kalih kot kulturni dediščini. V: Okrogla voda, Priročnik o kalih, str. 116-128.
- Belingar, Eda, (2011): Vodovod v Danah. V: Kronika, časopis za krajevno zgodovino, št. 59, str. 75-90.
- Belingar, E., (2011): Gradnja občinskih vodnjakov v Hruševici, Kobjdiju in Štanjelu. V: Goriški letnik, Marušičev zbornik, št. 33-34, str.: 765-778.
- Belingar, E., (2008): Spoštovanje tradicije v primorskem stavbarstvu. V: Kamen na kamen, tematska priloga Primorskih novic, str.: 14-17.
- Culiberg, M. et aliteri, (1999): Kras: pokrajina, življenje, ljudje. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana.
- Klemenčič, V., (1959): Pokrajina med Snežnikom in Slavnikom, Gospodarska geografija. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana.
- Kjuder, A., (1956-1960): Zgodovinski mozaik Primorske: s posebnim poudarkom gornjega Krasa. Tipkopis, (Tomaj).
- Medvešček, E., (1981): Pridobivanje in skladiščenje ledu na Divaškem Krasu. Raziskovalna naloga na Pedagoški gimnaziji Tolmin, Nova Gorica.
- Pagnini Alberti, M. P., (1972): Sistemi di raccolta d'acqua nel Carso Triestino. V: Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, št. 28, str.: 15-66.
- Renčelj, S., Lah, L., (2004): Kraška hiša in arhitektura Krasa. Med očarljivostjo in vsakdanom.. Libris, Koper.
- Rutar, S., (1981): Poknežena grofija Goriška in Gradiščanska, Prirodnoznanstveni, statistični in kulturni opis, 1892, Zgodovinski opis, 1893. Branko, Nova Gorica.
- Makarovič, G., (1981): Slovenska ljudska umetnost. Zgodovina likovne umetnosti na kmetijah. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- SI PAK, KP 633, šk. 251, dopis št. 3840, 20.12.1876.
- SI PAK, KP 633, šk. 251, okrožnica št. 9872, 15. 11. 1894.
- /SI PAK, KP 633, šk. 251, dopis št. 3840, 20.12.1876.
- Arhiv ZVKDS, OE Nova Gorica.
- Arhiv Slovenskega etnografskega muzeja, Ljubljana
- Pastirske hiške. <http://pastirske-hiske.com/naini-gradnje.html>, <dostop november, 2011>.