

Karbonatne konkrecije na granici praznovjerja!

Apsurd komentiranja karbonatne konkrecije u samoj je prirodi nastanka ovih fenomena, njihovoj raznolikosti, brojnosti, dokazivosti i neobičnoj agilnosti. Brojne su lokacije ovog prirodnog fenomena kako u BiH tako i širom zemaljske "kugle"

Piše: Enes Šerifović dipl.ing.geologije
www.geologija.ba

Karbonatne konkrecije među laicima poznate kao "kamenje kugle" predstavljaju "objekte" koji raspaljuju maštu i služe za konstrukciju raznoraznih fantastičnih teorija najčešće "neovisnih" istraživača. Koji se trude da ovom prirodnom fenomenu izmisle kojekakve fantastične namjene, koje ne vrijedi ni komentirati čisto zbog brojnosti i raznolikosti ovih "teorija" u kojima se onako na oko procjenjuje; starost, svrha, "civilizacija" koja ih je napravila, pa i "ljeikovost". Apsurd komentiranja ovih teorija u samoj je prirodi nastanka ovih fenomena, njihovoj raznolikosti, brojnosti, dokazivosti i neobičnoj agilnosti da se prostor u medijima, pa čak i "ozbiljnim" popunjava nakaradnim teorijama iz kojih ne stoji ništa osim suludih umotvorina kojekakvih "samozvanih istraživača". Kako se čini ljudi su željni "hljeba i igara", a dok ovakve igre traju niti će biti "hljeba" niti je ovakva "igra", posebno interesantna za većinu ozbiljnih naučnih radnika niti je dugoročno pogodna za samo društvo.

Duboki potok kod Zavidovića kao najpoznatije nalazište "kamenih kugla"

Brojne su lokacije ovog prirodnog fenomena kako u BiH tako i širom zemaljske "kugle"; kod nas su neke od lokacija kod: Zavidovića, Maglaja, Banovića, Banja Luke i Kladnja, a u svjetskim razmjerima poznate su lokacije u Francuskoj, Južnoj Americi i USA. Od ovih brojnih lokacija vođen ličnim interesovanjem zajedno sa kolegom Elvirom Babajićem posjetio sam lokalitet Duboki potok kod Zavidovića kao najpoznatije nalazište "kamenih kugla" u BiH. Prilikom obilaska uzeli smo brojne uzorke za mineraloško-



Foto 1. - Nalazište karbonatnih konkrecija u gravuvaknim pješčarima, Duboki potok kod Zavidovića

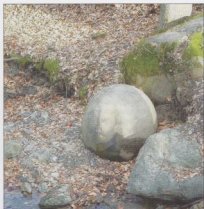


Foto 2. - Karbonatna konkrecija u gravuknim pječarima, Duboki potok kod Zavidovića

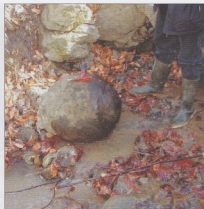


Foto 3. - Korjenast nastavak na manjim konkrecijama, Duboki potok kod Zavidovića

petrografske analize i sačinili obimnu foto-dokumentaciju kao prvi korak, drugo, uzorci su poslani kolegi Paulu V. Heinrich, LSU (Louisiana State University) u USA na analizu, a mi smo se bacili na pretragu ranijih radova. Impresije prilikom obilaska su bile ushićenost brojnošću "konkrecija" i njihovoj pojavnoj veličini, također upoznali smo se sa pričom o otkrivanju odnosno o bujici vode koja ih je otkrila i nastojanjima da se ovaj lokalitet sačuva i iskorišti na turističke svrhe. Nakon obilaska

moram priznati da su prva razmišljanja vodila u pogrešnom pravcu ka "pillow lavama", specifičnoj teksturi vulkanskih stijena koje se u podvodnim erupcijama u kontaktu sa vodom brzo hlade i formiraju bubrežaste, polukružne do kružne pa i jastučaste forme.

Na ovaj krivi put naveo nas je izgled pojedinih manjih "konkrecija", koje smo mogli pomjeriti. Svaka je imala dio sličan korjenu (foto 3), koji smo u brzopletom zaključivanju povežali sa praslinama, koje dovode magmu.

Također zabunu je dodatno povećala i uslovno "potvrdila" Osnovna geološka karta list Zavidovići, gdje se prostorno u neposrednoj blizini lokaliteta nalaze kartirani spiliti (vulkanska stijena) uklopljeni u jurski ofiolitski melanz (mješavina magmatskih i sedimentnih stijena srednje i gornje jurske starosti). Primjer pillow lava moguće je naći u knjizi Petrogeneza autora Stevana Katramate, 1967. Građevinska knjiga Beograd na str. 92. Slika 86. Naravno ova "teorija" se dalje produblivala površnim

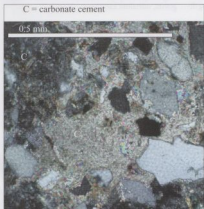


Foto 4. - Uzorak 7 „iz kamene kugle“ Duboki potok kod Zavidovića, uvećanje 10x, ukršteni nikoli, cementacija i korozija zrna sa karbonatnim cementom

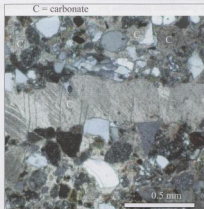


Foto 5. - Uzorak 8 „iz kamene kugle“ Duboki potok kod Zavidovića, uvećanje 4x, ukršteni nikoli, cementacija i korozija zrna sa karbonatnim cementom



Slika 06 - Inzupije kuglastih stijh kao posljedica kromatitizacije i izuzetno na površini apornih granodijoritnih pešćara kod Zavidovića (St. Andre de Bosans, talica Francuska)

Foto 6. - Primjer konkrecije iz knjige Egzodinamika autora Koste Petkovića strana 64

pretraživanjem literature koja je nudila obiman broj drugih stranputica kao što je fenomen fulkanskih bombi, izbačenih komada vrele lave, koja hladeći se kroz vazduh poprima cilindričan do kružni oblik.

Mineraloško petrografska analiza uzoraka

Dileme je razriješila mineraloško petrografska analiza uzoraka (foto 4 i 5), koja je jasno definisala prirodu, sredinu nastanka i materijal koji je učestvovao u formiranju ovih fenomena. Jedinstvena konstatacija je da je riječ o karbonatnim konkrecijama (carbonate concretions) u grauvaknim pešćarima pri-

rodnim unutrašnjim teksturama sedimentnih stijena. Jednom imenovan fenomen odškrinuo je vrata mogućnosti da se za njim adekvatno traga kako u literaturi tako i na Internetu. Već tada su "puzzle" počele popunjavati središnju prazninu i formirati jasniju sliku nastanka ovog prirodnog fenomena, tako u knjizi Sedimentne stijene, Josip Tišljar, 1994, Školska knjiga Zagreb str.56,57 nalazi se definicija: "Konkrecije su kuglaste jajolike, diskoidalne ili nepravilno bubrebaste mineralne akumulacije u stijeni nastale izlučivanjem neke mineralne tvari u porama ili oko neke jezgre na račun nevezanog mekanog ili litificiranog di-

jela stijene domaćina, tj. stijena u kojoj se pojavljujuje." Također saznajemo da se od stijena domaćina razlikuju po mineraloškim, strukturno teksturnim i fizičkim karakteristikama, a po samom sastavu mogu biti: kalcitne, rožnjačke, piritne, dolomitne, gipsane itd. U knjizi Egzodinamika Koste Petkovića nalazi se primjer konkrecija u Francuskoj (St. Andre de Bosans) (foto 6 i 7) a na Internetu je moguće naći brojne radove kao i primjere raznolikosti konkrecija. Dakle, konkrecije registrovane u Dubokom potoku kod Zavidovića prirodne su tvorevine nastale u grauvaknim pešćarima srednje i gornjo jurske starosti prije više od 135 milijuna godina. Hemizam u facijalnom slijedu govori o formiranju u marinskom prostoru. Tokom rane diageneze došlo je do zamjene matriksa i formiranja unutrašnjeg centra oko kojeg se odvijala rekristalizacija ovako formirane sfere ponekad pravilne, ali više ovalne (Foto 8) su sa aspekta fizičkih karakteristika otpornije. Samim tim su u mogućnosti da pod djelovanjem erozije i egzogenih faktora budu otkrivene na površini kako je to slučaj u Dubokom potoku kod Zavidovića a također i širom svijeta. Konkrecijama se u BiH sa aspekta sedimentologije do sada niko nije ozbiljno bavio, samim tim ne treba da čudi nepostojanje podataka o konkrecijama sa ovih prostora kao i lutanja stručnjaka u ovom jako specijalističkom segmentu geologije. Vjerojatno ni u neko dogledno vrijeme zbog samog stanja nauke i društva, same konkrecije neće biti predmet organiziranih istraživanja. Ovaj rad predstavlja samo uvod u problematiku "konkrecija", koje ipak zaslužuju veću pažnju istraživača prije svega sa aspekta sedimentologije i mineralogije. To što one predstavljaju prirodne fenomene niti malo ne umanjuje značaj ove lokacije i njenu mogućnost za korištenje u turističke svrhe, ali svaka obmana je trka na kratke staze. Ovdje je prije svega mislim na naučnu valorizaciju prirodnog naslijeđa koje je zanemareno u Bosni i Hercegovini, uostalom kao i sama nauka.

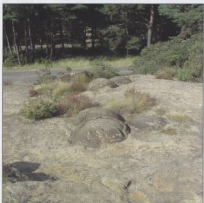


Foto 7. - Primjer nalazila konkrecija, Francuska - St. Andre de Bosans



Foto 8. - Primjer konkrecije, Duboki potok kod Zavidovića