

Екол. Зашт. Живот, Сред.	Том 4	Број 1	стр. 29-34	Скопје 1996
Ekol. Zašt. Život. Sred	Vol.	No.	p.p.,	Skopje

Примено во редакција
3 март 1996

ISSN 0354-2491
УДК:551.44(497.17-35)
стручен труд

СПЕЛЕОМОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА КАРСТОТ И ЗАШТИТА НА ПОДЗЕМНИТЕ КАРСТНИ ФОРМИ ВО СКОПСКАТА КОТЛИНА

Драган КОЛЧАКОВСКИ

Институт за географија, ПМФ, п.ф. 162, Скопје, Македонија

ИЗВОД

Колчаковски, Д. (1996). Спелеоморфолошки карактеристики на карстот и заштита на подземните карстни форми во Скопската котлина. Екол. Зашт. Живот. Сред., Том 4., Бр. 1, Скопје.

Во Скопската Котлина (1.840 km²) која се наоѓа во внатрешноста на Балканскиот Полуостров, односно во централниот - северен дел на Македонија, карстот зафаќа површина од 305 km² или 16,6 % од нејзината територија. Во рамките на котлинскиот простор досега се истражени, односно во научната и стручна литература (1925 -1991 год) регистрирани 44 подземни карстни форми (пештери и пропасти). Тоа не е и нивниот дефинитивен број бидејќи постојат можности за нови откритија. Како резултат на досегашните сознанија прикажани се основните спелеоморфолошки карактеристики на карстниот релјеф во Скопската котлина при што посебно се потенцирани актуелните проблеми околу заштита на подземните карстни форми.

Клучни зборови: карст, пештери, заштита

ABSTRACT

Kolčakovski D. (1996) Speleomorphological characteristics of the carst and protection of the underground carst forms in the Skopje Basin. Ekol. Zašt. Život Sred, Vol. 4., No.1, Skopje.

Skopje's Basin (1840 km²) is located in the interior of the Balcanian Peninsula, namely in the central north part of Macedonia. Carst in this basin include 305 km² or 16, 6 % of its territory. Until these days in the frames of the basin's area 44 underground carst's forms are explored in the scientific literature (1925-1991) namely caves and abysses. It isn't their definitive number because there are possibilities for new investigations. As a result of the researches made until these days basic speleomorphological characteristics of the carst relief in the Skopje's Basin are showed. We give special accent on the current problems for the protection of the underground carst-s forms.

Key words: carst, caves, protection.

ВОВЕД

Во Скопската Котлина (1.840 km²), која го зафаќа централниот дел на Северна Македонија, односно се наоѓа во внатрешноста на Балканскиот полуостров се судираат три крупни геотектонски единици: Вардарската зона, Пелагонискиот-хорст антиклинориум и Западно-Македонската зона. Предиспозицијата на повардарските, со самото тоа и Скопската Котлина, поаѓа од горно еоценската моринска трансгресија условена од развитокот на огромен издолжен грабен по раседите наследени од лара-

миската орогена фаза (Измајлов 1958). Тектонските движења за време на пиринејската орогена фаза ја создаваат иницијалната депресија на Скопската Котлина. Со процесот на блоковска тектоника, односно доминантните вертикални движења на издигнување и тонење, помеѓу хелвет и тортон (штаерска орогена фаза) котлинскиот простор со раседи е раскршен и повторно спуштен. Со тоа е добиена нејзината денешна основна (главна) тектонска форма. По дефинитивното создавање на котлината

одпочнува долг период на ерозивни процеси кои предизвикуваат промени во нејзиниот примарен тектонски изглед. Нивниот интензитет во многу зависел од климатските промени, а бил реметен и од неотектонските процеси на издигнување и спуштање на поедини котлински делови. Првата значајна промена се јавува под влијание на езерската состојба која за време на горен миоцен настанува во Скопската Котлина. Преминот од плиоцен во плеистоцен се карактеризира со затоплување на климата, кога и езерската состојба достигнала своја максимална трансгресија. За денешниот карстен релјеф во Скопската Котлина од особено значење се климатските промени што се случувале кон крајот на плеистоцен (Riss-Wurm), кога и самиот котлински простор главно веќе ја

стекнал денешната природната физиономија.

Присутноста на мошне стари карбонати: предкамбриумски, рифеј-камбриумски и палеозојски мермери (Страчков et.al. 1964) и сложената и долга геотектонска еволуција на котлинскиот простор овозможило процесот на карстификација да биде присутен во климатски прилики кои драстично се разликувале од денешните. Карстните површини се наоѓаат воглавно во југозападните и западните рамковни делови на котлината, додека мали изолирани карстни оази се застапени и во останатите делови. Карбонатните карпи во Скопската котлина зафаќаат вкупна површина од 305 km², или 16,6 % од нејзината територија (Колчаковски 1991),

СПЕЛЕОМОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА КАРСТОТ

Морфолошката разновидност и застапеност на карстниот релјеф во Скопската Котлина е резултат на повеќе чинители кои, во еден долг период на делување се менувале, а кои и денес активно учествуваат со сите свои специфичности. Истото, првенствено се однесува на различната старост и распространетоста на карбонатните карпи (површината што ја зафаќаат и височината на која се наоѓаат), како и нивниот однос кон соседните геолошки формации. Од особено значење е морфотектонската еволуција на котлинскиот простор и пошироката област, а за карстниот процес, односно создавањето на карстниот релјеф исклучително значење имаат и палео и рецентните климатски промени.

Во Скопската Котлина досега се истражени, односно во научната и стручна литература се регистрирани 44 пештери и пропасти (Колчаковски 1989). Тоа не е и нивниот дефинитивен број бидејќи постојат можности за нови откритија. Повеќето пештери се одликуват со едноставни пештерски канали со мала должина. Според досегашните сознанија кај 10 (десет) пештери вкупната должина на пештерските канали е поголема од 50 метри. од кои само 4 (четири) имаат должина од над 100 метри. Вкупната должина на досега истражените

пештерски канали на сите познати пештери во Скопската Котлина изнесува 2.203 метри, или просечно секоја пештера е долга 66,7 метри. Најголемиот број од пештерите припаѓаат на типот прости пештери. Истите се без некои проширувања, а најчесто завршуваат со одредени стеснувања. Во оваа група спаѓаат и оние пештери чии канали завршуваат со пештерска сала. Такви се: Светлата (34 m) и Блажевата пештера (37 m) во околината на Брезница (Колчаковски 1991), пештерата Алена (67 m) на планината Караџица (Kolčakovski 1988), Безгуни (82 m) во долината на Патишка Река (Јовановић 1928) и други. Кај сложените пештери каналите се комбинирани (поврзани) со пештерски сали и други проширувања, од кои се разграничуваат споредни пештерски канали. Во Скопската Котлина вакви пештери се: Крштална (76 m) и Убава (150 m) во кањонот Матка (Павлов 1981), Христијановата пештера (84 m) во околината на селото Јаболце (Колчаковски 1990-1991-а) и Драчевската пештера (130 m) на планината Китка (Колчаковски 1986). Единствено сложен пештерски систем и воедно најголема пештера во Скопската Котлина, чии канали се изградени на неколку нивоа е пештерата Дона Дука (650 m) на планината Жеден (Јовановић 1925, Manaković 1959).

Таб.1 Приказ на основните карактеристики на 10-те најголеми пештери во Скопската котлина: 1. реден број, 2. име на пештерата, 3. должина, 4. надморска височина, 5. геолошки состав, 6. локација, 7. период (година) на истражување

Tab.1 Presentation of the basic characteristics of the 10 biggest caves in the Skopje Basin: 1. ordinal number, 2. name of the cave, 3. length, 4. altitude, 5. geologic composition, 6 location, 7. period (years) of research

1	2	3	4	5	6	7
1	Дона Дука Dona Duka	650	450	тријас. варов. trias. limestones	планина Жеден mountain Žeden	1925, 1959
2	Врело Vrelo	176	338	р.камбр. мер. rif. camb. marbles	кањон Матка canyon Matka	1973 - 79
3	Убава Ubava	150	470	р.камбр. мер. rif. camb. marbles	кањон Матка canyon Matka	1973 - 79
4	Драчевска Dračevska	130	700	р.камбр. мер. rif. kamb. marbles	планина Китка mountain Kitka	1982 - 84
5	Христијанова Hristijanova	84	600	преткамб. доло. prekamb. dolo.	село Јаболце village Jabolce	1989 - 90
6	Коритиште Koritište	84	-	р.камбр. мер. rif. kamb. marbles	кањон Матка canyon Matka	1973 - 79
7	Безгуни Bezguni	82	1.050	преткам. мер. pretkam. marbles	Патишка Река Patiška Reka	1928
8	Кристална Krstalna	76	405	р.камбр. мер. rif. kamb. marbles	кањон Матка canyon Matka	1973 - 79
9	Алена Alena	67	2.114	преткам. мер. prekam. marbles	Караџица Karadzica	1987
10	Матка I Matka I	60	690	р.камбр. мер. rif. kamb. marbles	кањон Матка canyon Matka	1973 - 79

Досега во литературата се регистрирани 18 пропасти, од кои, длабочината е позната во 15. Истото зборува за нивна недоволна проученост, бидејќи во рамките на Скопската Котлина евидентирани се повеќе од 30 пропасти. Од досега утврдените длабочини најголема е во пропаста Пеони IV (-70 m) на Сува Планина (Андоновски 1981). Според морфолошките карактеристики воглавно се застапени едноставни пропасти од типот звекари. Такви се: Зајчаница (-12 m) на Сува Планина (Колчаковски 1990-1991), Ситоица (-36 m) и Срт (-38 m) на рабните делови од кањонот Матка (Павлов 1981) и други. Скалести пропасти, кои се одликуваат со прекршување на вертикалниот профил поретко се сретнуваат.

Досегашните истражувања покажуваат дека од вкупниот број подземни карстни форми во Скопската Котлина пештерите се застапени со 68%, иако, реално е да се очекува дека бројот на пропастите е нешто поголем. Пропастите воглавно ги има на повисоките, зарамнети карстни простори (Караџица, Сува Планина, површта Рудина).

Може да се заклучи дека на ваквите простори повеќе е изразена вертикалната карстификација, (вертикална циркулација на водата) поради што овие области имаат карактеристики на подлабок карст. Меѓутоа, исто така, има многу причини да се верува дека пропастите најчесто се создаваат на места каде доаѓа до стопување на снежната маса, односно дека истите се резултат на одредени климатски влијанија, Пропада Кота (-19 m) на планината Караџица, која е изградена на височина од 2.235 метри, претставува подземна карстна појава на најголема надморска височина во Скопската Котлина, а воедно и од досега регистрираните во Република Македонија (Колчаковски 1990). За разлика од пропастите, пештерите (со исклучок на пештерите на Караџица) се наоѓаат по страните на стрмните скарстени долини и во кањонскиот дел на реката Треска. За староста на подземните карстни форми во Скопската Котлина може да се зборува и според нивната апсолутна височина. Меѓутоа, ваквиот елемент повеќе се однесува на климатските фактори во

процесот на нивното изградување. Според релативната височина помеѓу пештерскиот влез и непосредното дно на соодветната долина, 60 % од пештерите се наоѓаат на помала релативна височина од 100 метри. Ваквата констатација укажува дека истите

имаат квартална старост, каков што е случајот и со пропастите на Караџица, кои започнале да се изградуваат по стопувањето на снежно-мразната маса на последниот (Wurm) глацијал.

ЗАШТИТА НА ПОДЗЕМНИТЕ КАРСТНИ ФОРМИ

Карстот, кој зафаќа 1/6 од котлинскиот простор по многу нешта е најатрактивниот природен потенцијал во Скопската Котлина. Меѓутоа, поради специфичноста на процесот на карстификација ваквите простори се и најподложни на деградационите процеси, а воедно и мошне проблематични за заштита,

Помеѓу кањонскиот дел на реката Треска и долината на Маркова Река (во близина на с. Јаболце) посебно внимание привлекува локалитетот Орлов Камен. Покрај новоистражената Христијанова пештера (Колчаковски 1990-1991-а) забележани се и неколку атрактивни остенци и природни прозорци изградени во доломитични мермери, Епигенетски всечената, а денес скарстената долина на Сува Река, по-тоа флористичката разновидност и присутната фауна ја надополнуваат природата на просторот. Сето тоа овозможува локалитетот Орлов Камен да се претвори во научнообразовен полигон или туристички локалитет што досега останало незабележано, Посебно значајна карстна област во котлината е кањонот на реката Треска, односно локалитетот Матка, Меѓутоа, со предвидената изградба на браната Матка 2, која би се наоѓала во непосредна близина на сегашната, но со значително поголема височина (Кекиќ 1967/68), пред се, би се изгубил самиот амбиент - кањонски карактер на локалитетот. Рамондијата (*Ramondia nathaliae*) во најголем дел би го изгубила својот ареал, а веројатно и заштитениот белоглав мршојадец (*Gyps fulvus*), чија популација последниве години значително е намалена, трајно би исчезнал од овој локалитет. Пештерите со својата несекојдневна убавина и туристички потенцијал (Kolcakovski 1987, Andonovski 1990), во кои и не е истражувана констатираната пештерска фауна би се нашле под

нивото на идната акумулација. Бидејќи потребата за пивка вода е се поголема, покрај изворот Рашче, што за Скопје има првостепено значење се поставува прашањето и за понатамошната судбина на веќе педесетина години потопениот извор Кори-тиште (2 m³/sek). Со изградбата на браната Матка 2 изворот би се нашол речиси стотина метри под нивото на новата акумулација со што трајно би бил изгубен за идните генерации. Позитивен ефект од еден ваков зафат е нешто повеќе добиена електрична енергија, така што сериозно треба да се размисли што се добива а што всушност се губи со еден ваков зафат (Колчаковски 1992).

Од подземните карстни форми во Скопската Котлина внимание привлекуваат пештерите во кањонот Матка, потоа Христијановата и Драчевската пештера, како и најголемата пештера во котлината - Дона Дука. Особено значајна природна реткост претставува пропаста Срт (-38 m), која се наоѓа од левата страна на кањонот Матка, над манастирот Св. Андреа. Специфичноста на пропаста е во тоа што нејзините сидови па и самото дно речиси во потполност се прекриени со пештерски корали. Помеѓу двете истражувања на Драчевската пештера (1982 - 1984 год.) утврдено е дека сталагмитите се уништени. Во летниот период (1988 год.) забележано е одредено уништување на украсите во пештерата Над Врело - Убава, која е и најбогата со вакви појави во Скопската Котлина. Како резултат на ваквите негативни појави произлегува заклучокот дека, покрај можностите за понатамошни истражувања на подземните карстни форми што го нудат карстните области во Скопската Котлина, особено внимание треба да се посвети на заштитата на веќе истражените пештери.

ЗАКЛУЧОК

Карбонатните карпи во Скопската Котлина зафаќаат вкупна површина од 305 km², или 16,6 % од нејзината територија, Истите се наоѓаат воглавно во југозападните и западните рамковни делови на котлината, додека мали изолирани оази на карст присутни се и во останатите делови. Во стручната и научна литература евидентирани се 44 подземни карстни форми (26 пештери и 18 пропасти). Меѓутоа, тоа не е и нивниот дефинитивен број, бидејќи карстните области во Скопската Котлина нудат можности за нови откритија. Според досегашните сознанија кај 10 пештери должината на пештерските канали е поголема од 50 метри,

а само 4 од нив имаат должина од над 100 метри. Од регистрираните 18 пропасти длабочината е позната во 15, од кои, најголемата изнесува 70 метри.

Поради веќе забележаните нарушувања на природната физиономија во поедини пештери, особено уништувањето на дел од пештерските украси во Драчевската и пештерата Убава во кањонот Матка се наметнува заклучокот дека: покрај можностите за понатамошни истражувања на подземните карстни форми што го нудат карстните области во Скопската Котлина, особено внимание треба да се посвети на заштитата на веќе истражените пештери.

РЕФЕРЕНЦИ

- Андоновски, Т. (1981). Преглед на подземните карстни облици во СР Македонија. *Osmi jugos speleo. kon.*, Beograd: 207-213.
- Andonovski, T. (1990). Možni turistički pešteri vo SR Makedonija i zaštita na karstot. II jugos. sim. o zaštiti krasa in o turist. jamah, Sezana: 105-109.
- Измајлов, Н. (1958). Тиквешки угљоносни басен (са нарочитим освртом на фазе језерског стања Повардарја), Трудови на ГЗ на НРМ, Св. 6, Скопје: 77-94.
- Јовановић, П. С. (1925). Жеденска пеџина Дона Дука. Гласник ГД Св, 11, Београд: 127 -130.
- Јовановић, П.С. (1928). Шпела Бозгуни. Гласник СНД, Књ. IV, Св. 1, Скопје: 197-199,.
- Кекиќ, А. (1967/68). Резултати истражних радова на профилу бране Скопје I Трудови на ГЗ на СРМ, Св. 13, Скопје: 165-189.
- Колчаковски, Д. (1986). Драчевска пештера - спелеолошки проучувања, Геог. раз., Кн. 23-24, Скопје: 113-120.,
- Kolčakovski, D. (1987). Možnosti za peštarski turizam vo turističkiot lokalitet Matka i zaštita na speleološkite objekti. Naš Krs, Vol XIII Br. 22, Sarajevo: 95-103.
- Kolčakovski, D. (1988). Pecine visokoplaninskog krasa Jakupice. Speleo-BiH, Br. 1-2, Sarajevo: 45-57.
- Колчаковски, Д. (1989). Историски преглед на спелеолошките проучувања на територијата од СР Македонија со библиографски приказ. Геог. раз. Кн. 27, Скопје: 133-144.
- Kolčakovski, D. (1990). Pojave visokoplaninskog krasa na teritoriji SR Makedonije i potrebe njegovog proučavanja, Get. skup geom lugos., Beograd: 65-70.
- Колчаковски, Д. (1990-1991). Основни карактеристики на карстните појави на Сува Планина. Геог. Раз., Кн. 28-29, Скопје: 19-28.
- Колчаковски, Д. (1990-1991-а). Христијанова пештера - прилог кон спелеолошките проучувања во Скопската котлина. Геог. раз., Кн. 28-29, Скопје: 117-122.
- Колчаковски, Д. (1991). Крашки рељеф Скопске котлине. Маг. р., Београд: 1-170.
- Колчаковски, Д. (1992). Заштита на природата во кањонот Матка и создавање на вештачка акумулација. Зборник на реферати „Енергетиката во Македонија денес и утре“, I Сов. На ЗЕМАК: 556-561.
- Колчаковски, Д. (1993). Категоризација на позначајните пештери во Република Македонија. Екол. зашт. живот. сред. Т. 1, Бр. 1-2, Скопје: 43-51.
- Манаковиќ, Д. (1957). Планина Жеден

- (морфолошко хидрографски приказ). Г.З. на ФФ во Скопје, ПМФ оддел, Кн. 10, Скопје:169-192.
- Manaković, D. (1959). Peštera Dona Duka, Porocila ACTA carsologica, II, SAZU, Ljubljana: 199-207
- Манаковиќ, Д. (1968). Геоморфологија на Сува Гора, Сува Планина и нивните северни огронци. Г.З. на ПМФ, Кн. 16, Св., 4, Скопје: 129-177.
- Манаковиќ, Д. (1973), Пештери и пропасти во Скопска Котлина. Геог. Вид., Кн. 4, Скопје: 2,3-34. Манаковиќ, Д. - Андоновски, Т. (1976), Хидро - спелеолошки испитувања на дел од Катлановски Рид. Геог, раз., Кн. 14 Скопје: 5-16.
- Павлов, Б. (1981). Подземни карстни Облици во кањонот Матка. Osim jugos. speleo. Kong., Beograd: 91-94.
- Страчков, М. et.al. (1964). Геологија на Скопската котлина. Трудови на ГЗ на СРМ, Св. 11, Скопје: 11-137.

SPELEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CARST AND PROTECTION OF THE UNDERGROUND CARST FORMS IN THE SKOPJE BASIN

Dragan KOLCAKOVSKI

Institute of Geography, Faculty of Sciences, P.O. Box 162, Skopje, Macedonia

SUMMARY

Carbonate rocks in Skopje's Basin include whole surface of 30,5 km², or 16,6 % of its territory, The very same are located namely in the southwest and west frames of the basin, while the small isolated oases of carst are presented in the remainder parts of the basin,

In the scientific literature 44 underground carst's forms are registered (26 caves and 18 abysses), It is not their definitive number because the carst's areas in Skopje's basin offers possibilities for new researches. Until these days the researches shows knowledge that in 10 caves the length of the cave's channels is more than 50 meters, and only 4 of them have length of 100 meters. The depth of 18 registered abysses is 15 meters and the biggest registered depth is 70 meters.

We can already notice disturbance of the natural physiognomy in particular caves. We can also register that some of the cave's ornaments are destroyed in Dračevska Peštera (cave in the region of Dračevo) and in the cave Ubavka in the Canyon of Matka. We come to the following conclusions: besides the possibilities of further investigations of the underground carst's forms in Skopje's Basin we have to initiate special attention to the protection of the explored and new caves.