

Екол, зашт., живот. сред	Tom.	Број	Стр.	Скопје
Ekol. zast. život. sred..	1	1-2	1 -123	1993
	Vol.	No	pp.	Skopje

Примено во редакцијата
4 октомври 1992

ISSN 0354-2491
УДК 551.44(497.17)+551.435.1(497.17)
оригинален научен труд

КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ПОЗНАЧАЈНИТЕ ПЕШТЕРИ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Драган КОЛЧАКОВСКИ

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

ИЗВОД

Колчаковски, Д. (1993). Категоризација на позначајните пештери во Република Македонија. Екол. Зашт. Живот. Сред., Кн. 1, Бр. 1. Скопје.

Како резултат на спелеолошките истражувања во Република Македонија направена е категоризација на позначајните пештери врз основа на нивните: природни карактеристики(3), пристапност, должина, морфологија, хидрографија, пештерски украси, рецентна фауна и палеонтолошки наоди.

Врз основа на оваа категоризација, пештерите се поделени во четири групи: пештери - природни реткости (5 пештери), особено значајни пештери (3) и забележителни пештери (9).

Клучни зборови: карст, спелеологија, пештери.

ABSTRACT

Kolčakovski, D. (1993). Categorization of the important caves in the Republic of Macedonia. Ecol. Zash. Život. Sred., Vol. 1, No. 1. Skopje.

As a result of the speleological researches in Republic of Macedonia it was made a categorization of the important caves on the basis of their natural characteristics: approach, length, morphology, hydrography, speleothems - cave's ornaments, recent faun and paleontological investigations.

On the base of this categorization, caves were divided in four groups: caves - natural rarities (5 caves), extraordinary important caves (3), important caves (8) and remarkable caves (9).

Key words: carst, speleology, caves

ВОВЕД

Карстните терени во Република Македонија главно се застапени во нејзините западни делови (Западно-македонска зона, Пелагониски хорст-антиклинориум). Нешто помали оази се сретнуваат во Вардарската зона, а незначително и во Српско-македонскиот масив. Површината на карст во Република Македонија изнесува околу 2.440 км² (Андоновски 1981: 207), што претставува 9,6% од нејзината територија.

Почетоците на спелеолошките истражувања датираат меѓу двете светски војни, со доаѓањето во Македонија и истражувачката дејност што ја започнуваат: Петар С. Јовановиќ (1893 - 1957), Станко Л. Караман (1889 - 1959) и Војислав С. Радовановиќ (1894 -1957). По Втората светска војна, спелеолошката секција при

Географското друштво на НРМ (1955 год.) започнува организирана спелеолошка активност. Тоа особено доаѓа до израз со формирањето на Спелеолошкото друштво на Македонија (6 април 1958 год.), во чија работа се вклучуваат повеќе перспективни научни кадри кои успешно ги продолжуваат овие истражувања. Во тој поглед најголем придонес имаат: Душан Манаковиќ (1924), Ристо Гаревски (1922) и Трајан Петковски (1929). Во подоцнежниот период на спелеолошките истражувања активно се посветуваат: Станко Станкоски (1936 -1989), Томе Андоновски (1940) и Драган Колчаковски (1958).

Од досегашните севкупни спелеолошки истражувања, во литературата се сретнуваат податоци за 164 пештери и 38 пропасти. Од

проучувањата, најбројни се геоморфолошките со кои се опфатени 157 подземни карстни форми. За 73 од нив објавени се планови или профили, а се прикажани и 46 фотографии. Од рецентната фауна, истражувана во десетина пештери, пронајдени се над 25, за науката нови фаунистички претставници на: isopoda, sorbecoda, pseudoscorpionidea, koleoptera и др. Во пластовите на 4 пештери, проучена е долноплеистоценската фауна (Манастирец) со 13 претставници и горноплеистоценската фауна (Макаровец I и II, Јаорец) со 9

претставници. Од фосилната фауна најчесто е застапена пештерската мечка (*ursus spelaeus*). Археолошките наоди во пештерите, кои поплатно се регистрирани, укажуваат на ново поле за работа каде што може да се очекуваат и значајни резултати.

Бројот од 197 подземни карстни форми, регистрирани во литературата, не е и конечен, бидејќи во Република Македонија со голема сигурност може да се претпостави дека ги има околу 400 - 500 (Колчаковски 1989:143).

КРИТЕРИУМИ ЗА КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ПЕШТЕРИТЕ

Како резултат на досегашните проучувања на пештерите во Република Македонија, неминовно се наметнува потребата од нивна категоризација, со цел да се добие соодветен преглед, кое што понатаму би овозможило утврдување на можностите за нивна валоризација и трајна заштита.

Како основен приод во категоризацијата на пештерите земени се нивните природни особености (Сл. 1), бидејќи за евентуално останати показатели (остатоци од материјалната и духовната култура на човекот и др.) сознанијата се недоволни. Од природните компоненти со помош на бројни вредности анализирани се следните показатели:

1. Локација на пештерите - пристапност

Како најповолна локација се зема ако до пештерскиот влез се доаѓа по автомобилски пат (9 поени), потоа ако во близината на пештерата се наоѓа ист таков пат (6 поени) и ако до пештерскиот влез се доаѓа по пешачка патека (3 поени).

2. Должина на пештерите

Според должината пештерите се поделени на три групи, и тоа: пештери со должина до 100 метри (3 поени), пештери со должина од 100 до 500 метри (6 поени) и пештери чија должина е поголема од 500 метри (9 поени).

3. Морфологија на пештерските кавали

Според морфологијата на пештерските канали, пештерите исто така, се поделени на три групи, и тоа: пештери изградени од релативно едноставен пештерски канал и евентуално едно проширување - пештерска сала (3 поени), пештери

изградени од повеќе разгранети канали и повеќе пештерски сали (6 поени) и пештери чии канали се изградени на повеќе нивоа, со присутност на асцендентни и десцендентни канали, сифони и пештерски сали (9 поени).

4. Хидрографски особености

Како најзначајна хидрографска појава во внатрешноста на пештерите е земена појавата на пештерска река (9 поени), потоа ако во пештерата се застапени помали езерца (6 поени) и присутност на травертински басени (3 поени).

5. Пештерски украси

Значителна застапеност на разновидни пештерски украси (сталактити, сталагмити, драпери, коралски украси и др.) изградени на повеќе места во пештерата (9 поени), голема застапеност на главно идентични пештерски украси (6 поени) и присутност на пештерски украси (3 поени).

6. Рецентна фауна

Истражени и документиран ендемски претставници на рецентна фауна (9 поени), истражена и документирана рецентна фауна (6 поени) и констатирана пештерска фауна (3 поени).

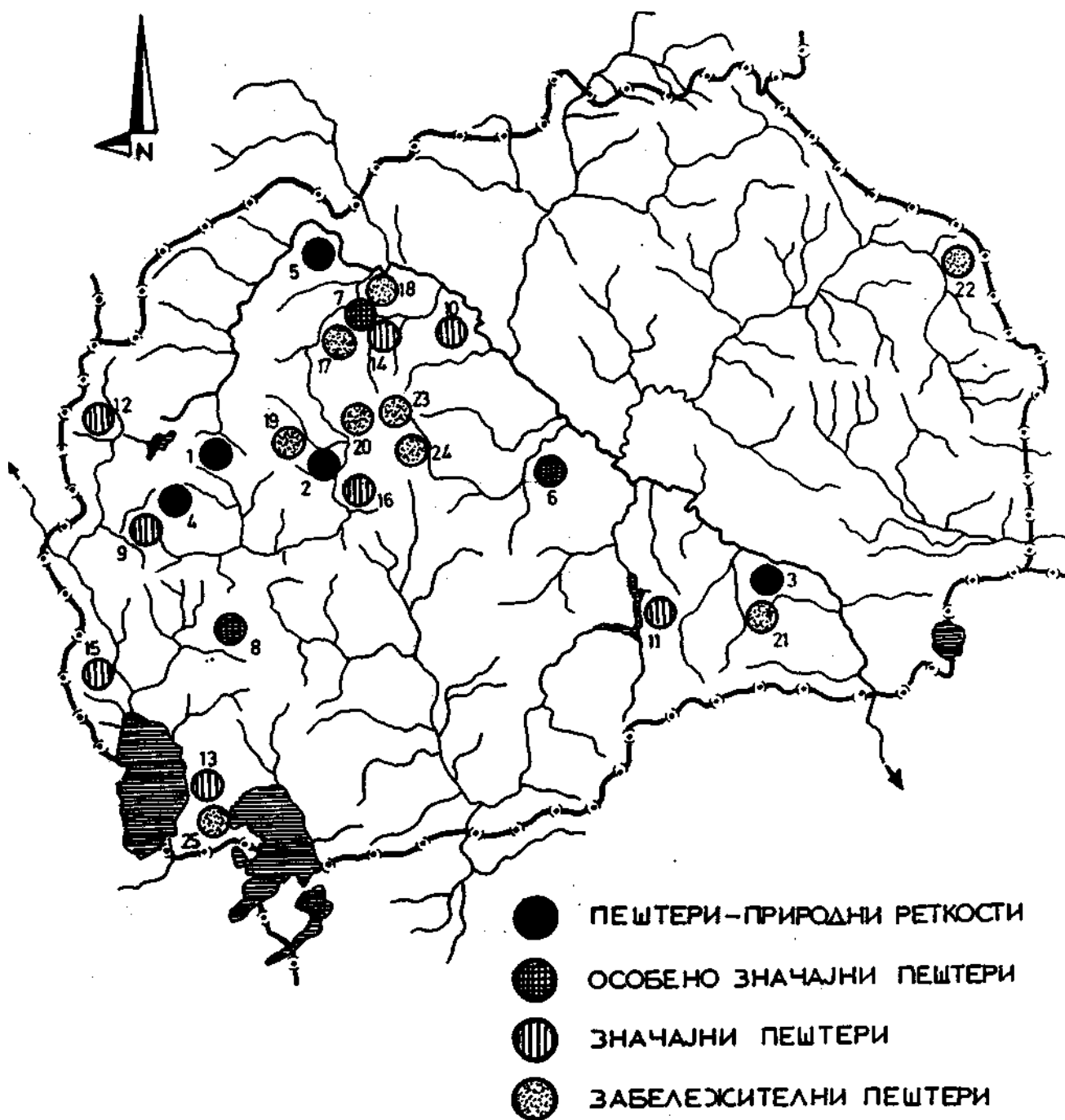
7. Палеонтолошки наоди

Истражено и документирано богато наоѓалиште на фосилна фауна (9 поени), истражено и документирано наоѓалиште со поединечни наоди на фосилна фауна (6 поени) и констатирани палеонтолошки наоди (3 поени).

Р.Б.	ИМЕ	1	2	3	4	5	6	7	8
1	УБАВИЦА								54
2	СЛ. ИЗВОР								48
3	БЕЛА ВОД.								45
4	АЛИ ЛИЦА								42
5	ДОНА ДУ.								42
6	МАКАРОВ. I								33
7	НАД ВРЕ.								30
8	ЈАОРЕЦ								30
9	КАЛИНА Д.								24
10	ДРАЧЕВ. П.								24
11	АРАМИС. П.								24
12	СИМКА								21
13	САМОСКА Д.								21
14	ХРИСТИЈ. П.								21
15	ВЕВ. ИЗВ.								21
16	ПЕШНА								21
17	ВРЕЛО								18
18	КРШТАЛНА								18
19	СЛАТИН. I								18
20	ОРЛЕ								18
21	ГОРЕН ЗМЕ								18
22	КОЊСКА Д.								18
23	АЛЕНА								15
24	ДАМЈАНИ.								15
25	ЛЕСКОЕЦ								12

Сл. 1 Преглед на пештерите според нивните природни особености: (1. локација - пристапност, 2. должина на пештерите, 3. морфологија на пештерските канали, 4. хидрографски особености, 5. пештерски украси, 6. рецентна фауна, 7. палеонтолошки наоди, 8. вкупен збир на поени).

Fig. 1. Tabui are review of the caves related to their natural characteristics (1. location - approach, 2. length of the caves, 3. morphology of cave's canals, 4. hydro graphic's characteristics. 5. speleothems. 6. recent faune, 7. paleontological examinations, 8. summary of poens).



Сп. 2. Просторна распространетост на анализираните пештери во Република Македонија (пештери - природни реткости, особено значајни пештери, значајни пештери и забележителни пештери).

Fig. 2. Spaces expension of the analyzed caves in the Republic of Macedonia (caves - natural rarities, extraordinary important caves, important caves and remaruable caves).

Според дадениот преглед (Сл. 2), анализираните пештери во Република Македонија се класифицирани во четири групи, и тоа: пештери - природни реткости, ако имаат повеќе од 40 поени (Убавица, Слатински извор, Бела Вода, Алилица и Дона Дука), особено значајни пештери, од 30 до 40 поени (Макаровец I, Над Врело и Јаорец), значајни пештери, од 20 до 30 поени (Калина Дупка,

Драчевска Пештера, Арамиска Пештера, Симка, Самоска Дупка, Христијанова Пештера, Вевчански Извори и Пешна) и забележителни Пештери, кои имаат од 10 до 20 поени (Врело, Крштална, Слатинска Пештера I, Орле, Горен Змеовец, Коњска Дупка, Алена, Лескоечка Пештера и Дамјаница).

ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА АНАЛИЗИРАНИТЕ ПЕШТЕРИ

Пештери-природни реткости

Убавица се наоѓа на планината Буковиќ, над самиот стар пат Гостивар - Кичево, во близина на селото Горна Ѓоновица. Изградена е вдоль раседна линија, во правец север-југ. Овој расед избива и на површината на Буковиќ, за што сведочи скарстената суводолица која се протега во ист правец. Во поголемиот дел на пештерата, со исклучок на влезниот канал (85 м), присутен е постојан подземен водотек. Покрај многубројните и разновидни пештерски украси со кои избобилува пештерата, особено интересно е последното пештерско проширување (10 x 13 м), во кое се наоѓа подземен водопад висок 5-6 метри (Манаковиќ 1970, стр. 40). Во пештерата Убавица истражувана е и рецентната пештерска фауна, при што е регистриран ендемскиот претставник на родот *Seutnophies*, наречен *Seutnophies bukoviki* (Караман 1970: 244).

Пештерата Слатински Извор се наоѓа од левата долинска страна на Слатинска Река, во непосредна близина на нејзината утока во реката Треска (Порече). Изградена е во доломитски мермери со проблематична старост. Вкупната истражена должина на пештерата изнесува 800 метри, од кои, 705 припаѓаат на главниот пештерски канал (Колчаковски & Алоски 1984: 342). На поедини места од главниот канал доминираат пештерски столбови и сталактити, а во најголемата пештерска сала (20x15 м) изградени се и поголеми сталагмити. Во пештерата протекува подземна река во должина од 557 метри, а исто така во неа се изградени и помали травертински езерца во кои е констатирана присутност на пештерски ракчиња. Според должината, разновидната внатрешност и локацијата на која се наоѓа, пештерата Слатински Извор има извонредни можности за туристичка намена (Колчаковски 1989-6).

Пештерата Бела Вода се наоѓа во Демиркаписката клисура, од десната страна на реката Вардар. Изградена е во варовници со јурска старост. Пештерата се состои од два канали (долен и горен). Должината на долниот канал изнесува 722 метри, а на горниот - 233 метри, односно вкупната должина на оваа пештера достигнува 955 метри (Манаковиќ 1957:86). Со оваа своја должина, Бела Вода е најголема од досега истражените

пештери во Република Македонија (Колчаковски 1989-а: 135). Во неа, мошне ретко се сретнуваат пештерски украси. На крајот од долниот канал, под отсек висок 6 метри, се наоѓа подземно езеро. Всушност, тоа е сифон исполнет со вода (Манаковиќ 1957: 85). Во пештерата Бела Вода истражувана е и рецентната пештерска фауна.

Пештерата, Алилица се наоѓа на планината Бистра, во горниот дел од десната долинска страна на Тресонечка Река (1.510 м.н.в.). Пештерата се состои од два дела Долна и Горна Алилица, кои меѓусебно се поврзани со вертикален и кос канал. Должината на каналот во Долна Алилица низ кој протекува постојан подземен водотек, изнесува 464 метри, додека вкупната должина на сите канали во пештерскиот систем Алилица достигнува 590 метри (Андоновски 1980: 30). Во пештерата Алилица истражувана е и пештерската фауна (Караман 1958: 70).

Дона Дука се наоѓа на источните падини на планината Жеден (450 м.н.в.), во близина на селото Рашче. Изградена е во мермеризирани варовници со тријаска старост. За првпат е истражувана на должина од 200 метри (Јовановиќ 1925: 127), додека при следните истражувања вкупната должина на пештерските канали е зголемена на 650 метри (Манаковиќ 1959:199). На некои делови од пештерските канали застапени се и пештерски украси. Во хидрографски поглед, пештерата Дона Дука претставува сува пештера, со незначителна појава на повремени, главно сифонски езерца настанати од водата капница. Особена карактеристика на оваа пештерата е сложениот сплет на пештерски канали, изградени на неколку нивоа. Во пештерата Дона Дука истражувана е и рецентната пештерска фауна (Petkovski 1959).

Особено значајни пештери

Пештерата Макаровец се наоѓа во клисурата Пешти, од десната долинска страна на реката Бабуна. Изградена е од сплет на повеќе канали (Манаковиќ 1966: 109-111), со вкупна должина од 310 метри (Андоновски 1981: 211). Пештерата е сиромашна со пештерски украси, а во нејзиниот краен североисточен дел, под отсек висок 8 метри, се наоѓа пештерско езеро.

Пештерата Макаровец особено е значајна по богатото наоѓалиште на фосилна фауна (Гаревски 1969, Garevski & Malez 1984).

Пештерата Над Врело се наоѓа на десната страна во кањонскиот дел на реката Треска (Матка). Се состои од два доминантни канали, со вкупна должина од 150 метри (Павлов 1981:92). Во однос на останатите десетина пештери кои се застапени во кањонот Матка, па и пошироко (Република Македонија), иако со скромни димензии, тоа е една од најбогатите со украси пештери. Од тие причини пештерата Над Врело има можности и за туристичка намена (Колчаковски 1987: 99).

Пештерата Јаорец се наоѓа во котлината Дебарца, североисточно од селото Велмеј. Вкупната должина на пештерата изнесува 76 метри. Таа е речиси без пештерски украси, а во хидрографски поглед потполно сува пештера. Во пештерата Јаорец вршени се систематски палеонтолошки истражувања, при што во нејзините плеистоцени (Wurm) пластови се пронајдени остатоци од пештерска мечка (Гаревски 1970, Garevski 1987/88).

Значајни пештери

Пештерата „Калина Дупка“ се наоѓа на планината Бистра, во близина на селото Лазарополе. Се состои од еден меандерски канал со должина од околу 300 метри. Во нејзиниот почетен дел истражувана е рецентната пештерска фауна, при што е пронајден ендемски претставник *Troglophilus Lazaropolensis* (Karaman 1958).

Драчевската пештера се наоѓа на северните падини на планината Китка (1.569 м). Во нејзиниот средишен дел изградена е пештерска сала (54 м²), ср височина на таваницата до 5 м. Вкупната должина на пештерата достигнува 130 м. (Колчаковски 1986: 115). Во Драчевската пештера, во нејзиниот почетен дел, регистрирана е рецентна пештерска фауна.

Арамиската пештера се наоѓа од левата долинска страна на реката Каменица, десна притока на Црна Река (Кавадарци). Се состои од десцендентен канал и неколку споредни канали. Во крајниот јужен, долен дел на пештерата, егзистира пештерско езеро со должина од 12 м и просечна ширина од 2 м. Измерената длабочина во езерото достигнува до 5 м (Манаковиќ 1971:49). Пештерата е релативно богата со украси (саливи, сталактити и сталагмити). Вкупната должина на Арамиската пештера изнесува 251 м (Андоновски 1981: 212).

Пештерата Симка се наоѓа на југ од вливот на Хацина Река во реката Радика. Влезот на пештерата се наоѓа во кањонскиот дел познат под името Торбешки Мост, на надморска височина од 1.340 метри (Андоновски 1977). Оваа пештера се состои од два доминантни канали (горен - северен и источен канал). Вкупната должина на сите канали

во пештерата достигнува 500 м (Андоновски 1984: 293).

Пештерата Самоска Дупка се наоѓа од десната страна на скарстената долина Студино, на планината Галичица, на надморска височина од 1.430 метри. Истата се состои од еден доминантен меандерски канал со должина од 279 м. Вкупната должина на пештерата достигнува 301 м (Точковски 1970:160). Во некои делови од главниот пештерски канал забележителна е појавата на пештерски украси, претставени со саливи и сталактити.

Христијановата пештера се наоѓа на околу 1 км источно од селото Јаболце (Скопско), од десната долинска страна на Сува Река, на надморска височина од 600 метри. Вкупната должина на пештерата, заедно со сите пештерски канал и и проширувања изнесува 84 м (Колчаковски 1991: 90). Истата, денес претставува фосилна понорска пештера со значителна појава на пештерски украси.

Пештерата Вевчански Извори се наоѓа во непосредна близина на селото Вевчани. Всушност, истата е претставена со пештерски канал истражувачан во должина од околу 50 м. Низ пештерскиот канал протекува постојан водотек, кој е дел од познатите Вевчански Извори. Со понатамошни истражувања може да се очекува значително поголема должина на пештерскиот канал, а со тоа и туристичките потенцијали на пештерата би се зголемиле, со оглед на атрактивноста на локалитетот во кој се наоѓа.

Пештерата Пешна се наоѓа од десната долинска страна на реката Треска, во Поречкиот басен. Иако има мошне мала должина, од само 50 м, нејзиниот влез е со значителни димензии: 16,8 x 52,4 м (Колчаковски 1989:133). Од крајниот северен дел на пештерата, по силни дождови и топење на снегот избива силен вруток, но кој во сушните годишни периоди потполно пресушува (Јовановиќ 1928: 33).

Забележителни пештери

Пештерата Врело се наоѓа во кањонот Матка, во непосредна близина на изворот Коритиште. Вкупната должина на пештерата, која се состои од две поголеми сали, изнесува 176 м (Павлов 1981:92). Во јужниот дел на пештерата се наоѓа езеро со должина од околу 30 м и ширина од 2 до 4 м (Колчаковски 1987: 98).

Пештерата Крштална се наоѓа на околу 30 метри над вештачкото езеро Матка, од неговата десна страна. Во крајниот дел на пештерата присутно е езеро со должина од 16 и ширина од 8 м (Колчаковски 1987: 98). Должината на пештерата изнесува 76 м. За неа е карактеристична појавата на сталактитни форми изградени во спротивност од Земјината тежа.

Слатинската пештера I, се наоѓа од левата долинска страна на Слатинска Река, под истоименото село во Порече. Пештерата главно се состои од еден долг пештерски канал, од кој на сите страни се разгрануваат подолги и пократки краци (Јовановиќ 1928: 18). Должината на пештерата изнесува преку 400 метри. Истата е богата со пештерски украси, кои, за жал доста се и уништени.

Пештерата Орле се наоѓа во близина на селото Горна Белица во Порече. Должината на пештерата изнесува 88 м, а вкупната должина, заедно со сите споредни канали, достигнува 107,8 м (Станкоски 1980:413). По целата нејзина должина и по страничните канали присутни се пештерски украси, претставени со: сталактити, сталагмити, драперији, травертински басенчиња исполнети со вода и др.

Пештерата Горен Змеовец се наоѓа во близина на Демиркаписката клисура, под врвот Крастевец, на надморска височина од 630 м (Манасковиќ 1957: 86). Истата се состои од еден влезен канал, долг 24 м, поголемо проширување (пештерска сала) со широчина од 55 м и еден внатрешен канал со должина од 26 м.

Пештерата Коњска Дупка се наоѓа во непосредна близина на селото Град - Делчевско, од левата страна на потокот Врчин Дол, на надморска височина од 800 метри (Колчаковски 1988-а: 60). Вкупната должина на пештерата, заедно со сите споредни канали, достигнува 70 метри. Во пештерата не се забележуваат украси, а во

хидрографски поглед претставува сува пештера. Истата е интересна за археолошки и палеонтолошки истражувања.

Пештерата Алена се наоѓа во карстното поле Шилегарник, на надморска височина од 2.114 м (Колчаковски 1988-б: 107). Истата се наоѓа на најголема надморска височина од досега истражените пештери во Република Македонија. Зафаќа површина од 64 м² и вкупната должина на сите пештерски канали изнесува 67 м. И покрај големата надморска височина на која се наоѓа, во пештерата се изградени сталактитни форми со незначителни димензии.

Лесковечката пештера се наоѓа на источните падини на планината Галичица, Во непосредна близина на селото Лесковец (Преспанско). Пештерскиот влез се наоѓа на надморска височина од 1.090 м (Точковски 1970: 163). Во пештерата, чија вкупна должина изнесува 47 м, изградени се три поголеми проширувања (пештерски сали). Во одредени делови од пештерата се сретнуваат пештерски украси претставени со сталактити и саливи. Во неа живее и поголема колонија на лилјаци.

Пештерата Дамјаница се наоѓа во изворишниот дел на реката Бабуна, на надморска височина од 1.580 м (Манасковиќ 1966: 112). Се состои од еден доминантен канал изграден вдоль дијаклаза, со должина од 88 метри, кој на крајот завршува со долгнавеста галерија. Во пештерата, особено во нејзиниот краен дел се забележуваат сталактити и саливи.

ЗАКЛУЧОК

Карстните терени во Република Македонија зафаќаат површина од околу 2.440 км² (Андоновски 1981:207), односно 9,6% од нејзината територија. Според податоците, во научната и стручната литература досега се регистрирани и проучени 197 подземни карстни форми (164 пештери и 33 пропасти), иако нивниот број може да се претпостави дека изнесува околу 400 - 500 (Колчаковски 1989:143).

Со анализа на резултатите од досегашните проучувања на пештерите во Република Македонија (1924- 1989 год.) направен е обид да се изврши нивна категоризација. Како основни показатели за оваа намена се земени природните особености на пештерите (пристапност, должина, морфологија на пештерските канали, хидрографски особености, пештерски украси, присутност на рецентна фауна и палеонтолошки

наоди), додека за евентуално останати показатели (остатоци од материјалната и духовната култура на човекот) сознанијата се уште се недоволни.

Според природните компоненти на пештерите (Сл. 1), со помош на бројни вредности анализираните пештери се поделени во четири групи (Сл. 2), и тоа: пештери природни реткости (Убавица - планина Буковиќ, Слатински Извор - Порече, Бела Вода - Демир Капија, Алилица - планина Бистра и Дона Дука - планина Жеден), особено значајни пештери (3), значајни пештери (8) и забележителни пештери (9).

Добиените резултати од ова извршената категоризација на позначајните пештери во Република Македонија би овозможиле посоодветно утврдување на можностите за нивна разновидна практична намена и адекватна заштита, особено на пештерите природни реткости.

РЕФЕРЕНЦИ

- Андоновски, Т. (1977). Подземни карстни облици во долината на Радика. Год. Збор. на ГФ (23): 97-119.
- Андоновски, Т. (1980). Пештерски систем Алилица. *Sedmi jugoslovenski speleološki kongres/Litograd*: 21-30.
- Андоновски, Т. (1981). Преглед на подземните карстни облици во СР Македонија. *Osmi jugoslovenski speleološki kongres, Beograd*: 207-213.
- Андоновски, Т. (1984). Пештери во горниот тек на долината на Радика-Торбешки Мост. *Deveti jugoslovenski speleološki kongres, Zagreb*: 293-299.
- Andonovski, T. (1990). Možni turistički pešterivo SR Makedonija i zaštita na karstot. II jugoslovenski simpozij o zaštiti krasa in o turistickih jamab. *Sezana*: 106-109.
- Гаревски, Р. (1969). Стратиграфско и палеонтолошко значење на плейстоценската фауна од пештерата Макаровец во клисурата на реката Бабуна во околината на Титов Велес. *Prir. Nauč. muz. Sk.*, P1(6):1-73.
- Гаревски, Р. (1970). Остаток од мечка од пештерата Јаорец во околината на селото Велмеј (Охридско). *Петти југословенски спелеолошки конгрес, Скопје*: 223-235.
- Garevski, R. & Malez, M. (1984). Kvararna fauna vertebrate iz spiljskih naslaga Makedonije. *Deveti jugoslovenski speleološki kongres, Zagreb*: 667-680.
- Garevski, R. (1987/88). Die faunistische Bedeutung der Höhlen im Karstgebiet der Dofies Velmei (Ohrid), Mazedonien. *Geol. maced.* (3) 1:3-17.
- Јовановиќ, П. С. (1925). Железна пегина Дона Дука. *Глас. геогр. друш. (И)*: 127-130.
- Josifovski, J. S. (1928). Карстне појави у Поречу. *Глас. С. науч. друш. (IY), одд. прир. наук.* (1):1-46.
- Karaman, Z. (1968). Špiljski zikavci Jugoslavije. *Xofl. збор, на Шум. фак. (XI)*: 211-238.
- Караман, З. (1970). Прилог познавању шпилске фауне Македоније. *Пети југословенски спелеолошки конгрес, Скопје*: 243-246.
- Караман, С. (1954). Наша подземна фауна. *ACTA, Mus. Maced. Sci. Nat.*, (I) 9:196-211.
- Колчаковски, Д. & Алоски, К. (1984). Пештера Слатинско Врело. *Deveti jugoslovenski speleološki kongres, Zagreb*: 337-344.
- Колчаковски, Д. (1986). Драчевска пештера - спелеолошки проучувана. *Геогр. раз.* (23-24): 113-120.
- Колчаковски, Д. (1987). Možnosti za peštarski turizam vo turistickiot lokalitet Matka i zaštita na speleološките objekti. *Naš Krš (XIII)* 2: 96-113.
- Колчаковски, Д. (1988-а). Појава на подземни карстни форми во Источна Македонија. *Speleo B i H*, (1-2):59-67.
- Колчаковски, Д. (1988-б). Високопланински карст на планината Караџица. *Геогр. раз.* (26): 95-113. Колчаковски, Д. (1989-а). Историски преглед на спелеолошките проучувања на територијата од СР Македонија со библиографски приказ. *Геогр. раз.* (27): 133-144.
- Колчаковски, Д. (1989-б). Можности за туристичко приспособување на пештерата Слатински Извор во Порече. *Геогр. раз.* (27): 169-170.
- Kolčakovski, D. (1990). Pojave visokoplaninskog krasa na teritoriji SR Makedonije i potrebe njegovog proučavanja. *četrvti skup geomorfologa Jugoslavije, Beograd*: 66-70.
- Колчаковски, Д. (1991). Крашки рељеф Скопске котлине. *Мар. рад (рук)* Скопје: 1-170.
- Манаковиќ, Д. (1957). Плешта у Демир Капији. *Збор. рад. САН (LVII), Геогр. инст.* (13): 77-93.
- Manakovič, D. (1969). Peštara Dona Duka. *Porod. ACTA cars. (II)*: 199-207. Манаковиќ, Д. (1966). Некои рељефни форми во поречието на Бабуна и Тополка со Титоввелешката котлина. *Год. збор. на ПМФ (15), геогр. и геол.* (3): 87-139.
- Манаковиќ, Д. (1970). Пештера Убавица (Голема пештера - шпела мозе). *Петти југословенски спелеолошки конгрес, Скопје*: 35-40.
- Манаковиќ, Д. (1971) Подземни карстни облици во поречието на Каменица со карстна хидрографија. *Год. збор. на ПМФ (19), Геогр. инст.* (7): 41-59.
- Манаковиќ, Д. - Андоновски Т. (1976). Подземни карстни облици во долината на Бабуна како атрактивни туристички мотиви и нивната заштита. *Зборн. на трудови од Репуб. симпоз. - туризам и заштита на животната средина, Скопје*: 61-67.
- Павлов, Б. (1981). Подземни карстни облици во кањонот Матка. *Osmi jugoslovenski speleološki kongres, Beograd*: 91-94. Petkovski, T. (1956). Ueber einige copepoden aus hohlen und grundgewässern Jugoslaviens. *Izd. Zav. za rib, na NRM (I)* 8:186-208.
- Petkovski, T. (1959). Fauna copepoda pecine Dona Duka kod Rašča - Skopje. *Frag. Balcan. (II)* 14:107-123.
- Станкоски, С. (1980). Пештера Орле кај селото Горна Белица - Македонски Брод. *Sedmi jugoslovenski speleološki kongres, Titograd*: 411-415. Тошковски, В. (1970). Пештери на Галичица. *Петти југословенски спелеолошки конгрес, Скопје*: 161-172.

KATEGORIZATION OF THE IMPORTANT CAVES IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA

Dragan KOLČAKOVSKI

Institute of Geography, Faculty of Sciences, p. box 162,
Skopje, Macedonia

Summary

Carst regions in Republic Macedonia include about 2.440 km². (Andonovski 1981:207) of the whole surface. As a result of the speleological researches of this place we can find data of about 197 underground carst forms. That is not its' finite number, because we can certainly count on about 400 - 500 forms (Kolčakovski 1989: 143).

From the researches that were made until these days, we can see that the geomorphological examinations are present in the greatest number, which includes 157 underground karst forms. Recent cave's fauna is examined in about 10 caves, where over 25 new fauna's representatives for the science are registered. Downpleistocene and upperpleistocene fossil fauna is examined in the sediments of four caves, while the archaeological researches in these caves open a new field for work, where essential results can be expected.

As a result of cave's exploration until these days, it is made a categorization of some of them (Fig. 1) on the base of their's natural significance as: approach, length, morphology of cave's canals, hydrographical characteristics, presentations of cave's ornaments, recent fauna and paleontological examinations. On the base of this categorization, caves were divided in four groups: caves - natural rarities (5 caves), extraordinary important caves (3), important caves (8) and remarkable caves (9). All these facts make possible further establishing of the chances for valorization, and specially corresponding protection of the analyzed caves.