



Г.Н. Амеличев

Скельская пещера: состояние изученности, проблемы охраны и использования

Amelichev G.N. Skel'skaya Cave: State of art of the study, problems of protection and use // Speleology and Karstology, - Vol. 1. – Simferopol. – 2008. – P.94-99.

Амелічев Г.М. Скельська печера: стан вивчення, проблеми охорони і використання // Спелеологія і карстологія, - № 1. – Сімферополь. – 2008. С. 94-99.

Резюме: В статье дана комплексная характеристика природы Скельской пещеры, оборудованной для туризма. Рассматриваются вопросы охраны и хозяйственного использования ее спелеоресурсов. Ключевые слова: Скельская пещера; карст; спелеоресурсы; охрана пещерной среды.

Резюме: У статті подана комплексна характеристика природи Скельської печери, яка обладнана для туризму. Розглядаються питання охорони і господарського використання її спелеоресурсів. Ключові слова: Скельська печера; карст; спелеоресурси; охорона печерного середовища.

Abstract: The paper provides characterization of Skel'skaya Cave which is being developed as a show cave,. The issues of conservation and practical use of the cave resources are examined. Key words: Skelskaya cave; karst; cave resources; protection of cave environment.

ВВЕДЕНИЕ

На территории Крымского полуострова в настоящее время известно 1043 карстовых полости с суммарными параметрами: протяженность более 90 км, глубина более 26 км, объем около 2 млн. м³. Из них 83% мелкие, 11% - значительные, более 5% - крупные пещеры. Две карстовые полости – Красная и Солдатская являются крупнейшими. Столь огромный спелеоресурсный потенциал стал реально использоваться в рекреационном хозяйстве Крыма лишь в течение последних 15-20 лет в связи с организацией первых туристско-экскурсионных пещерных комплексов “Мраморная-Эмине-Баир-Хосар” и “Кизил-Коба”. Развитие рекреационной деятельности на этих предприятиях-пионерах основывалось на научном контроле природных и антропогенных процессов, протекающих в пещерной среде. Здесь организованы первые в Крыму карстолого-спелеологические стационары, проводятся экспедиционные исследования, публикуются научные статьи и монографии. Это способствовало разрешению природоохранных и коммерческих проблем, разработке тактики и стратегии устойчивого развития предприятий. Учитывая постоянно растущий спрос на спелеотуристические услуги, по такому же эффективному пути решило пойти МП “Скельская пещера”, начавшее функционировать в 2003 г. Необходимым этапом деятельности этого

молодого предприятия явилось составление обзорной сводки о состоянии изученности Скельской пещеры, ее геологии, морфологии, гидрологии, микроклимате, органическом мире, проблемах охраны и использования спелеоресурсов. Эта сводка и послужила основой данной статьи.

Пещера Скельская расположена в Горном Крыму, на территории заказника “Байдарский”, в 1,5 км к востоку от с. Родниковское (Орлиновское лесничество, кв. 40, вид. 2-4). Ее вход находится в небольшой котловине (0,3-0,4 км), которая является устьевой частью долины Карадагского леса. Он имеет координаты 44°27'38” с.ш., 33°52'10” в.д., абсолютную высотную отметку 350 м н.у.м (рис.1). Генезис полости – коррозионно-эрозивная пещера-источник.

Морфология привходовой части представлена сифонным каналом, из которого можно попасть в верхнюю и нижнюю части пещеры. Сам сифон заложен по трещине с азимутом 600 и выводит в среднюю часть раскрытой тектонической трещины, заполненной на высоту около 90 м глыбовым навалом (рис.2). Между глыбами имеются узкие разновысотные ходы, принятые А.А. Крубером (1915) за морфологические этажи пещеры. Зияние трещины нарастает книзу, достигая 10-15 м. Ныне расширенные межглыбовые лазы выводят в верхний зал (длина 80 м, ширина 10-18 м, высота 10-25 м), богато украшенный натекami. Северо-западная часть зала открывается в глубокий колодец, представляющий нижнюю, незаполненную глыбовым навалом часть нарушения. В нем известно два небольших озера. Глубина одного из них по данным промера лотом достигает 70 м. Нижние лазы из

© Г.Н. Амеличев ^{1*}

¹ Украинский Институт спелеологии и карстологии МОНУ и НАНУ, Симферополь, Украина

* Корреспондующий автор. E-mail: amelichev@speleoukraine.net

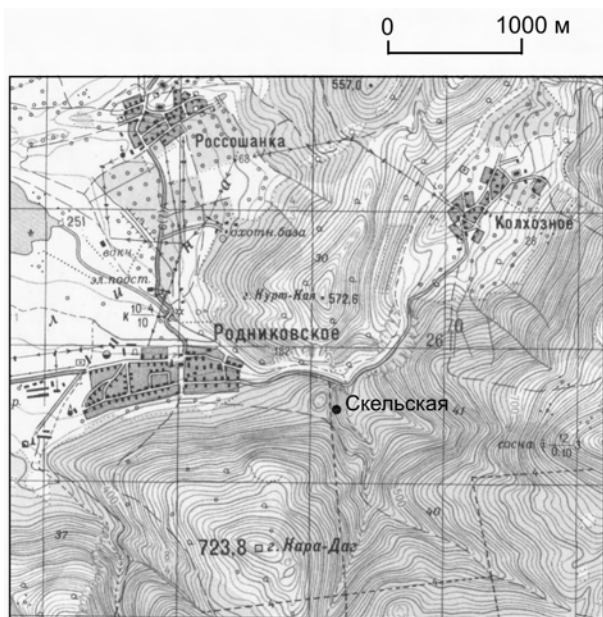


Рис. 1. Местоположение Скельской пещеры.

сифонной галереи ведут к еще одному озеру в глыбовом навале, а так же в трещинную систему ходов, на 20-25 м подтопленную водой. Урез воды в них располагается на глубине 45 м от уровня входа. Эти каналы узки, крутонаклонны, пересекаются между собой и обладают господствующими простираниями 30, 50, 90 и 110°. Ширина их не превышает 30-40 см, хотя в отдельных случаях, благодаря вывалам глыб, несколько трещин объединяются между собой с образованием залов. Во время аномальных понижений уровня воды (до 25 м ниже обычного), затопленные ходы между дальними и ближними районами осушаются, объединяясь в одну систему. Однако доступных продолжений трещинной системы пока не выявлено. Зато на основании геофизических исследований установлено, что общая протяженность продолжений Скельской пещеры, уходящих под котловину, превышает 400 м (Головцын и др., 1966).

Блок горных пород, в котором заложена Скельская пещера, сложен чистыми массивными верхнетитонскими-нижневаланжинскими известняками (J3tt2-K1v1), довольно круто падающими на северо-запад (Лысенко, 1964).

Химический состав известняков Скельской пещеры был изучен сотрудниками Института минеральных ресурсов по сборам проб, выполненных шахтным отрядом Комплексной карстовой экспедиции. Результаты анализов представлены в таблице 1.

ОТЛОЖЕНИЯ

При растворении известняков Скельской пещеры формируются остаточные отложения, представленные глинистой и песчаной фракциями. По сравнению с вмещающими известняками остаточные глины обогащены калием и алюминием. Рентгенометрические исследования, выполненные в Ленинградском горном институте, выявили в них наличие иллит-монтмориллонита, каолинита и кварца (Эйша, 1978). Глинистые остаточные отложения буро-красного цвета

получили преимущественное развитие в верхних залах пещеры, где они тонким слоем покрывают отдельные участки внутренней поверхности сводов и стен, закарстованных трещин. Здесь же местами встречаются "глинистые вермикуляции", представляющие собой результат комбинированного влияния на горную породу агрессивных конденсационных вод и бактериальной микрофлоры, способной усваивать углерод вмещающих известняков.

В нижней части Скельской пещеры, подверженной влиянию подземного водотока, остаточные автохтонные отложения смешиваются с принесенными алохтонными и формируют водно-механический тип отложений. В соответствии с определяемыми морфологией полости и водностью потока гидродинамическими особенностями происходит механическая дифференциация пещерного заполнителя. Заполнитель глинистого состава относительно однороден. Содержание фракции менее 0,001 мм составляет 15-20%. Низкие показатели связаны с выносом тонких глинистых частиц в период паводков (выходы мутных вод в периодических источниках р. Узунджа) и обогащением заполнителя частицами классов 0,005-0,001 и 0,01-0,005 мм. При погружениях в обводненных колодцах Скельской пещеры (Самохин, 2005) наличие глинистой взвеси обуславливало плохую (3-4 м) видимость.

Выход тяжелой фракции заполнителя из Скельской пещеры по данным трех проб составил от 5 до 10%. В ее минеральном составе зафиксировано 9 минералов: рутил, циркон (по 0,01-0,1%), турмалин, слюда (по 0,1-1,0%), хлорит (1-5%), гидроокислы железа (25-75%), силлиманит, пироксен, гранат – единичные зерна (Дублянский, Ломаев, 1980).

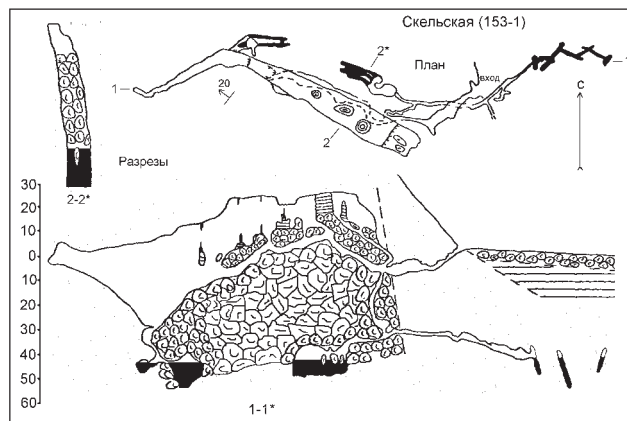


Рис. 2. План и разрезы Скельской пещеры (Дублянский и др., 1987)

Из обвальных отложений в Скельской пещере наиболее распространен обвальнo-гравитационный подтип. Эти отложения выполняют внутреннее пространство пещеры, достигая видимой мощности 70 м. По данным подводных исследований (Самохин, 2005) глыбовые накопления продолжают в затопленных колодцах нижней части до глубины 45 м от уреза погружения. По расчетам, выполненным сотрудниками Лаборатории карста и спелеологии СГУ в 1989-1990 гг., суммарный объем обвальнo-гравитационных отложений в Скельской пещере достигает 34000 м³,

Таблица 1

Химический состав известняков из Скельской пещеры

Место отбора	CaO	MgO	MnO+ MnO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SO ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	П.п.п.
Вход	53,70	0,67	Нет	0,17	0,58	1,82	1,65	0,05	41,36
Правая стена	52,62	1,17	0,05	0,21	0,69	Нет	2,15	0,05	43,06
Левая стена	52,26	2,33	нет	0,48	1,16	нет	3,53	0,26	39,98

масса обвала 92800 т, минимальная высота падения глыб 20 м. При формировании обвала выделилась энергия, равная $1,8 \cdot 10^{17}$ эрг. Магнитуда карстового землетрясения в эпицентре обвала составила 4,4 единицы. Вероятным “спусковым механизмом” грандиозного обвала в пещере явился сейсмический толчок большой мощности. Уплотнение навала продолжалось и после формирования натечков. Об этом свидетельствуют трещины в натечных корках, обрушившиеся и разорванные сталагмиты. Крупнейшая из поваленных натечных колонн в Скельской пещере имеет длину 3,5 м, максимальный диаметр 0,8 м, площадь основания 0,5 м², объем 1,8 м³, вес 4,5 т. По оценкам симферопольских физиков (Свидзинский А.В., Тищенко В.Н.) эти морфометрические характеристики указывают, что обрушение колонны и формирование глыбового навала в пещере – результат сейсмических толчков, которые были сильнее самых разрушительных землетрясений, известных в истории Крыма. Анализ ориентировки длинных осей лежащих сталагматов, выполненный по методике Дублянского-Молодых (1972), указывает на Ялтинскую эпицентрально-зону, как источник сейсмических волн. Обнаруженные среди глыбового навала костные останки животных, позволяют датировать это событие плейстоценовым–раннеголоценовым временем. Видовой состав ориктоценоза из Скельской пещеры представлен в таблице 2.

Водно-хемогенные накопления Скельской пещеры, морфологически представлены сталактитами, сталагмитами, сталагматами, занавесями, гурами и т.п. Особенно крупные и красивые натечки встречаются в верхних залах пещеры, что собственно и привлекает сюда туристов. По механизму образования натечки подразделяются на субтерральные и субаквальные, среди других типов интересны органогенные образования. В целом водно-хемогенные отложения Скельской пещеры изучены очень слабо и требуют детальных дальнейших исследований.

ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Комплексные карстолого-геофизические исследования, проведенные в Скельской пещере, позволяют сделать важные заключения об особенностях ее обводненности. Экспериментом 1960 г. доказано отсутствие “единого уровня” трещинно-карстовых вод, контролируемого рельефом водоупора. Со дна Скельской котловины над пещерой была пробурена водозаборная скважина, предназначенная для

понижения уровня воды. Однако она прошла в 5 м между двумя обводненными ходами пещеры намного глубже уреза воды, но так и осталась сухой (Дублянский, 2006). Установлено, что обводненные зоны Скельской пещеры не имеют гидравлической связи со Скельским источником. Об этом свидетельствуют характер трещиноватости Карадагского и Курткаинского блоков, асинхронный режим уровней, гидротермические и гидрохимические показатели, индикаторные опыты, состав водных троглобионтов. Один-два раза в десятилетие, при наложении интенсивных ливневых осадков на весеннее снеготаяние, уровень трещинно-карстовых вод в пещере повышается на 45-50 м, благодаря чему начинают действовать сначала левобережные вклюдзы р. Узунджи, связанные со Скельской пещерой, а затем периодический вклюдз, вырывающийся из входа в Скельскую пещеру. Выходы Скельского источника не перемещаются вверх по склону даже при увеличении его расхода в 100 раз. Это служит доказательством того, что в пределах Курткаинского блока имеются самостоятельные, хорошо проработанные карстовые полости. При откачках из

Таблица 2

Видовой состав палеозоологических находок из Скельской пещеры, глубина 40 м, геологический возраст - голоцен (Бачинский, Дублянский, 1962)

Видовой состав	Количество	
	костей	особей
Бык домашний (<i>Bos taurus</i>)	30	6
Лошадь домашняя (<i>Equus caballus</i>)	2	1
Свинья домашняя (<i>Canis familiaris</i>)	8	1
Олень обыкновенный (<i>Cervus elaphus</i>)	3	1
Сайгак (<i>Saiga tatarica</i>)	2	2
Свинья дикая (<i>Sus scrofa</i>)	8	1
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	1	1
Кот лесной (<i>Felis silvestris</i>)	1	1
Куница каменная (<i>Martes foina</i>)	3	1
Заяц-русак (<i>Lepus europaeus</i>)	3	1
Подковонос большой (<i>Rhinolophus ferrumegninum</i>)	1	1
Всего	62	17

глубокой скважины в с. Родниковском, уровень воды в Скельском источнике резко понижается, в то время как уровни подземных водотоков в Скельской пещере остаются неизменными. Морфолитодинамический анализ отложений подземного водотока пещеры фиксирует направление стока на запад от Скельской к Байдарской котловине. Максимальная скорость восходящих потоков в сифонных каналах Скельской пещеры достигает 0,1 м/с при расходе до 5 м³/с (Головцын и др., 1966). Этого достаточно, чтобы за 7,5 минут после начала подъема уровня затопить входную галерею. Данный временной параметр необходимо учитывать при разработке мер обеспечения безопасности при работах и эксплуатации пещеры.

Сведения о химическом составе подземных вод Скельской пещеры приведены в таблице 3. В целом большинство проб имеет гидрокарбонатный кальциевый состав, воды близки к насыщению, но туфовых (травертиновых) накоплений не образуют. Они отличаются выдержанностью температур и кислотности в течение года, при соблюдении определенных мер санитарной безопасности могут быть использованы для централизованного водоснабжения.

Таблица 3

Химический состав подземных вод Скельской пещеры

Место взятия пробы	Дата	Температура, °С	Содержание компонентов, мг/л						
			HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na+K	Минерализация
Старое озеро	21.07.60	10,0	252,50	14,72	8,23	54,40	7,53	31,40	360,00
Старое озеро	14.08.61	9,9	213,50	3,38	13,99	62,29	3,84	5,89	301,90
Старое озеро	19.09.67	9,8	230,00	12,50	5,60	70,20	1,50	7,50	327,30
Новое озеро	21.07.61	10,0	256,20	14,72	5,94	53,40	15,6	19,78	362,20
Новое озеро	14.08.61	9,9	249,04	3,38	13,17	82,06	1,92	7,13	356,70
Новое озеро	19.09.67	9,8	253,15	11,70	4,11	7,70	нет	16,56	373,50

Основной областью питания водотока Скельской пещеры следует считать древнюю карстово-эрозионную долину Карадагского леса, которая дренируется системой нарушений, связанных с Карадагским разломом.

МИКРОКЛИМАТ

Микроклиматическая характеристика Скельской пещеры складывается из оценки интенсивности движения воздуха, его температуры и влажности, газового состава пещерной атмосферы и радиационного фона. По предварительным наблюдениям за динамикой пещерной атмосферы, выполненным в 1959-1979 гг., установлено, что в летнее время воздух из полости через входное отверстие вытекает наружу, а в зимнее – поглощается. Такой ход сезонной циркуляции может нарушаться,

если на подземной реке начинается паводок и быстро поднимающиеся уровни воды начинают выжимать воздух из нижней части пещеры. При резком снижении уровней летом, осушающиеся колодцы заполняются в первую очередь воздухом, стекающим с верхних этажей, а зимой – более холодным и тяжелым наружным воздухом. Экспериментальными исследованиями установлено, что средняя скорость движения воздуха в наиболее узкой привходовой части равна в теплый период года 0,5 м/с. При площади поперечного сечения хода 3 м² расход воздуха, вытекающего из пещеры, составит 1,5 м³/с. С использованием этих данных можно оценить, что в объемах оборудованных верхних галерей и залов, рассчитанных по формуле Симпсона (Проблемы..., 1983) и составляющих 9200 м³, воздух полностью возобновится 14 раз в сутки. Таким образом, пещера Скельская относится к динамическому типу микроклиматической классификации карстовых полостей (Дублянский и др., 1989).

Данных о температуре и влажности воздуха в Скельской пещере немного. В основном они носят характер срочных замеров, выполненных в разные годы с применением различных методик и приборов. В "нейтральной зоне" экскурсионной части пещеры

(верхние залы) фоновая температура составляет 11,8°C, относительная влажность воздуха 98-100%. В нижней части пещеры температура воздуха снижается до 10-11°C, что связано с влиянием подземного водотока с температурой воды 9,8-10,0°C.

Проба газа из атмосферы Скельской пещеры, отобранная с глубины 45 м 28.09.1967 г., показала, что в состав воздуха входят N₂ – 78,2%, O₂ – 21,2%, CO₂ – 0,6%, следов CH₄ не обнаружено.

Радиационные исследования в пещере были проведены Севастопольской СЭС 14.09.2004 г. Они выявили, что мощность поглощенной дозы внешнего гамма-излучения в пещере изменяется от 5 до 7 мкР/час (табл. 4). Это не противоречит требованиям Норм радиационной безопасности Украины (НРБУ-97), согласно которым верхний предельный уровень составляет 30 мкР/час (73 пГр/с). Одновременно проводилось изучение объемной активности дочерних

продуктов распада радона-222 в пещерном воздухе. Установлено ее среднее значение – 448 Бк/м³, что ниже ПДК.

Пространственная изменчивость активности дочерних продуктов распада радона-222 определяется главным образом, условиями воздухообмена различных участков пещеры. Наиболее низкая концентрация наблюдается у входа в новые озера, а максимальная – на спуске к старому озеру в самой плохо вентилируемой части.

Таблица 4

Радиационные исследования в Скельской пещере

Точки набл.	Место отбора проб	Мощность поглощенной дозы гамма-излучения		Объемная активность ДПР радона-222, Бк/м ³
		мкР/час	пГр/с	
1	В 20 м от пещеры снаружи	10	24	4,66
2	В 20 м от входа внутри	6	15	360,83
3	У входа в новые озера	6	15	317,18
4	Дельфинный зал (вершина глыбового навала)	5	12	469,91
5	Рыцарский зал (спуск к старому озеру)	6	15	619,65
6	Рыцарский зал (гуровые ванночки)	7	17	450,22
7	Смотровая площадка, колодец к старому озеру	5	12	470,09

ПОДЗЕМНАЯ ФАУНА

Подземная флора и фауна являются неотъемлемой частью экосистемы Скельской пещеры. По богатству и своеобразию фауны полость стоит на втором месте в Крыму после Красной пещеры. В ней обнаружено значительное количество троглобионтных видов беспозвоночных — бокоплав *Niphargus vadimi*, мокрицы *Tauronethes lebedinskii* и *Taurologidium stygium*, сенокосец *Buresiola coecum*, многоножка *Lithobius scelicus*. Существует большая вероятность, что среди найденных здесь ногохвосток и двупарноногих многоножек можно встретить троглобионтов. Характерна приуроченность всех названных видов, за исключением мокрицы *T. stygium*, только к этой пещере. Кроме указанных видов, в разные годы в Скельской пещере встречены: из веслоногих ракообразных – *Spreodiptomus birsteini* (Боруцкий, 1949, 1962); из пауков - *Lepthyphantes khobarum* Char. (Харитонов, 1947); из многоножек - *Lithobius stuxbergi* Sse1iv. (Новиков, 1911), *L. scelicus n. sp.* (Залеская, 1963), *Brachijulus tauricus* A11ems и *Br. rossicus* Tim. (Лебедев, 1912); из ложных скорпионов - *Obisium abellei* Sim. (Лебедев, 1914); из двукрылых - *Limonia nubeculosa* Mg. (Бирштейн, 1963), *Sciara spectrum* Wurtz. и *Phora pulicaria* Fall. (Лебедев, 1912, 1914; Новиков, 1911), *Trichocera maculipennis* Meig. и *Exechia* sp. (Бирштейн, 1963), *Arrhopalites pseudosecondarius scelicus* (n. sp.?) и *Ceratophysella gr. armata* (n. sp.?) (Амеличев и др., 2004). Из позвоночных-троглофилов в Скельской пещере зафиксированы два вида летучих мышей – большой и малый подковоносы (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*). Оба вида встречаются только летом. Популяция первого насчитывает 2-3 десятка особей, второго – 5-7 зверьков.

По наблюдениям, выполненным в 60-е гг., верхняя часть пещеры была гораздо богаче животными, чем нижняя. После сооружения экскурсионной тропы большая часть потревоженных сухопутных организмов мигрировала в нижнюю и необорудованную части пещеры. Пока неизвестно, как отразилось “уплотнение” троглобионтов и увеличившееся влияние паводков на их видовом и количественном составе. Для этого необходимо проведение современных детальных биоспелеологических исследований и сравнение их с массивом более ранних данных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные материалы свидетельствуют об уникальной спелеоландшафтной геосистеме, существующей в недрах Карадагского блока Айпетринского массива. Оценка ее спелеоресурсного потенциала, осуществленная по авторской методике (Амеличев, Лукьяненко, 2003), дала второй результат (33,16 балла) после занимающей первое место Красной пещеры (63,02 балла). Поэтому сохранить и приумножить спелеоресурсный комплекс Скельской пещеры в условиях возрастания техногенной нагрузки, важная и актуальная задача общества.

Решение природоохранных задач в Скельской пещере началось практически с момента открытия полости школьным учителем Ф.А. Кирилловым в 1904 г. Он был первым проводником и хранителем пещеры, которая в течение 1905-1941 гг. стала местной достопримечательностью и привлекала туристов не только из Севастополя и Ялты, но и из России. В 1945-1960 гг. эту работу продолжил его сын, лесничий Б.Ф. Кириллов (Дублянский, 2005). Благодаря их усилиям пещера долго сохраняла свой первозданный вид. В 1947 г. Решением Исполнительного Комитета Крымского областного Совета депутатов трудящихся “Об охране памятников природы” Скельская пещера объявлена заповедной, а в 1964 г. – приобрела статус геологического памятника природы местного значения. Широкая популяризация пещеры вызвала неконтролируемый наплыв посетителей, сопровождавшийся ухудшением экологического состояния пещерной среды. Статус объекта ПЗФ не гарантировал реальной охраны уникальных свойств и явлений пещеры. После создания в 1990 г. Байдарского



Рис. 3. Исписанные натёки Скельской пещеры

ландшафтного заказника и включения Скельской пещеры в его состав состояние дел не изменилось. Пещера охранялась лишь на бумаге, а реально покрывалась надписями “диких” туристов (рис.3), откалывались и выносились натёки, загрязнялись подземные озера, распугивались пещерные обитатели. За вековую историю антропогенной эксплуатации пещера существенно потеряла в attractiveness, снизился ее спелеоресурсный потенциал. Поэтому в 2003 г., следуя примеру ЦСТ “Оникс-тур” и МП “Кизил-Коба”, ялтинскими и севастопольскими спелеологами было создано МП “Скельская пещера”, целью которого является охрана полости и регламентированная рекреационная деятельность в ней. Важными природоохранными задачами, которые предстоит решить предприятию в ближайшее время, являются создание спелеологического стационара со станцией мониторинговых наблюдений за параметрами пещерной среды, нормирование антропогенных нагрузок, оптимизация природоохранных мероприятий и коммерческих интересов.

Автор благодарит Елисеенко С. за предоставленную возможность выполнить ряд научных наблюдений в пещере, Лычака А. и Карпенко С. за помощь в обеспечении приборами и транспортом.

ЛИТЕРАТУРА

Амеличев Г.Н., Лукьяненко Е.А. Оценка спелеоресурсного потенциала карстовых полостей и массивов Горного Крыма // Географія і сучасність. – Київ: КНПУ, 2003. – Вип.10. – С.134-154.

Амелічев Г., Шквиря М., Недря Я. Опис печер Гірського Криму // Печерна фауна України. – Київ, 2004. – 248 с. (<http://kazhan.org.ua>)

Бачинський Г.О., Дублянський В.М. Палеозоологічна характеристика деяких глибинних карстових порожнин Гірського Криму // Зб. праць Зоологічн. музею АН УРСР. – Київ, 1962. – С. 43-51.

Бирштейн Я.А. Некоторые итоги изучения подземной фауны Крыма // Тр. ККЭ АН УССР. – К.: Изд-во АН УССР, 1963. – С.123-134.

Боруцкий Е.В. *Tauronethes lebedinskii* gen nov. et sp. nov. (*Isopoda terrestria*) из Скельской пещеры в Крыму // Доклады АН СССР. – М., 1949. –Т. 66. – № 3. – С. 111-121.

Головцын В.Н., Смольников Б.М., Дублянский В.Н., Иванов

Б.Н. Применение геоэлектрических исследований к решению основных проблем карста Горного Крыма. – Киев: Наукова думка, 1966. – 150 с.

Дублянський В.Н. История украинской спелеологии. – Пермь-Симферополь, 2005. – 111 с.

Дублянський В.Н. Пещеры и моя жизнь. – Пермь, 2006. – 268 с.

Дублянський В.Н., Ломаев А.А. Карстовые пещеры Украины. – Киев: Наукова думка, 1980. – 180 с.

Дублянський В.Н., Молодых И.И. Сейсмичность Горного Крыма по данным карстолого-археологических исследований // Проблемы гидрогеологии и инженерного грунтоведения. – Киев: Наукова думка, 1972. – С. 43-52.

Дублянський В.Н., Вахрушев Б.А., Климчук А.Б., Киселев В.Э. Крупные карстовые полости СССР. Т.II. Крымская спелеологическая провинция. – К., 1987. – 65 с. – Деп. в ВИНТИ 06.01.1987, №1111-В87.

Дублянський В.Н., Соцкова Л.М., Фербей Г.Г. Микроклимат карстовых полостей Горного Крыма. – Симферополь, 1989. – 132 с. – Рук. деп. в УкрНИИТИ 05.11.89. – №2495 – Ук89.

Залеская Н.Т. Пещерные Chilopoda Крыма // Тр. ККЭ АН УССР. – К.: Изд-во АН УССР, 1963. – С.134-136.

Крубер А.А. Карстовая область Горного Крыма. – М., 1915. – 324 с.

Лебедев Н.Д. Крымские пещеры и их фауна // Зап. Крымск.-Кавказск. горн. клуба, вып. – Одесса, 1914. – Вып. 2. – № 2. – С.74-86.

Лебедев Н.Д. Пещеры Крыма // Зап. Крымск.-Кавказск. горн. клуба. – Одесса, 1912. – Вып. 2. – № 1. – С.27.

Лысенко Н.И. К стратиграфии титон-валанжинских отложений южного борта Байдарской котловины в Крыму // Доклады АН СССР. – 1964. – Т. 159. – № 4. – С. 122-130.

Новиков М. Скельская сталактитовая пещера и ее фауна // Зап. Крымск. об-ва ест. и люб. природ. – Симферополь, 1911. – Т. 1. – С. 44-54.

Проблемы изучения карстовых полостей гор южных областей СССР. – Ташкент: ФАН, 1983. – 150 с.

Самохин Г.В. Исследования обводненных пещер Крыма // Свет. – 2005. – № 28. – С. 20-21.

Харитонов Д.Е. К фауне пауков крымских пещер // Спелеол. бюлл. Естест.-научн. инст. Пермск. гос. ун-та. – Пермь, 1947. – № 1. – С. 62-70.

Эйша Абу-эль-зиз. Рентгенометрическое исследование минерального состава глинистых отложений карстовых полостей Главной гряды Крымских гор. – Автореф. канд. дисс. – Л., 1978. – 20 с.