

СПЕЛЕОЛОГИЯ СПЕЛЕСТОЛОГИЯ



СФИНКСИ
ВХОД В ПЕЩЕРУ
ВЕЛИКАЯ ПАСТРА



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
УКРАИНСКИЙ ИНСТИТУТ СПЕЛЕОЛОГИИ И КАРСТОЛОГИИ
РУССКОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЛЕСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ

СПЕЛЕОЛОГИЯ И СПЕЛЕСТОЛОГИЯ

МАТЕРИАЛЫ IV МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ ЗАОЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Под патронатом:
UIS Commission on Karst Hydrogeology and Speleogenesis
UIS Artificial Cavities Commission
IGU Commission Karst (C08-23)

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ
2013

УДК 551.4.02: 551.435.8: 551.44: 551.584.65: 552.08: 581.9(24):
591.9(24): 622: 903.27: 903.7: 904: 908: 910.2: 911.6: 93
ББК 26.823
С 23

Редакционная коллегия:

Гунько А.А., Долотов Ю.А., Марков А.В., Гайфутдинов А.М., Паризе М.,
Филлипов А.Г., Ридуш Б.Т., Шагинян С.М, Бахтадзе Н.А., Червяцова О.Я.,
Трофимова Е.В., Гунько О.Г.

Спелеология и спелестология. Сборник материалов IV международной науч-
ной заочной конференции. – Набережные Челны: НИСПТР, 2013. – 382 с.

В сборник включены материалы докладов, представленных на IV Международную научную заочную конференцию «Спелеология и спелестология» (г. Набережные Челны, 29-30 ноября 2013 г.). Материалы группируются по пяти разделам: «Спелеология», «Спелестология», «Экология и охрана пещер», «Исторические городские подземные сооружения», «Использование подземного пространства». В публикуемых материалах освещается большой круг теоретических, практических и прикладных вопросов спелеологии и спелестологии.

Издание предназначено для специалистов спелеологов, спелестологов, геологов, географов, историков, биологов, экологов, а также для краеведов, студентов, аспирантов и всех интересующихся вопросами исследования, охраны и использования пещер.

На обложке: главный вход в пещерный комплекс в Больших Дивах, Музей-заповедник «Дивногорье», Воронежская область (фото: Смирнов С.В., 2003)

ISBN 978-5-98452-113-0

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. СПЕЛЕОЛОГИЯ

И.В. Головачёв РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ ОЗЕРА ИНДЕР.....	13
А.Г. Филиппов О ПЕЩЕРЕ, ИССЛЕДОВАННОЙ КАРЛОМ МЕРКОМ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ В 1786 г.....	18
В.В. Покалюк, А.А. Матошко, И.М. Стефанишин, В.П. Прохоренко, А.П. Грачев, С.Т. Мусияченко, Д.П. Остапюк ЗАПОЛНИТЕЛЬ ПЕЩЕРЫ МУШКАРОВА ЯМА (ПОДОЛЬЕ). 1. МОРФОСТРУКТУРА ПОВЕРХНОСТИ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ОТЛОЖЕНИЙ.....	22
В.В. Покалюк, А.А. Матошко, И.М. Стефанишин, В.П. Прохоренко, А.П. Грачев, С.Т. Мусияченко, Д.П. Остапюк ЗАПОЛНИТЕЛЬ ПЕЩЕРЫ МУШКАРОВА ЯМА (ПОДОЛЬЕ). 2. СТРОЕНИЕ РАЗРЕЗОВ.....	28
С.М. Баранов РАСПРОСТРАНЕНИЕ КАРСТОВЫХ РЕК, РУЧЬЁВ И СУХОДОЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	34
С.Р. Давтян ОПЫТ СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ.....	39
Е.П. Базарова, С.Е. Мазина РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГЕОЛОГИИ И МИНЕРАЛОГИИ ПЕЩЕРНОЙ СИСТЕМЫ МЧИШТА-АКШАША (ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ).....	42
С.М. Баранов, Е.А. Сабуренков КАРСТОВЫЙ МАССИВ АСХИ (ЗАП. ГРУЗИЯ): РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЧЕЛЯБИНСКИХ СПЕЛЕОЛОГОВ (1979–1990 гг.).....	48
В. Цилек, Я. Громас ГЕМИМОРФИТ, ЛИМОНИТ И АРАГОНИТ ИЗ ПЕЩЕРЫ КАН-И-ГУТ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ.....	54
Б.Т. Ридуш ТАФНОМИЯ ПЕЩЕРНЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ИСКОПАЕМЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ.....	55
А.В. Гретченко НОВЫЕ ПЕЩЕРЫ В ЦЕНТРАЛЬНОМ СИХОТЭ-АЛИНЕ.....	59
В.Б. Еремеев, Е.В. Шаврина, Е.М. Лускань ПЕЩЕРА ДРАКОНЬЯ.....	62
О.Я. Червяцова, А.С. Пахунов ПАЛЕОЛИТИЧЕСКАЯ ЖИВОПИСЬ КАПОВОЙ ПЕЩЕРЫ (ШУЛЬГАН-ТАШ) И НИТЕВИДНЫЕ МИКРОКРИСТАЛЛЫ КАЛЬЦИТА (NFC): ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	64
К.К. Пронин, П.С. Вержбицкий, Б.Э. Матюшкин МОРСКИЕ ГРОТЫ КАРАНТИННОГО УЧАСТКА СЕВАСТОПОЛЬСКОГО СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНА.....	72
В.А. Тер-Казарян АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕЩЕР АРМЕНИИ.....	79
А.Г. Филиппов ПЕЩЕРА ТОНТА В КАЛЬЦИФИРАХ НА БАЙКАЛЕ.....	81
С.М. Баранов ШЕМАХИНСКОЕ КАРСТОВОЕ ПЛАТО – СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	87
К.К. Пронин НЕОБЫЧНЫЕ МОРСКИЕ ГРОТЫ КРЫМА.....	92
М.В. Цыганко, А.Н. Халевин, Е.А. Цурихин КАРСТОВАЯ ПОЛОСТЬ В ШАХТЕ «КРАСНАЯ ШАПОЧКА».....	99
О.А. Васильев, О.Н. Морозов ПЕЩЕРЫ ИКАТСКОГО КАРСТОВОГО МАССИВА.....	102
С.М. Баранов, Л.Д. Волков, Е.А. Чибилев СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ВЕРХНЕУРАЛЬСКОГО РАЙОНА.....	109

Спелеотемы пещеры спорадичны (рис.1). Местами они представлены медовыми и желтоватыми сталактитовыми образованиями с радиально расположенными иголками арагонита, которые нарастают на кальцитовый центр, в котором был обнаружен опал в аксессуарном количестве (рис.2). Кальцит местами покрывает и поверхность сталактита. На сталактите с помощью микрозондового анализа (EDAX) и морфологии кристалла был иден-

тифицирован водный силикат цинка – гемиморфит, который содержит также небольшие количества Mn и Cu. Гемиморфит развит в форме идеальных кристаллов с максимальным размером около 1 мм. Считаем, что тщательно проведенное минералогическое исследование пещеры было бы очень интересным, что доказывают результаты изучения двух случайных образцов.

Б.Т. Ридуш

Черновицкий национальный университет им. Ю. Федьковича, Черновцы, Украина
Украинский институт спелеологии и карстологии, Симферополь, Украина

ТАФОНОМИЯ ПЕЩЕРНЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ИСКОПАЕМЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ

B.T. Ridush

CAVE SITES TAPHONOMY OF THE FOSSIL VERTEBRATES

Taphonomic features of the caves are crucial for the formation inside of the specific deposits containing paleogeographical records. We have improved the taphonomic classification of the cave type localities of fossil vertebrates, distinguishing its subtypes: zoogenic, gravigenic, anthropogenic and redepositional (secondary), and their corresponding individual facies and groups of facies.

Значение тафономии, которая исследует закономерности захоронения и формирования ископаемых животных и растений, обосновывается в трудах И.А. Ефремова, И.Г. Пидопличко, М.К. Верещагина, И.М. Громова, В.А. Топачевского, Г.А. Бачинского, Б.Т. Янина и др.

Фаунистические остатки в пещерах отличаются лучшей сохранностью и являются важным источником информации не только о пещерных фаунах прошлых эпох, но и о рецентных зооценозах. Еще Габриель и Адриан Мортилье отмечали, что в палеолитическое время пещеры и гроты служили логовом животным: медведям, гиенам, крупным кошкам. Они указывали, что в медвежьих берлогах накапливались, преимущественно, кости самих жителей пещеры – пещерных медведей, причем в захоронениях они часто размещались в виде целых скелетов или отдельных частей скелетов как молодых, так и взрослых особей. Захоронения, которые образовались в логовах гиен, по Мортилье, отличаются наличием большого количества копролитов и погрызенных костей различных животных рядом с останками самих гиен. Представители кошачьих обычно не заносят добычу в свои логова в пещерах [Мортилье, Мортилье, 1903].

Процесс образования местонахождений останков ископаемых организмов состоит из трех последовательных этапов: накопление останков (с образованием танатоценоза), их захоронение (с образованием тафоценоза) и фоссилизация (с образованием ориктоценоза) [Ефремов, 1950]. Накопление фаунистических остатков в пещерах имеет ряд своеобразных особенностей. Так, танатоценозы не

всегда с течением времени переходит в тафоценоз, и наоборот, фоссилизация может происходить ускоренными темпами. Очевидно, что формирование пещерных тафоценозов, а впоследствии ориктоценозов, происходило в течение всех геологических эпох, отколы существовали пещеры и териофауны. Однако современное многообразие пещерных тафоценозов значительно ограничено особенно активной денудацией, которая сопровождает геологическое развитие карстовых регионов и уничтожает спелеосодержащие толщи. Поэтому до сих пор, например, в Украине не обнаружено пещерных местонахождений древнее, чем неогеновые (поздний миоцен), и только позднечетвертичные местонахождения сравнительно многочисленны.

На местонахождениях неоген-четвертичного возраста, где процесс аккумуляции костных останков часто совпадал по времени с их захоронением, видовой состав танатоценозов, и, особенно, тафоценозов, во многом зависел от факторов, действовавших во время седиментогенеза того или иного осадка, включающего костные останки. Большинство континентальных неоген-четвертичных отложений бедны вертебральными фаунистическими останками или вовсе их не содержат. Поэтому, для направления поисков местонахождений ископаемых позвоночных и правильного толкования их видового состава при биостратиграфических и палеогеографических построениях, нужно выработать их четкую тафономическую классификацию. Как отмечает Г. Бачинский, подобная классификация должна основываться на генетическом принципе, различая генетические

типы отложений, содержащих захоронения. Такой принцип классификации должен обеспечить более тесную взаимосвязь между палеонтологией и геологией, облегчить практическое применение палеонтологических данных для целей стратиграфии и палеогеографии, а в отдельных случаях даже способствовать выяснению проблематичного генезиса некоторых осадочных континентальных отложений [Бачинский, 1967].

М.К. Верещагин и И.М. Громов [1953] предложили различать три основных типа четвертичных захоронений:

- 1) захоронения костных остатков на местах гибели животных или вблизи них;
- 2) захоронения костных остатков, которые накапливались на определенном расстоянии от места гибели животных;
- 3) захоронение костных остатков, которые образовывались на местах человеческих поселений и захоронений.

К первому типу, по М.К. Верещагину и И.М. Громову [1953], относятся захоронения в элювиальных и эоловых отложениях, в залежах нерудных ископаемых, в торфе, в пещерах, в породах вулканического происхождения и в многолетней мерзлоте. Ко второму типу относятся захоронения в аллювиальных отложениях, в озерных и озерно-речных отложениях, и в отложениях ледников и ледниковых водоемов.

Позже М.К. Верещагин [1961] предложил классифицировать антропогенные захоронения позвоночных по типам гибели животных и первичных накоплений трупов, разделив их на гидрогенные, битумогенные, антропогенные и смешанные. Одновременно, по степени перемещения костных остатков, они разделены на первичные и вторичные. Как видим, для пещерных захоронений здесь места не нашлось.

Т. Фадеева и А. Смирнов [2008] разделили описанные ими пещерные зоогенные отложения на три типа: подскальных площадок, входных гротов и дальних (глубинных) гротов, что отражает их современное состояние, но никак не оригинальные условия аккумуляции. Ведь сегодняшней «входной гrot» 100 или 50 тыс. лет назад мог быть «дальним гrotом», как это мы наблюдали, например, в пещерах Закарпатья [Ридуш, 2008].

В 1960-х гг. Г. Бачинский разработал подробную классификацию антропогенных и неогеновых местонахождений наземных позвоночных Украины. Пещерные местонахождения были выделены в отдельный пещерный тафономический тип, в котором также выделены тафономические фации: 1) гротов и навесов, 2) горизонтально-наклонных пещер, 3) пещер с входами в отвесных обрывах, 4) вертикальных карстовых колодцев и шахт [Бачинский 1967, 1970].

Позже деление на фации было несколько уточнено [Дублянский, Ломаев, 1980: 135–141]. В рамках пещерного типа выделены следующие тафономические фации: 1) колодцев и шахт, 2) пещер-поноров и шахт-поноров, 3) вскрытых пещер, 4) пещер-источников, 5) скальных навесов.

На наш взгляд, выделение типа, например, «пещер-источников» не имеет смысла, поскольку на практике многие из них оказываются всего лишь нисходящими или восходящими фрагментами фоссильных пещерных систем (например, пещеры скалы Вив в Угольском массиве Закарпатья). Вертикальные полости («колодцы и шахты») и «вскрытые пещеры» часто функционируют одинаково как пещеры-ловушки.

В упомянутых классификациях при определении тафономического типа главное внимание обращалось на морфологию пещер, в которых происходило захоронение. При этом, на наш взгляд, проигнорирован собственно генетический принцип классификации. Речь идет о генезисе отложений, а не самих пещер. Несмотря на морфологическое разнообразие тафономических фаций в пределах пещерного тафономического типа, по Г. Бачинскому и В. Дублянскому, основные факторы костной аккумуляции в пещерах могут быть сведены всего к двум: зоогенному и гравигенному (гравитационному) [Ridush, 2008], а полости, соответственно, делятся на: пещеры-убежища и пещеры-ловушки. То есть животные попадают в пещеру всего двумя путями: 1) самостоятельно либо как жертвы троглофильных хищников; 2) попадают в ловушку, где гибнут сразу или некоторое время спустя (не имея возможности выбраться, все равно погибают и захороняются).

Чаще в пещерах накапливаются остатки именно троглофильных видов позвоночных, но, вместе с тем, довольно часто это – останки животных, попавших в пещеру случайно, провалившись в вертикальную пещеру-ловушку, или они были принесены в качестве добычи пещерными хищниками и человеком.

Конечно, захороненные кости могут быть переотложены, и даже неоднократно, как внутри пещеры, так и снаружи. При этом активными агентами могут быть текучие воды, лед, солифлюкционные или селеподобные потоки и т.д., в т.ч. на стадии танатоценоза. Очевидно, что данный тип надо рассматривать отдельно.

Как и в любой классификации, всегда существуют смешанные или промежуточные типы (фации), которые нуждаются в каждом отдельном случае в индивидуальной характеристике. Кроме того, в пределах одной пещеры – зала, помещения (не говоря уже о крупных пещерных системах) – могут встречаться различные тафономические фации.

Отдельно, конечно, стоит антропогенный тип, который, в одних случаях, может быть отождествлен с зоогенным (кухонные остатки на местах пещерных поселений), а в других – с гравигенным (святилища, скотомогильники и т.п. в вертикальных полостях), или может быть выделен как подтип, который повторяется в каждом из типов.

Для зоогенного тафономического подтипа большую роль играют экологические особенности определенных таксонов, в частности, степень их троглодитизма (последовательный ряд: троглобионты – троглофилы – троглоксены). Представителей

ископаемых фаун мы разделили на палеотроглобионтов, палеотроглофилов и палеотроглоксенов. Из позвоночных в Восточной Европе к типичным троглобионтам могли принадлежать разве что некоторые земноводные из миоценовых отложений Грицева (например, *Mioproteus* sp.). К палеотроглоксенам мы относим большинство видов, которые при жизни случайно попали в пещеры, в основном в пещеры-ловушки. Но чаще в пещерах встречаются остатки троглофильных родов и семей, троглофильность которых уверенно фиксируется как в прошлом, так и у рецентных видов. К последним принадлежат виды рукокрылых (Chiroptera), хищников (Carnivora), грызунов (Rodentia) и птиц (Aves) [Ридуш, 2004].

Авиагенные фации предусматривают аккумуляцию продуктов обитания в пещерах авиафауны: как хищных птиц (совы, филины, орлы, соколы, пустельги и др.), охотящихся на мелких позвоночных (грызунов, рукокрылых, рептилий, амфибий, мелких птиц и т.д.), падальщиков (сипы, грифы, стервятники, вороны), питающихся остатками крупных позвоночных (аккумулируются остатки добычи и самых хищников), так и малакофагов, питающихся наземными моллюсками (альпийская галка), или фитофагов (скальный голубь). В других частях мира известны такие троглофильные виды птиц, как гуахаро (Юж. Америка) и ласточки-саланганы (Юго-Восточная Азия) и др.

В рецентных авиафаунах пещер Западной Украины среди типичных троглофилов, которые не только прячутся, но и гнездятся в пещерах, И. Скильский выделяет филина (*Bubo bubo* L.). Среди других видов, которые ищут в пещерах временного убежища, упоминаются ушастая сова (*Asio otus* L.), домашний сыч (*Athene noctua* Scop.), а также другие совы и мелкие соколы. Кроме того, в подземные полости по тем или иным причинам могут залетать некоторые воробьиные виды птиц. Они, как правило, прячутся

здесь от непогоды и ищут пищу среди занесенного ветром листовного опада [Скильский, 2004].

В пещерах Крыма чаще отмечается голубь сизый (*Columba livia* L.). Это фоновый вид в привходовых частях большинства пещер гротового типа и субвертикальных пещер, широкие входные части которых часто поросли деревьями и кустарниками. По данным орнитологов [Атамась, Недря, 2004], ежегодно летом (1998–1999) до 200 особей сизого голубя гнезилось в пещере Бездонной в центральной части нижнего плато Чатыр-Даг (вертикальная пещера, глубиной 195 м, без водотока, в верхней части первого колодца, 50 м шириной, растут деревья и кустарники). Зимой птиц не наблюдали. Гнезда устроены на полках боковых стен [Атамась, Недря, 2004].

Родентогенные фации – образуются как из остатков собственно троглофильных грызунов, так и из принесенных ими костей. Грызуны в пещерных отложениях Восточной Европы известны с миоцена [Топачевский и др., 1997]. Различить остатки грызунов, попавших в пещерные отложения самостоятельно и в составе погадок хищников *in situ*, в принципе, возможно. Однако большинство авторов редко на это обращали внимание. Поэтому мы ограничимся рассмотрением лишь тех таксонов, рецентная троглофильность которых известна нам по собственным наблюдениям.

Пищухи встречаются в пещерах довольно часто, начиная с плиоцена (*Ochotona gigas* Arg. et Pidop., *Ochotona eximia* Chom., *Ochotona pusilla* Pall.), и в течение всего квартера (Тарханкут (*Ochotona* sp.), Горишня Выгнанка и Синяково-1 (*Ochotona* cf. *pseudopusilla* Gureev et Schevtschenko), Чертков, Мамат-Коба, Ильинка, Кристальная (Нижнекривчанская) (*Ochotona pusilla* Pall.). Рецентные представители обеих семей и сегодня заселяют навесы, гроты и пещеры Центральной Азии. Так, в пещерах Восточного Памира нам приходилось наблюдать мощные (до метра и более) аккумуляции помета рецентных пищух, из которого, собственно, путем самоэкстракции природных смол, образуется знаменитое мумие (о его происхождении см. [Шакиров, 1976]). Последнее распространено в большинстве пещер и гротов этого высокогорного района [Ридуш, 1993].

Среди теплолюбивых ископаемых фаун юга Украины изредка встречаются дикобразы (*Hystrix* sp.): плиоцен Одессы и плейстоцен Ильинки. Следы заселения дикобразами пещер и гротов, в частности в виде их игл, встречались нам в узких и низких гротах и навесах Туркмении (хр. Большой Балхан), а также в позднем плейстоцене Среднего Урала (*Hystrix brachyuran* L.) [Кадебская и др., 2011].

Во многих пещерах даже умеренного пояса Европы остатки дикобразов и их погрызы костей (рис.1) встречаются не только в отложениях межледниковья (Средний Урал [Косинцев, Подопригора, 2003; Фадеева и др., 2010], но и в слоях интерстадиалов (пещера Бисник, Польша [Socha, 2012] и ряд других пещер Центральной Европы).



Рис.1. Резец дикобраза (*Hystrix* sp.) и обломок кости из пещеры Махневской Ледяной (Средний Урал), погрызенные дикобразом

К. Дидрих упоминает о 21 позднеплейстоценовом местонахождении в Центральной Европе со скелетными остатками дикобразов или, что чаще, с характерно погрызенными ими костями крупных млекопитающих. В подавляющем большинстве эти местонахождения связаны с небольшими полостями или входными частями небольших пещер, которые служили дикобразам логовом. Во многих случаях дикобразы использовали логова гиен и повторно использовали аккумулярованные ими кости [Diedrich, 2009]. На юге Восточной Европы костных аккумуляций, связанных с дикобразами, до сих пор не найдено (для Ильинки трасология костяных остатков вообще не проводилась), но существует потенциальная возможность их обнаружения.

Троглодитизм отдельных родов и видов хищников (главным образом, медведи, гиены, лисы, барсуки и некоторые другие) хорошо известен и охарак-

теризован нами ранее [Рідуш, 2004]. Значительную склонность к троглодитизму проявляли и различные виды из рода *Ното*, о чем свидетельствуют многочисленные пещерные стоянки и местонахождения.

Ранее нами, на примере юга Восточной Европы, было предложено новое деление пещерного типа тафономической классификации местонахождений позвоночных [Рідуш, 2013]. Здесь мы предлагаем его усовершенствованный вариант (табл. 1).

Выводы. Тафономические особенности пещер имеют решающее значение для формирования в них специфических отложений, содержащих палеогеографические записи. Мы усовершенствовали тафономическую классификацию пещерного типа местонахождений позвоночных, выделив в ней подтипы: зоогенный, гравигенный, антропогенный и редепозитарный (вторичный), а также соответствующие им группы фаций и отдельные фации.

Таблица 1

Тафономическая классификация пещерных местонахождений позвоночных

тип	подтип	группы фаций	фации	примеры
пещерный	зоогенный	мамалогенны	карниворогенные (гиены, медведи, лисы, барсуки, куницы и др.)	многочисленные
			хироптерогенные (рукокрылые)	многочисленные
			родентогенные (дикобразы, сони и др.)	Махневская Ледяная (Средний Урал)
		авиагенные	массово-гнездовые (скальные голуби, ласточки, альпийские галки, гуахары)	многочисленные
			хищно-гнездовые (совы, орлы, соколы и др.)	Эмине-Баир-Хосар
		гравигенный	гравигенная	ловушек
	антропогенный	селитебные	долговременные	многочисленные
			кратковременные	многочисленные
		культовые	жертвенные	Эгиз-Тинах
	редепозитарный (вторичный)		погребальные	Бинбаш-Коба и др.
			спелеоаллювиальные	Кизил-Коба
			спелеопрлювиальные	
			спелеодельювиальные	Эмине-Баир-Хосар
			спелеокриогенные (в т.ч. солифлюкционные)	-
спелеогляциальные				
спелеоделаяпсивные	Золушка, Заповедная (Одесса)			

Литература

Атамась Н., Недря Я. Птахи (Aves) у підземеллях Криму // Фауна печер України / За ред. І.Загороднюка. К., 2004. С. 87–89.

Бачинський Г.О. Тафономія антропогенових і неогенових місцезнаходжень наземних хребетних України. К.: Наук. думка, 1967. 132 с.

Бачинський Г.О. Тафономічна характеристика місцезнаходжень викопних хребетних в карсто-

вих пещерах України // Фізична географія та геоморфологія. Вип. 4. К.: Київський ун-т, 1970. С. 53–159.

Верещагин Н.К., Громов И.М. Сбор остатков высших позвоночных четвертичного периода. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 38 с.

Верещагин Н.К. О типологии захоронений остатков наземных позвоночных в четвертичных отложениях // Мат-лы совещ. по изучению четвертичного периода. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 374–387.

Громов И.М. Об особенностях накопления костных остатков в пещерных местонахождениях // Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1955. Вып. 20. С. 88–92.

Дублянський В.Н., Ломаєв А.А. Карстові печери України. К.: Наукова думка, 1980. 180 с.

Ефремов И.А. Тафономия и геологическая летопись. М.: Изд-во АН СССР, 1950. 177 с. (Труды ПИН АН СССР. Т. 24).

Косинцев П.А., Подопривога И.Г. Находки дикобраза *Hystrix vinogradovi* и гималайского медведя *Ursus thibetanus* в позднем плейстоцене Среднего Урала // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества): Мат-лы Междунар. совещ. М., 2003. С. 175.

Мортилье Г., Мортилье А. Доисторическая жизнь: Происхождение и древность человека: Пер. с 3-го французского изд. / Пер. под ред.: Л.Я. Штернберг. С.-Пб.: Изд-во товарищества «XX век», 1903. 600 с.

Пидопличко И.Г. Топачевский В.А. Значение остатков млекопитающих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропогена // Труды Комиссии по изучению четвертичного периода АН СССР. № 20. М., 1962. С. 98–107.

Ридуш Б.Т. Пещера Сыйкырдуу на Восточном Памире // Свет. № 1–2 (7–8). 1993. С. 5–9.

Ридуш Б. Хребетні у складі викопних троглофаун // Фауна печер України / За ред. І. Загороднюка. К., 2004. С. 102–116.

Ридуш Б.Т., Кадебская О.И. Изучение плейстоценовых отложений пещер Урала // Спелеология и карстология. № 1. Симферополь, 2008. С. 118–119.

А.В. Гретченко

Владивостокский клуб спелеологов, Владивосток

НОВЫЕ ПЕЩЕРЫ В ЦЕНТРАЛЬНОМ СИХОТЭ-АЛИНЕ

A.V. Gretchenko

NEW CAVES IN THE CENTRAL SIKHOTE-ALIN

In this article there are descriptions of the caves that were found during the research in one of the karst areas of the Sikhote-Alin range in the Far East of Russian Federation.

Хребет Сихотэ-Алинь протягивается в меридиональном направлении по территории Хабаровского и Приморского краев на 1200 км. Ширина его до 250 км при максимальной высоте 2090 м. В схеме районирования карста Дальнего Востока эта территория выделяется в Сихотэ-Алинскую карстовую область, которая в свою очередь делится на карстовые провинции и районы. Область исследована очень неравномерно, т.к. некоторые районы значительно отдалены от жилых мест и труднодоступны. Одной из наиболее перспективных в плане открытия новых пещер является Центрально-Сихотэ-Алинская провинция, объединяющая несколько карстовых районов. Наиболее значительные выходы карстующихся пород располагаются в Хорском карстовом районе, расположенном в бассейне р. Хор. Здесь распространены интенсивно закарсто-

ванные массивы рифогенных известняков. Широкой спелеологической общественности район стал известен после открытия в 1980 г. крупнейшей по протяженности пещеры региона Прошальной в бассейне р. Кафен. Закартированная длина ее на сегодняшний день составляет 6420 м (данные Хабаровских спелеологов, А. Леонов). Однако крупная пещера отвлекла внимание спелеологов от остальных участков. Многие известняковые массивы до настоящего времени остаются слабо или вовсе не обследованными. Одним из таких массивов является Дзавинский, находящийся в долине р. Дзава, в 27 км к востоку от пос. Солонцовый. На геологической карте линза известняков протягивается узкой полосой по правому ее борту с юга на север, от р. Чангли Дзава до безымянного правого притока ключа Тыглей. Таким образом, протяженность