

Районирование:

Россия > Сибирский ФО > Иркутская Область > Тонга
Байкало-Становая > Байкальская > Прибайкальская > Тонга

Тонга



Уровень доступа	Стандартный
-----------------	-------------

Кадастровый номер	5252/10630-1
-------------------	--------------

Альтернативный номер	-
----------------------	---

Длина, м	67
----------	----

Глубина, м	9
------------	---

Площадь, м ²	72
-------------------------	----

Объем, м ³	68
-----------------------	----

Амплитуда, м	9
--------------	---

Генезис	Карстовый
---------	-----------

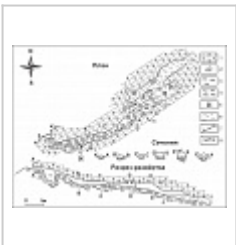
Вмещающие породы	Метаморфические, Другое
------------------	----------------------------

Геологический возраст вмещающих пород	S Силур, V Венд
---------------------------------------	--------------------

КАРТЫ

Карты пещеры

Основные карты



Пещера Тонга, 1987

Топосъёмка КТМК

"Байкал", отрисовка А.Г.

Филиппова.

РАСПОЛОЖЕНИЕ И ТРАНСПОРТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ

Транспортная доступность

Находится в Ольхонском районе Иркутской области в пределах Приольхонского плато близ озера Байкал, в основании скальной гряды в средней части левого борта р. Тонга в 130 м от тальвега долины в 600 м от дер. Тонга. Относительная высота входа над руслом р. Тонга - 15 м. Доступна на автомобиле любой проходимости.

ОПИСАНИЕ

Геология и морфология

Морфология

Входное отверстие имеет северо-западную экспозицию, имеет трапециевидную форму, размеры 1,5×0,6 м. В 1987 г. отверстие было почти засыпано поверхностными наносами и имело размеры 0,6×0,3 м. Пещера представляет собой наклонный - в среднем 10° - ход, ориентированный вдоль простирания слоистости коренных пород и сопряженной с ней трещиноватости. Формы поперечных сечений представляют собой в первом приближении наклонный полуэллипс, осложнённый вывалами породы, - потолок и стены постепенно переходят друг в друга. Потолок неровный, пилообразный в поперечном сечении, изборождён глубокими ложбинами и разделяющими их выступами, образовавшимися в результате

вываливания плит вмещающих пород. Пилообразный рельеф потолка предопределён крутонаклонным до субвертикального падением пластов кальцифиров и мраморов. Выступы значительно округлены в результате выветривания и последующего выкрашивания скальных пород.

Геология

Пещера заложена в линзе светло-серых кальцифиров, переслаивающихся с графитовыми мраморами, относимых в последнее время к венд-раннепалеозойским образованиям Ольхонского террейна (Гладкочуб и др., 2012). Следует заметить, что до начала 1990-х годов почти все метаморфические образования Западного побережья оз. Байкал рассматривались в качестве архейских, верхнеархейских-нижнепротерозойских либо нижнепротерозойских образований (Божко, Дёмина, 1974; Куклей, 1985; Early Precambrian..., 1981; Eskin, 1969; Geology..., 1990 и др.). Видимая мощность линзы составляет 35 м. Азимут падения слоистости – 135-150°, угол падения – 85-88°. Слоистость кальцифиров и мраморов Приольхонья имеет первично-седиментационную природу (Куклей, 1985). Линза контактирует с гранат-амфибол-кварц-полевошпатовыми кристаллическими сланцами.

Наблюдения в пещере показали, что на отдельных участках содержание полевого шпата достигает 10-15 %, а размеры его кристаллов достигают 4 см. Графит и слюда образуют чешуйки до 3 мм, реже – 5 мм в поперечнике, ориентированы параллельно слоистости. Содержания нерастворимых компонентов (графит, полевой шпат, слюда и пироксен) визуально составляют 5-20 %. Кристаллы зелёного диопсида и зеленовато-серого скаполита достигают 4-5 мм.

Четыре образца вмещающих пород весом по 300 г каждый были подвергнуты растворению. Нерастворимый остаток составил 3,6 %, 4,4 %, 7,1 % и 12,7 % от изначального веса образцов. Гранулометрический анализ показал, что нерастворимый остаток сложен преимущественно кристаллами размером 0,25-1,0 мм. В лёгкой фракции преобладает кварц (49-83 %), содержания полевого шпата и графита весьма изменчивы, достигая 36 % и 30 % соответственно, мусковита мало – до 1 %, в одной пробе встречены редкие знаки фуксита. Среди полевых шпатов преобладают калишпаты. Тяжёлая фракция сложена преимущественно пироксеном диопсид-геденбергитового ряда (70,5-90,4 %) и резко подчинёнными количествами актинолита (3,0-15,9 %), лимонита (0,9-7,8 %), пирита (0,5-4,1 %) и сфена (1,6-4,8 %). Незначительную часть тяжёлой фракции составляют ильменит, рутил, магнетит, циркон, алмадин, роговая обманка, эпидот, пирротин, знаки и редкие знаки халькопирита, молибденита и сфалерита. Изучение шлифа, изготовленного из кальцифира, показало, что порода на 91 % состоит из кальцита и содержит около 8 % диопсида и ксеноморфного кварца и 1 % тремолита, имеет гранобластовую структуру. Порода в шлифе разбита трещинами, вдоль которых проникают гидроокислы железа. Химический состав того же образца показал, что содержание нерастворимого остатка составляет 11,55 %.

В 20 м от подземного озера вверх по ходу находится интенсивно обохренная линза амфиболовых гнейсов поперечником 3×1,5 м. В кальцифирах встречаются будины серых графитовых кварцитов и других пород, несущих следы скарирования.

Гидрология

В самой нижней части расположено холодное озеро с температурой воды +1,8° С, с прозрачной пресной водой кальций-магниевого сульфатно-гидрокарбонатного состава с минерализацией 816-869 мг/л. В воде существенна примесь катиона натрия. Таким образом, вода озера – слабый природный раствор гипса и соды и гидрохимически более близка содовым озёрам Тажеранских степей (Минеральные ..., 1961), нежели водам карстовых источников, разгружающихся из мраморов и кальцифиров в 1 км от пещеры Тонта (Филиппов, 1994).

Наблюдения над колебаниями уровня озера показали, что изменения незначительны и составляют 3-7 см за полгода.

Климат

Температура воздуха в нижней части пещеры постоянна и составляет +1,8° С как летом, так и зимой. Температура отложений в средней части пещеры на глубине 10 см в апреле равнялась +0,2° С. Пещера сухая.

Вторичные отложения

Пол пещеры сложен грязно-тёмно-серым хрящеватым гумусированным слюдистым песком, глыбами, отломами и щебнем кальцифиров и мраморов, много палок и костей млекопитающих. На дне озера местами отмечаются рухнувшие щебень, отломы и плиты мраморов, редкие кости крупных млекопитающих, утонувшие листовенничные палки. В западной тупиковой части озера на дне распространён слой серого ила мощностью 5-10 см. На полу ниши над озером залегает слой чёрной глинистой слюдисто-графитовой супеси.

Внутреннее строение пещерного заполнителя изучено в трёх геологических шурфах и двух археологических раскопах.

Шурфом №1 вскрыт следующий разрез заполнителя между глыбами и отломами, составляющими 30-40 % объёма вскрытого разреза (сверху вниз):

Мощность, м

1. Суглинок грязно-бурый гумусированный слюдистый с обломками буро-коричневых тонкослоистых глин, древесины, остатками травянистых растений, костей млекопитающих, обрывками бересты, кусками древесного угля 0,03-0,1
2. Экскременты мышей (?) бурые с примесью слюдистого суглинка 0,1
3. Дресвяник коричнево-серый слюдисто-кальцитовый 0,3
4. Супесь дресвянистая серая слюдисто-кальцитовая 0,1

Вскрытая мощность 0,6

Из отложений интервала 0,05-0,2 м отобрана проба объёмом 10 л, из которой промыт шлик. Выход тяжёлой фракции составил 17,52 г. Минералы тяжёлой фракции представлены, в основном, продуктами разрушения вмещающих пещеру кальцифиров и будин - пироксенами и амфиболами (51 %), сфеном (20,5 %), гранатами (3,5 %), ильменитом (2 %), цирконом (1 %), рутилом (0,5 %), лимонитом (0,03 %), магнетитом (0,015 %), шпинелью (0,01 %), знаками и редкими знаками монацита, циртолита, лейкоксена, гематита, эпидота, хлоритоида и ставролита. Обращает на себя внимание резкое обогащение отложений сфеном. Помимо «кальцифирового» источника тяжёлых минералов, существенную часть тяжёлой фракции составляет даллит (19,5 %), что не удивительно, так как опробованный интервал содержит многочисленные кости млекопитающих.

Обломки буро-коричневых тонкослоистых плотных известковых глин из слоя 1 сложены диоктаэдрическим смешаннослойным минералом с чередованием пакетов смектитового и каолинитового типов, каолинит в котором, возможно, дефектный. Химический анализ этих глин сходен с глинами озёрных миоценовых отложений пещеры Ая, расположенной в 12 км от пещеры Тонта

Снежные и ледяные отложения

В привходовой части зимой и весной существуют скопления атмосферных кристаллов льда кальциевого хлоридно-сульфатного состава с минерализацией 7 мг/л. Зимой во входное отверстие надувает снег с поверхности, иногда полностью «запечатывая» вход.

ПЕЩЕРА И ЖИЗНЬ

Археологическая информация

Результаты археологических раскопок и наблюдений в пещере Тонта детально опубликованы О.И. Горюновой и С.А. Черемисиным (2000). Вдоль правой стены пещеры на расстоянии 2 и 7 м от входа обнаружены остатки двух разрушенных погребений предположительно периода этнографической современности - XVII-XIX века (Горюнова и др., 1996). Археологические находки обнаружены, в основном, в привходовой части пещеры в слое 1 шурфа №4 на глубинах от 0,06 до 1,8 м. Литологически слой однородный, поэтому раскопки проводились 5-см условными интервалами. Извлечённый разновременный археологический материал стратиграфически не расчленяется: фрагменты одних и тех же сосудов встречены на разных глубинах.

Намечается шесть хронологических периодов пребывания людей в пещере (Filippov et al., 1995). Наиболее ранний из них относится к развитому неолиту - конец IV - середина III тыс. до н.э. Эпизодическое посещение связано с развитым бронзовым веком - XIII-XI века до н.э. и переходными периодом от бронзового к железному веку - VII-VI века до н.э. В пещере Тонта впервые для Прибайкалья выделен комплекс с хуннской керамикой, свидетельствующий о культурных контактах хунну с населением Приольхонья (Горюнова, 2012). Наиболее продолжительное использование пещеры имело место в позднем железном веке - курыканская культура V-X вв. н.э. Заметны также следы пребывания людей в раннемонгольское время (XI-XIV вв.) и в период этнографической современности (XVII-XIX вв.) (Горюнова, Черемисин, 2000). Помимо очевидного использования пещеры в качестве места захоронения в XVIII-XIX вв., не исключено и её использование в качестве временного убежища в более отдалённые эпохи.

Биологическая информация (биота)

Гидрофауна в озере не обнаружена.

ИССЛЕДОВАНИЯ

История открытия и исследования

Первые туристические посещения пещеры начались в конце 1960-х годов. В ноябре 1968 г. Г. Русановым было обследовано подземное озеро с использованием резиновой лодки. В начале 1970-х подводное продолжение озера с применением акваланга было проведено Е.Г. Карabanовым,

студентом Иркутского госуниверситета. В 1973 г. пещера обследована спелеологами ИГСС. В 1985 г. О.И. Горюнова получены сведения об археологических материалах из пещеры от учительницы средней школы пос. Тонта Е.А. Алагуевой. В 1987-1989 гг. пещера изучена комплексным творческим молодёжным коллективом "Байкал" под руководством А.Г. Филиппова (стратиграфия, литология и палеонтология отложений, состав вмещающих пород, льдов и вод, поиски гидрофауны) и археологическим отрядом Лаборатории археологии и этнографии Иркутского госуниверситета в составе О.И. Горюновой, В.М. Ветрова и Н.А. Бердниковой. В марте 1990 г., феврале 1991 г., июле 1992 г., августе 1994 г. сотрудниками ВостСибНИИГГиМСа, г. Иркутск, проводились наблюдения над колебаниями уровня озера, температурные измерения и гидрохимическое опробование озёрных вод.

ПЕЩЕРА И ЧЕЛОВЕК

Хозяйственное использование

Не используется.

Культовое использование

Помимо очевидного использования пещеры бурятами в качестве места захоронения в XVIII-XIX вв., не исключено и её использование в качестве временного убежища в более отдалённые эпохи.

Сведения об экологическом состоянии. Посещаемость

Нерегулярно посещается туристами и местными жителями.

Социально-экономическая и научная ценность

Единственная хорошо изученная пещера в России в кальцифирах – т.е. в кристаллических силикатно-карбонатных породах, претерпевшей гранулитовую фазу метаморфизма. Впервые для Прибайкалья выделен комплекс с хуннской керамикой. Воды подземного озера относятся к сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевой фации и в этом отношении являются уникальными для России среди пещер в карбонатных породах

(Филиппов, 1994, 2013; Горюнова, Черемисин, 2000).

КАТЕГОРИЯ СЛОЖНОСТИ И СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Категория сложности

н/к

ДОКУМЕНТЫ ПО ПЕЩЕРЕ

Документы



Пещера Тонга

Черновик для Атласа пещер России.

[Ссылка на документ](#)

ФОТОГРАФИИ



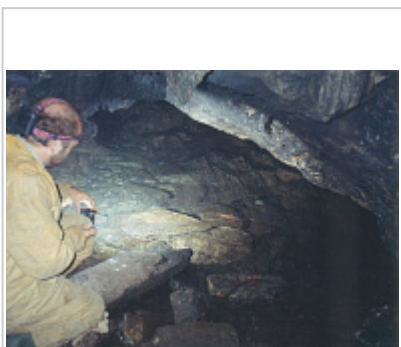
Вход в пещеру Тонты

1991 г.



Поиски гидрофауны

Июль 1988 г., КТМК "Байкал".
Автор: Кинга Секей, Венгрия



Возле озера

Карстовец Андрей Михевц,
Словения, возле Тонтинского
озера, июль 1992 г.
Автор: А.Г. Филиппов

Внес в ИПС - Филиппов Андрей 30 Июля 2021 в 02:04

Последнее обновление информации:

Филиппов Андрей - 19.11.2017 в 08:25

