

2018

Журнал АСУ №34

# МОНГОЛИЯ



# АССОЦИАЦИЯ СПЕЛЕОЛОГОВ УРАЛА

Межрегиональное общественное объединение

## ЖУРНАЛ АСУ №34 (2018г)

ИЗДАЕТСЯ С МАЯ 2006 ГОДА

ВЫХОДИТ ПО МЕРЕ НАКОПЛЕНИЯ МАТЕРИАЛА

Распространяется среди членов АСУ и по подписке.

Мнение и позиция авторов может не совпадать с мнением и позицией журнала.

### ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОФИЦИАЛЬНО</b>	1
<b>XXIX СЪЕЗД АСУ</b> .....	2
Программа научно-практической конференции XXIX съезда АСУ. ....	2
Участники съезда. ....	3
Решения съезда. ....	3
Исполком АСУ (2018г). ....	4
Координаторы комиссий АСУ (2018г.). ....	5
АТРИБУТИКА. ....	6
Календарь мероприятий АСУ на 2018г. ....	7
<b>Тезисы выступлений</b>	
Экспедиция 2017г в КТ-16. <i>С.В. Валуйский, М.Ю. Коробов.</i> .....	8
Пещера «Мокрая», Пермский край, Чусовской район <i>С.П.Пирожков.</i> .....	9
<b>О 41 матче городов Урала.</b> .....	10
<b>Всероссийская научно-практическая конференция "Крымские карстологические чтения"</b> .....	11
<b>ПЕЩЕРЫ, ЭКСПЕДИЦИИ</b>	
Отчет о спелеотуристском походе 2 к.с. по Монгольской Народной республике, совершенном группой туристов «Лаборатории спелеологических исследований Сармат», г. Южно-Сахалинска с 30 июля по 19 августа 2017 года. <i>И. Литвинов.</i> .....	15
Так какую же погоду у нас на завтра обещают синоптики в пещерах. <i>С.М.Баранов.</i> .....	21
Пещера "Мория". Хребет "ДЖЕНТУ". <i>И.Ю. Герасимова, Л.Н. Баиарина, А.В. Бояришинов, Д.С. Дымбрылова, В.Ф. Жаков, Л.А. Лагунов, Е.А. Ломаева, С.А. Меньших, И.А. Минаков, А.А. Петухова, С.П. Пирожков, О.А. Холодник, О.О. Швецова.</i> .....	31
С собакой под землю. <i>Д.И.Гаршин.</i> .....	37
Губахинский спелеоподрайон карбонатного карста. Современное состояние и перспективы. <i>И.Ю. Герасимова, О.О. Швецова, А.Ф. Заворохин, Е.М. Чирков,</i> .....	41
<b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	
АНАЛИЗ АВАРИЙ при применении СРТ в СССР за период с 1986-1990 годы <i>К.Б. Серафимов.</i> .....	46
<b>СОРЕВНОВАНИЯ</b>	
Зимние спасы - 2018. <i>У.Шереметьева.</i> .....	55
<b>ИСТОРИИ от Сергея</b>	
Заметки на полях судебных протоколов. Мини путч.....	60

Печатается по решению 17 съезда АСУ от 11 декабря 2005 г.

Издатель: Пластинин Александр Владиславович

Редактор: Евдокимов Сергей Сергеевич

mailto: seevdokimov@yandex.ru

Корректор: Москалева Т.А.

Компьютерная верстка: С.П. Пирожков - стр. 15-20

А.С. Емельяновский - стр. 2-14 и 21-

Техническая помощь: Т.И. Евдокимова

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

Уважаемые коллеги. Вы во многом увеличите скорость подготовки ваших материалов к печати, если будете выполнять простые рекомендации. Это не означает, что другие материалы приниматься не будут, просто скорость их подготовки к печати будет существенно ниже.

Рекомендуется присылать тексты в электронном виде, в простом текстовом(ASCII) формате или в виде файлов Word.doc. без отступов в строках, переносов, дополнительных пробелов и сложных элементов форматирования.

Все присылаемые материалы рекомендуется иллюстрировать графиками, схемами, рисунками, фотографиями. Обязательно прикладывайте к ним подписи. Иллюстрации следует присылать в виде качественных оригиналов, допускающих сканирование и уменьшение, либо в виде графических файлов jpg формата, размеры желаемого воспроизведения 100 или 200 мм. Разрешение 300-600 dpi. Размеры пересылаемых файлов ограничены объемом в 1Мб. О способе пересылки больших файлов следует предварительно договориться с ответственным секретарем.

Все материалы принимаются по Адресу: 614 016. Пермь. ул.Елькина д.8. кв.108. Евдокимов Сергей Сергеевич. Другие почтовые атрибуты: mailto:seevdokimov@yandex.ru; т.с. 8-912-88-75-104;

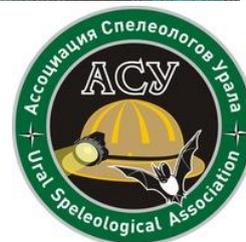
На первой странице обложки Пещера Сарма. Грот Белый Город. Фото Павел Рудко.

2, 3, 4 страницы обложки см.стр.62



## XXIX СЪЕЗД АСУ

Пермский край, Кунгурский р-он, село Филипповка,  
"Сталагмит"  
8-10 декабря 2017 г.



29 Съезд Ассоциации Спелеологов Урала состоялся 8-10 декабря 2017 г. в с. Филипповка, Пермского края в гостинично-туристическом комплексе «Сталагмит». Съезд был организован Ассоциацией спелеологов Урала и Пермским клубом спелеологов. В работе съезда приняло участие 61 человек из 17 городов России: Екатеринбург (6), Красноярск (1), Кунгур (1), Лысьва (1), Москва (2), Набережные Челны (3), Оренбург (2), Пермь (21), Салават (5), Самара (2), Снежинск (2), Томск (1), Уфа (4), Челябинск (10). В рамках съезда прошла научно-практическая конференция.

### ПРОГРАММА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОФЕРЕНЦИИ 29 СЪЕЗДА

Время	Название доклада	ФИО
09:00	Вступительное слово от организаторов	Башарина Л.Н.
09:05	Отчет о деятельности клуба ПКС за 2017	Бояршинов А.В.
09:15	Отчет о деятельности клуба СГС за 2017	Логинов В.Л.
09:25	Отчет о деятельности клуба Челябинск за 2017	Калашников В.А.
09:40	Отчет о деятельности Самарского спелеоклуба за 2017	Потапов В.И.
09:50	Отчет о работе ФСС РБ за 2017 г	Рычагов С.Ю.
10:00	Отчет о деятельности клуба г. Салават за 2017	Ассылгужин А.А.
10:10	Доклад комиссии юных спелеологов	Кузнецов А.В.
10:20	Отчет о работе спелеоподводной комиссии	Сапожников Г.Б.
10:30	Отчет о научной комиссии	Цурихин Е.А.
10:40	Отчет о комиссии по безопасности	Евдокимов С.С.
10:50	Отчет об издательской комиссии	Евдокимов С.С.
11:00	Доклад о съезде РСС	Цурихин Е.А.
11:10	Доклад президента АСУ о работе организации	Рычагов С.Ю.
12:00	О создании АСУ	Евдокимов С.С.
12:15	В.А. Ануфриев - основатель спелеодвижения г. Салават	Исламгулов М. А.
12:30	Итоги спелеолагеря Айская долина-2017	Баранов С.М.
12:45	Рассказ о семинаре по спелеоподводным спасработам во Франции	Сапожников Г.Б.
13:00	Спелеологические исследования в Свердловской области	Цурихин Е.А.
13:15	Карстовые образования в районе понора реки Большой Глухой и вклюдза Голубое Озеро.	Пирожков С.П.
13:30	Поисковые экспедиции на территории Челябинской области в 2017 г	Баранов С.М.
13:45	Экспедиционные исследования Печерского заповедника	Кадебская О.И.
14:00	Международные учения спелеоспасателей в Сербии	Самсонов В.Б.
15:00	Пещера Киндерлинская	Рычагов С.Ю.
15:15	Спелеолагерь "Сухая Атя 2018" - место проведения и объекты, цели и задачи	Баранов С.М.
15:30	Экспедиция в п. Мория, плато Дженту	Холодняк О.А.
15:45	Экспедиция на плато Чатырдаг (Крым)	Иванов В. А.
16:00	Результаты экспедиции КТ-16	Валуйский С.В.
16:15	Результаты экспедиции Чульбаир 2017	Логинов В.Л.
16:30	Исследование пещеры "Непокорная Эльза"	Коновалов А. А.
16:45	Экспедиция Бзыбь 2017	Савинов В.П.
17:00	Несчастный случай в п. Гнездовая, р. Бзыбь, Абхазия	Савинов В.П.

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ 29 СЪЕЗДА

№	Ф.И.О.	город
1	Анциферов Михаил Михайлович	Набережные Челны
2	Асылгужин Артур Алекович	Салават
3	Баранов Семен Михайлович	Челябинск
4	Башарина Людмила Николаевна	Пермь
5	Бодунов Игорь Юрьевич	Челябинск
6	Бояршинов Александр Витальевич	Пермь
7	Бунецкий Владимир Павлович	Челябинск
8	Валуйский Сергей Васильевич	Екатеринбург
9	Газин И.Ф.	Салават
10	Герасимова Ирина	Пермь
11	Дремин Павел Андреевич	Пермь
12	Евдокимов Денис Сергеевич	Пермь
13	Евдокимов Сергей Сергеевич	Пермь
14	Жданов Дмитрий Владимирович	Уфа
15	Заварохин Александр Федорович	Пермь
16	Зинкевич Алексей Евгеньевич	Снежинск
17	Иванов Владислав Алексеевич	Салават
18	Исламгулов Марат Ахметович	Салават
19	Кадебская Ольга Ивановна	Пермь
20	Калашников Василий Александрович	Челябинск
21	Калашникова Надежда Вячеславовна	Челябинск
22	Калинин Александр	Москва
23	Козлов Вадим Борисович	Уфа
24	Козловская Юлия Александровна	Томск
25	Коновалов Александр Александрович	Самара
26	Костромитин Виктор Александрович	Челябинск
27	Кочнев Дмитрий Сергеевич	Набережные Челны
28	Кузнецов Александр Вячеславович	Снежинск
29	Лавров Игорь Анатольевич	Кунгур
30	Лагунов Леонид Андреевич	Пермь
31	Логинов Вадим Леонидович	Екатеринбург

№	Ф.И.О.	город
32	Ломаева Екатерина Александровна	Пермь
33	Любавина Елена Владимировна	Челябинск
34	Марамыгин Александр Иванович	Пермь
35	Москалева Юлия Анатольевна	Пермь
36	Муслахов Шамиль	Уфа
37	Николаенкова Александра Валерьевна	Екатеринбург
38	Остапенко Александр Сергеевич	Пермь
39	Пирожков Семен Павлович	Лысьва
40	Позднякова Лариса Анатольевна	Екатеринбург
41	Пономарев Андрей	Пермь
42	Пономаренко Олеся Сергеевна	Челябинск
43	Попова Наталия Витальевна	Пермь
44	Потапов Валентин Иванович	Самара
45	Рудко Павел Васильевич	Красноярск
46	Рыжков Олег Викторович	Оренбург
47	Рычагов Сергей Юрьевич	Уфа
48	Савинов Василий П.	Салават
49	Самсонов Василий Борисович	Оренбург
50	Сапожников Георгий Борисович	Екатеринбург
51	Сивухин Сергей Анатольевич	Пермь
52	Соколова Мария Николаевна	Москва
53	Талызов Сергей Николаевич	Челябинск
54	Тропина Анна	Пермь
55	Холодняк Олег	Пермь
56	Цурихин Евгений Анатольевич	Екатеринбург
57	Чудинов	Пермь
58	Швецова Ольга Олеговна	Пермь
59	Щерба Оксана Сабирьяновна	Челябинск
60	Юнусов Рафаэль Адисович	Набережные Челны
61	Юсова Дарья Сергеевна	Пермь

## РЕШЕНИЯ XXIX СЪЕЗДА АСУ

### Протокол заседания Исполкома АСУ 2017 Кунгур

#### Присутствовали:

##### Члены исполкома

Рычагов С. - г. Уфа  
 Самсонов В. – г. Оренбург  
 Евдокимов С. – г. Пермь  
 Башарина Л. – г. Пермь  
 Асылгужин А. – г. Салават  
 Калашников В. – г. Челябинск  
 Потапов В. – г. Самара  
 Савинов В. – г. Уфа  
 Логинов В. – г. Екатеринбург

##### Координаторы комиссий

Сапожников Г. – г. Екатеринбург  
 Цурихин Е. – г. Екатеринбург  
 Кузнецов А. – г. Снежинск

##### Приглашённые

Рыжков О. – г. Оренбург  
 Коновалов А. – г. Самара  
 Талызов С. – г. Челябинск

#### Рассмотрели

1. О спелеолагере АСУ «Сухая Атя» -2018 .  
 Спелеолагерь проводился с 10-16 июня 2018 в

районе п. Сухая Атя. Вся информация оперативно выкладывается в группе в Контакте [https://vk.com/ai\\_valley](https://vk.com/ai_valley).

Ответственный Щерба Е. Начальник лагеря Филиппов г. Челябинск.

2. Назначить ответственным за комиссию по подготовке кадров Рычагова С. г. Уфа.
3. Подготовить проведение выездных семинаров по технике шага. Подготовить план и сроки, предварительный график. Ответственный Рычагов С. г. Уфа.
4. Проработать вопрос о проведении круглого стола по охране пещер. Срок май. Ответственный Цурихин Е.
5. Поручить составление договора о совместной деятельности между АСУ и РСС. Срок май. Ответственный Рычагов С.
6. Разработать и изготовить флаги АСУ для всех клубов. Ответственный Асылгужин А. г. Салават.

7. Подготовить письмо о поддержке РСС.  
Ответственный Рычагов С., Баранов С.
8. Включить в список мероприятий под эгидой АСУ – Экспедиция «Мачай-2018», Экспедиция «Бойсунтау-2018», экспедиция «Бзыбь п. Гнездовая». Очистка п. Киндерлинская, Экспедиция «Мория-2018». Учебно-тренировочный поход «Алек».
9. О 41 Матче городов Урала. Организатор Самарская спелеосекция. Предварительное место скала Верблюд на р. Волга.  
Ответственный Потапов В. И., Лонинов В. Самара. Помощник-консультант на дистанцию спасработ Рыжков О. г. Оренбург.
10. Очередной съезд АСУ декабрь 2018 г.  
Ответственный Самсонов В. г. Оренбург.

**Исполком АСУ**  
(2018 г.)

Ф.И.О	Обязанности	Дата рождения	Контакты
Рычагов Сергей Юрьевич	Президент АСУ	25.10.1991	т.с. +7 917 79 93 535 <a href="mailto:spelek.sergey@gmail.com">spelek.sergey@gmail.com</a> .
Самсонов Василий Борисович	Вице-президент АСУ	13.12.1978	т.с.+7 922 55 36 596 <a href="mailto:samsonovv@mail.ru">samsonovv@mail.ru</a>
Евдокимов Сергей Сергеевич	Почетный вице-президент АСУ	17.03.1946	т.с.+7 912 88 75 104 <a href="mailto:seevdokimov@yandex.ru">seevdokimov@yandex.ru</a>
Асылгужин Артур Алекович	Салаватский спелеоклуб	31.05.1986	т.с.+7 919 14 49 427, <a href="mailto:tyruk31@yandex.ru">tyruk31@yandex.ru</a>
Башарина Людмила Николаевна	Пермский край	18.06.1980	т.с.89129848636; bashishka@mail.ru
Калашников Василий Александрович	Челябинская обл., координатор	25.04.1978	т.с. +7 951 47 13 074 <a href="mailto:kva074@rambler.ru">kva074@rambler.ru</a>
Потапов Валентин Иванович	Самарская обл., координатор		т.с.+7 927 002 08 03 <a href="mailto:patapv@mail.ru">patapv@mail.ru</a>
Савинов Василий Петрович	Башкирская АР, координатор	23.01.1985	т.с.+7 927 33 03 201 <a href="mailto:savspeleo@list.ru">savspeleo@list.ru</a>
Логинов Вадим Леонидович	Свердловская обл. координатор	11.06.1979	т.с. +79030851339 <a href="mailto:loginov1106@gmail.com">loginov1106@gmail.com</a>



Президент АСУ  
Рычагов С.Ю.



Вице-президент АСУ  
Самсонов В.Б.



Почётный  
вице-президент  
Евдокимов С.С.



Асылгужин А.А.  
Салават



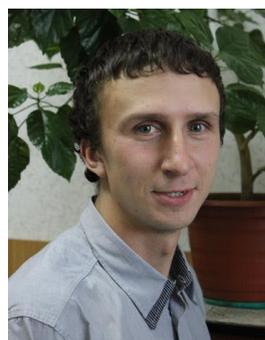
Башарина Л.Н.  
г. Пермь



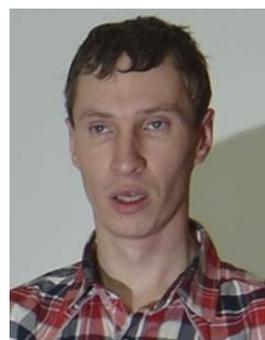
Калашников В.А.  
г. Челябинск



Логинов В.Л.  
г. Екатеринбург



Потапов В.И.  
г. Самара



Савинов В.П.  
г. Уфа

**Координаторы комиссий**  
(на 2018 г.)

<b>Комиссия</b>	<b>Ф.И.О.</b>	<b>Контакты</b>
Учет и документация пещер	Лавров Игорь Анатольевич (г. Кунгур)	
Комиссия подготовки кадров и МКК	Ткачев Сергей Александрович (г. Уфа)	т.с.+7 917 75 47 583 <a href="mailto:spasatel@newmail.ru">spasatel@newmail.ru</a>
Редакционно-издательская комиссия	Евдокимов Сергей Сергеевич (г. Пермь)	т.с.+7 912 88 75 104 <a href="mailto:seevdokimov@yandex.ru">seevdokimov@yandex.ru</a>
Комиссия по безопасности	Евдокимов Сергей Сергеевич (г. Пермь)	т.с.+7 912 88 75 104 <a href="mailto:seevdokimov@yandex.ru">seevdokimov@yandex.ru</a>
Спелеоподводная	Сапожников Георгий Борисович (г. Екатеринбург)	т.с.+7 912 24 98 232 <a href="mailto:sgb@mail.ru">sgb@mail.ru</a>
Искусственных полостей	Якубсон Пётр Юрьевич (г. Самара)	т.с.+7 960 81 19 954 <a href="mailto:yacubson@gmail.com">yacubson@gmail.com</a>
Комиссия по соревнованиям и коллегия судей	Самсонов Василий Борисович (г. Оренбург)	т.с.+7 922 55 36 596 <a href="mailto:samsonovv@mail.ru">samsonovv@mail.ru</a>
Научная комиссия	Цурихин Евгений Анатольевич (г. Екатеринбург)	т.с.+7 922 16 93 467 <a href="mailto:zurihe@mail.ru">zurihe@mail.ru</a>
Комиссия юных спелеологов	Кузнецов А.В (г. Снежинск)	т.с.+7 922 7180 949 <a href="mailto:upchaxtor@gmail.com">upchaxtor@gmail.com</a>
Спелеоподводная	Сапожников Георгий Борисович (г. Екатеринбург)	т.с.+7 912 24 98 232 <a href="mailto:sgb@mail.ru">sgb@mail.ru</a>



Ларов И.А.



Сапожников Г.Б.



Якубсон П.Ю.



Евдокимов С.С.



Ткачев С.А.



Цурихин Е.А.



Кузнецов А.В.



Самсонов В.Б.

## АТРИБУТИКА



1. Пакет делегата, 2. Магнит на холодильник. 3. Блокнот делегата. 4. Нагрудный значок делегата.  
5. Шариковая ручка.

## КАЛЕНДАРЬ МЕРОПРИЯТИЙ АСУ на 2018 г.

### ЯНВАРЬ

20—21 января. Чемпионат и Первенство Санкт-Петербурга "Индивидуальная техника в зале - 2018", "Дзержинец".

26—29 января. Областные соревнования "Зимние спасработы", Челябинский спелеоклуб, Челябинская область.

### ФЕВРАЛЬ

9—10 февраля. Открытие сезона, СК им. В. Нассонова, г. Уфа.

10—11 февраля. Февральские соревнования в Оренбурге, г. Оренбург.

16 — 18 февраля. Судейский семинар СС2К, СК им. В. Нассонова, г. Уфа

1 февраля — 31 марта, 6 Международный конкурс детского рисунка «ПЕЩЕРЫ ГЛАЗАМИ ДЕТЕЙ».

17 — 18 февраля. Кубок Москвы им. Алексея Савельева, г. Москва.

23 — 25 февраля. Кубок города Красноярска по спортивному туризму, г. Красноярск.

23 – 25 февраля. СГС г. Екатеринбург, выезд в пещеру Юртищенская с целью проведения спелеоподводных исследований, Свердловская обл., отв. Георгий Сапожников.

23 – 25 февраля. ПКС г. Пермь, экспедиция в район Голубого озера на р. Чусовая. В планах сделать топосъемку в Голубом озере; спелеоподводная разведка в окрестностях пещеры Глухая Ледяная; раскопки в п. Мокрая, отв. Олег Холодняк.

### МАРТ

1—4 марта. Судейский семинар СС1К, ФСТ РБ.

8 — 11 марта. Кубок Республики Башкортостан по спортивному туризму "Зимняя Вишня 2018" памяти Анатолия Афанасьева, СК им. В. Нассонова, г. Уфа.

8 – 11 марта. СГС г. Екатеринбург, спелеоподводная экспедиция в п. Таёжная, Свердловская обл., отв. Евгений Цурихин.

31 марта — 1 апреля. Соревнования среди учащихся г. Уфы "Весенний Банан", СК им. В. Нассонова, Владимир Гершов, г. Уфа ориент.

17 — 18 марта. Семинар по организации АСР (Зима-2018г.), Челябинская область ориент.

16 — 17 марта. Торгашинские гонки, Красноярский край ориент.

16 – 27 марта. Спелеоклуб СКС г. Салават, экспедиция Узбекистан, Байсунтау, отв. Артур Асылгужин.

24 — 25 марта. Чемпионат МО по спелеотехнике, МО, г. Долгопрудный ориент.

31 марта — 1 апреля. Первоапрельский КУБОК-ТМ, "Geliktit-TM", Респ. Беларусь.

СГС г. Екатеринбург, выезд в пещеры р. Тальгия с целью проведения спелеоподводных исследований, отв. Георгий Сапожников.

### АПРЕЛЬ

7 - 8 апреля. Чемпионат Пермского края "Вертикаль", Пермский Клуб Спелеологов, г. Пермь.

7 — 8 апреля. Открытые городские соревнования, Салаватский клуб спелеологов - СКС, г. Салават.

7 апреля. Первенство Клуба спелеологов МГУ "Полушкино", Московская область ориент.

9 — 15 апреля. Международный заочный конкурс, Планета Земля ориент.

14 — 15 апреля. Городские соревнования в рамках Международных соревнований по констесту, Владимир Гершов, г. Уфа ориент.

ЧГКС г. Челябинск, Открытые городские соревнования г. Челябинска, карьер Изумруд, отв. Сергей Талызов.

СГС г. Екатеринбург, Судейский семинар (спелео), г. Екатеринбург, отв. Вадим Логинов.

27 апреля — 06 мая. Всероссийский семинар по спасательным работам, Республика Крым.

### МАЙ

19 — 20 мая. Экоакция#ЧистоУрал. Юг Башкортостана, Салаватский клуб спелеологов - СКС, Ишимбайский район, д. Хазино, отв. Алексей Журавлев.

5 — 9 мая. Самарский спелеоклуб, Чемпионат Приволжского и Уральского федеральных округов «41 Матч городов Урала», Самарская область, национальный парк «Самарская Лука», скальный массив горы Верблюду.

### ИЮНЬ

1 — 3 июня. Чемпионат Республики Башкортостан по спортивному туризму на приз памяти В. Нассонова, СК им. В. Нассонова, Ишимбайский район, скала Калим-Ускан.

10 — 16 июня. Спелеолагерь АСУ "Сухая Атя 2018", Челябинская область, отв. Евгений Щерба.

2 — 3 июня. Соревнования по спасработам памяти Л. Земляка, Санкт-Петербургский Клуб Спелеологов, Ленинградская область ориент.

3 июня. Первенство СК Барьер "Приз Поколений", МО, г. Долгопрудный ориент.

23 — 24 июня. Соревнования по спортивной спелеологии "Белые Ночи", Ленинградская область ориент.

Июнь — июль. Семинар по спелеоподводным спасработам.

### ИЮЛЬ

6 — 15 июля. Экологический спелеолагерь "Киндерлинская", СК им. В. Нассонова, Гафурийский район.

13 — 15 июля. Семинар по топосъемке, Салаватский клуб спелеологов - СКС, Ишимбайский район, Хазино, п. Олимпия, отв. Марат Исламгулов.

21 – 22 июля. СГС г. Екатеринбург, открытые областные соревнования по спелеотехнике, ск. Шайтан Камень, село Арамашево, гл. судья Вадим Логинов.

### АВГУСТ

5 — 12 августа. Спелеосплав по реке Белая (д. Киекбаево - д. Кутаново), СК им. В. Нассонова, Бурзянский район, отв. Айдар Баширов.

30 июля — 15 августа. Экспедиция на Бзыбь, п. Гнездовая, рук. Савинов В., Республика Абхазия.

24 августа - 16 сентября. ПКС г. Пермь, Экспедиция в пещеру Мория, республика Карачаево-Черкесская, отв. Леонид Лагунов.

СГС г. Екатеринбург Экспедиция «Чульбаир – 2018», хребет Чульбаир, Узбекистан, отв. Вадим Логинов.  
Спелеоклуб им. В. Насонова г. Уфа, экспедиции в п. Гнездовая, хр. Бзыбь. Абхазия, рук. Василий Савинов.  
Самарский спелеоклуб, экспедиция в п. Непоресп. Карачаево-Черкесская, отв. Александр Коновалов.  
ЧГКС г. Челябинск, спелеопход 2-3 к.с. хр. Алек, западный Кавказ, отв. Сергей Талызов.  
СКС г. Салават, спелеопход в пещеру Грандиозная, Башкортостан, отв. Артур Асылгужин, Марат Исламгулов.  
МГУ экспедиция в пещеру Фантазия, Абхазия, отв. Андрей Шувалов.

#### **СЕНТЯБРЬ**

29 сентября. СГС г. Екатеринбург, празднование 57-ой годовщины СГС, ск. Чертово Городище, отв. Вадим Логинов.  
ПКС г. Пермь, СГС г. Екатеринбург, экспедиция в пещеру КТ-16, плато Кырк-Тау, Узбекистан, отв. Сергей Валуйский.  
СКС г. Салават, спелеопход в пещеру Грандиозная, Башкортостан, отв. Артур Асылгужин, Марат Исламгулов.

#### **ОКТАБРЬ**

13 – 14 октября. СГС г. Екатеринбург, Открытые городские соревнования, посвященные памяти

Дмитрия Снигирева, ск. Чертово городище, гл.судья Александр Залесский.  
СКС г. Салават, спелеопход, п. Сумган, Башкортостан, отв. Андрей Ефременко.  
Спелеоклуб им. В. Насонова г. Уфа, выезд спелеокомиссии РГО по научным исследованиям и топосъемке в п. Киндерлинская, Башкортостан.

#### **НОЯБРЬ**

СГС г. Екатеринбург, поиск и исследование пещер Свердловской области в рамках выездов спелеошколы, отв. Евгений Цурихин, Георгий Сапожников, Иван Русских.  
Спелеоклуб им. В. Насонова г. Уфа, выезд по поиску и исследованию пещер в Бурзянском районе, Башкортостан, отв. Айдар Баширов.

#### **ДЕКАБРЬ**

2-3 декабря. ШТК «Атмосфера» г. Касли, открытые соревнования Каслинского муниципального района по спортивному туризму на спелеодистанциях, г. Касли, отв. Анна Молчанова.

#### **8 — 9 декабря. ОГС г. Оренбург, 30 Съезд Ассоциации Спелеологов Урала (АСУ).**

СГС г. Екатеринбург, поиск и исследование пещер Свердловской области в рамках выездов спелеошколы, отв. Евгений Цурихин, Георгий Сапожников, Иван Русских.

### **ТЕЗИСЫ ВЫСТУПЛЕНИЙ**

#### **ЭКСПЕДИЦИЯ 2017 г. В КТ-16**

С.В. Валуйский, М.Ю. Коробов

В сентябре-октябре 2017 года, как планировалось после завершения экспедиции в 2016 года, был организован выезд на плато Кырктау в Узбекистане в пещеру КТ-16.

Состав команды – сборная Перми и Екатеринбурга: Дремин Павел, Коробов Максим, Репницкий Сергей и Валуйский Сергей. Для моральной поддержки с нами присутствовали Борич Александр, Пономарев Андрей и Закиров Фарук. Очень жаль, что они выбыли из состава нашей команды, надеемся, что на следующий год этот пробел будет восстановлен.

Планы, на этот год, строили значительные, тем более, возможности позволяли проделать в пещере большую работу. Однако обстоятельства ограничили наши возможности из-за ослабленного состава участников. Вместо семи человек приняли участие только четыре человека. Работа происходила в сложных условиях на глубине свыше 300 метров, и нехватка людей осложнила наши возможности.

Несмотря на малочисленный состав, была проделана емкая и плодотворная работа по дальнейшему исследованию и прохождению пещеры КТ-16.

На глубине 300-320 метров бал расширен узкий меандр длиной 20 метров и колодец глубиной 12 метров, который привел в небольшой грот, где можно было организовать пункт питания и промежуточный лагерь. Далее шел узкий меандр, идущий вглубь массива. На расширение и прохождение меандра, было потрачено четыре смены. Меандр очень красивый, стены его покрыты мощным слоем разнообразных натечных кальцитовых форм.

Наклонный меандр привел к началу колодца, глубиной 17 метров. Колодец приводит в грот шириной 6-8 метром и длиной около 20 метров. На дне грота вода, в виде ручейка. В конце грота ручей уходит в узкую щель – меандр, из которого идет сильная тяга воздуха.

Еще три дня затратили на расширение меандра.

Время экспедиции подошло к концу. Третьего октября работы в пещере были закончены.

Для работы в шахте КТ-16 в 2018 году, все экспедиционное снаряжение было складировано на нашей базе в Узбекистане в поселке Золотинка у Шералиева Хасана.

В настоящее время пещера КТ-16 на плато Кырктау по глубине стоит на втором месте после шахты Киевская. Глубина ее достигла 350 метров. Работа по дальнейшему прохождению пещеры КТ-16 не закончена и будет продолжена на следующий 2017 год. Пещера идет дальше вглубь земли и все самое интересное еще впереди.

На следующий 2018 год экспедиция в пещеру КТ-16 планируется с 08 по 30 сентября. Все специальное снаряжение для дальнейшего прохождения пещеры имеется. Необходимо только желание присоединиться посмотреть, что же там, в глубинах массива Зеравшанского хребта.

До следующей встречи.

## ПЕЩЕРА «МОКРАЯ», ПЕРМСКИЙ КРАЙ, ЧУСОВСКОЙ РАЙОН

Пирожков С.П.

Пермский клуб спелеологов

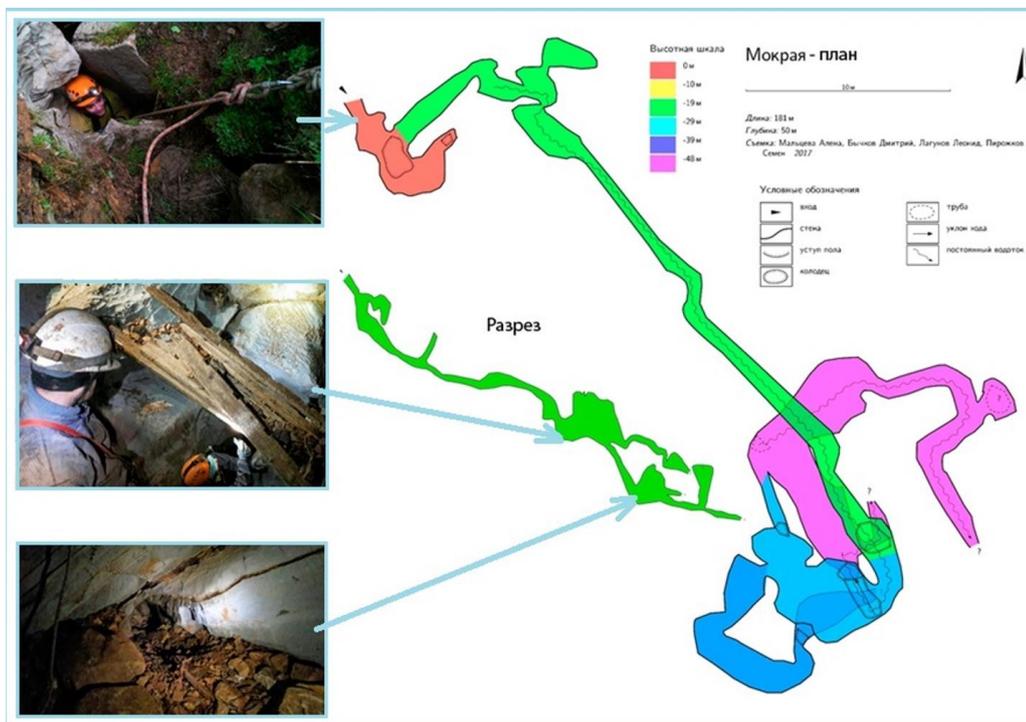
В октябре 2016 в результате выезда Игоря Лаврова, Ольги Тимофеевой и Максима Игнатьева, была повторно обнаружена пещера Мокрая. Ранее в 1960 – 1970 годах пещера активно исследовалась студентами ПГУ до момента обрушения основного входа, и точное её местоположение до недавнего времени было неизвестно. После проведения ряда инженерно - технических работ был вскрыт новый вход, позволяющий осуществить доступ в подземную полость, и организована навеска для прохождения вертикальных участков.

В пещере были обнаружены остатки сооружений – лестниц и мостов, по которым перемещались её первоначальные исследователи. Мокрая представляет собой понор, с небольшим входным отверстием на дне карстовой воронки, поглощающим воду и отводящим ее вглубь массива. Развивается в хорошо промытых

карбонатных породах, и на данный момент насчитывает три вертикальных колодца. Пещера заканчивается узким заполненным галькой ходом, по которому протекает подземный ручей. Пещера имеет сезонный водоток и с апреля по октябрь – ноябрь при работе в ней требуется наличие гидрокомбинезонов.

В работе над изучением данной пещеры принимали участие следующие спелеологи: Бояршинов Александр, Борчанинова Екатерина, Бычков Дмитрий, Заварохин Александр, Игнатьев Максим, Коньшин Андрей, Лавров Игорь, Лагунов Леонид, Ломаева Екатерина, Мальцева Алена, Пирожков Семен, Пирожков Павел, Роман Михалев, Тимофеева Ольга, Холодняк Олег, Чернышева Людмила, Швецова Ольга, Шувалов Андрей, Юсова Дарья.

Спасибо Ольге Крылысовой за помощь в обработке топосъемки!



План и разрез п. Мокрая

---

## О 41 МАТЧЕ ГОРОДОВ УРАЛА

Самарская областная федерация спортивного туризма Чемпионат Приволжского и Уральского федеральных округов (дисциплины: дистанция-спелео, дистанция спелео-связка, дистанция спелео-группа)  
«41-й Матч городов Урала и Поволжья»

Самарская область, гора Верблюды,  
Национальный парк «Самарская лука»

05-09 мая 2018 года

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО №1

1. Сроки проведения: 5-9 мая 2018 года.
2. Место проведения: Самарская область, территория Национального парка «Самарская лука», гор. Верблюды.
3. Дистанции:
  - 3.1 Категория А: 4 класс, дистанция спелео-группа спасработы, дистанция спелео-группа спелеотехника, дистанция спелео-группа ориентирование.
  - 3.2 Категория В: 3 класс, дистанция спелео-группа спелеотехника с элементами ориентирования, дистанция-спелео (личная) спелеотехника.
  - 3.3 Категория С: 2 класс, дистанция спелео-группа спелеотехника с элементами ориентирования.
4. Требования к участникам:
  - 4.1 Возрастные ограничения: В и С категории - не моложе 16 лет, А категория — не моложе 18 лет.
  - 4.2 Состав спелео-группы: 3 мужчин + 1 женщина.
  - 4.3 Остальные требования в соответствии с Правилами вида спорта «Спортивный туризм» и Регламенту проведения группы дисциплин дистанции спелео 2016 года.
5. Предварительные заявки (приложение 1) на участие от делегаций спортивных клубов принимаются на адрес электронной почты [SamaraSpeleoSport@mail.ru](mailto:SamaraSpeleoSport@mail.ru) до 30 апреля 2018 года.

Главный судья Хакимов Р.И. ССВК

Ответственный исполнитель: Логинов В.А. +7-927-693-50-43

### Форма предварительной заявки делегаций клубов на 41 Матч городов Урала и Поволжья

Делегация (город, клуб)		
Ф.И.О. руководителя		
Контактный телефон и адрес электронной почты руководителя		
Общее число человек в делегации (кол-во зрителей и спортсменов)		
Кол-во команд, выставяемых делегацией	А класс	
	В класс	
	С класс	

---

ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского  
Таврическая академия  
Кафедра геоморфологии и землеведения  
Учебно-методический научный центр «Институт спелеологии и карстологии»  
Отделение Русского географического общества в Республике Крым  
Российский союз спелеологов



Всероссийская научно-практическая конференция

**II КРЫМСКИЕ КАРСТОЛОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ**  
**ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ И**  
**ИСКУССТВЕННЫХ ПОДЗЕМНЫХ ПРОСТРАНСТВ И**  
**ЗАКАРСТОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**  
посвященная 60-летию отечественной спелеологии и 100-  
летию кафедры землеведения и геоморфологии КФУ им.  
**В.И. Вернадского**

*Симферополь, Республика Крым, Россия*  
*25-28 сентября 2018 г.*

---

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО №2**

*Уважаемые коллеги!*

Институт спелеологии и карстологии, кафедра землеведения и геоморфологии Таврической академии Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского на базе географического факультета приглашают Вас принять участие в научно-практической конференции «II Крымские карстологические чтения. Изучение и использование естественных и искусственных подземных пространств и закарстованных территорий», посвященной 60-летию отечественной спелеологии и 100-летию кафедры землеведения и геоморфологии КФУ им. В.И. Вернадского.

**ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ**

- *проблемы спелеогенеза;*
- *микроклимат карстовых полостей;*
- *отложения карстовых полостей;*

- инженерно-геологические и гидрогеологические исследования закарстованных территорий;
- биоспелеология;
- палеонтологические и археологические исследования полостей;
- спелеотуризм и туристско-экскурсионные спелеокомплексы;
- охрана и использование подземных пространств и закарстованных территорий

## МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

– Республика Крым, г. Симферополь, просп. акад. Вернадского, 4, Таврическая академия, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

## ОРГКОМИТЕТ:

*Вахрушев Б.А.* – председатель, декан географического факультета Таврической академии КФУ им. В.И. Вернадского, заведующий кафедрой землеведения и геоморфологии, доктор географических наук, профессор.

*Воронин И.Н.* – директор Таврической академии КФУ, доктор географических наук, профессор.

*Кадебская О.И.* – заведующая Кунгурской лабораторией-стационаром «ГИ УрО РАН» филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, доктор географических наук.

*Амеличев Г.Н.* – зам. по науке руководителя Института спелеологии и карстологии, доцент кафедры землеведения и геоморфологии, кандидат географических наук,

*Самохин Г.В.* – председатель Совета Российского союза спелеологов.

*Лукьяненко Е.А.* – доцент кафедры туризма Таврической академии КФУ, кандидат географических наук.

*Шелепин А.Л.* – сопредседатель Комиссии спелеологии и карстования Московского городского отделения РГО, доктор физ.-мат. наук, профессор Московского Технологического Университета.

*Юшко А.А.* – председатель комиссии экоэффективного туризма Ленинградского областного отделения Русского географического общества.

*Мазина С.Е.* – старший научный сотрудник МГУ имени М.В. Ломоносова, Химический факультет, кафедра радиохимии; доцент РУДН, кафедра экологического мониторинга и прогнозирования; кандидат биологических наук; председатель Научного спелеологического общества.

*Гулько А.А.* – заведующий лабораторией спелестологии и истории горного дела Прикамья, сотрудник Набережночелнинского гос. педагогического университета.

*Червяцова О.Я.* – руководитель группы мониторинга государственного заповедника "Шульган-Таш".

*Науменко В.Г.* – ответственный секретарь, руководитель Института спелеологии и карстологии.

*Токарев С.В.* – ответственный секретарь, ведущий специалист Института спелеологии и карстологии.

## ВАЖНЫЕ ДАТЫ:

Срок подачи заявок: до 15 марта

Срок подачи тезисов: до 31 мая

Срок подачи статей: до 31 мая

Срок оплаты оргвзноса: до 15 июня

Заявки направлять на [адрес Оргкомитета karst-cfu@yandex.ru](mailto:karst-cfu@yandex.ru) Прикрепленные файлы статьи и заявки должны быть названы фамилией автора (например, Статья Иванов; Заявка Иванов).

## Форма заявки на участие в конференции

ФИО (русский вариант)	
ФИО (английский вариант)	
Место работы, должность	
Адрес (с указанием страны, города, почтового индекса, улицы и дома)	
Ученая степень	
E-mail, тел.	
Форма участия (очная, заочная)	
Участие в экскурсии (да, нет)	
Ориентировочное название доклада	
Ориентировочная дата приезда	
Ориентировочная дата отъезда	

В рамках проведения конференции запланирована *полевая экскурсия* «Карст Горного Крыма» на один из карстовых массивов Главной гряды Крымских гор с посещением экскурсионных и необорудованных пещер.

## ИЗДАНИЕ ТРУДОВ КОНФЕРЕНЦИИ

К началу конференции будет издан сборник материалов конференции, который будет проиндексирован в РИНЦ.

## Общие требования к оформлению материалов:

Материалы необходимо оформить в программе Microsoft Word версий 97-2003. Объем не должен превышать 5 страниц. Формат бумаги – А4, поля сверху и снизу по 3 см, слева – 2,5 см, справа – 2 см.

## ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

### УДК:

### НАЗВАНИЕ (14, Ж, ПРОПИСНЫЕ)

*Фамилия И.О. (14, курсив)*

*Организация, город, страна; e-mail: (12, курсив)*

**Аннотация:** (2–3 предложения) шрифт Times New Roman, кегль 12, курсив, выравнивание по ширине, абзацный отступ 0 см.

**Ключевые слова:** (3-5).

Ниже, через интервал, приводится перевод на английский язык названия статьи, фамилии и инициалов автора(ов), организации, а также аннотации и ключевых слов. Оформление аналогично русскоязычному тексту.

Шрифт текста – Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал одинарный, выравнивание по ширине, отступ первой строки абзаца 1 см. Выделение абзаца табулятором или пробелами не допускается.

### Литература (14, Ж, по центру, абзационный отступ – 0)

Список литературы по алфавиту (сначала кириллицей, затем – латиницей) – 12 пт, нумерованный список, отступ первой строки абзаца – 1 см (меню Формат, раздел Абзац). Список литературы оформляется согласно «старым правилам» (ГОСТ 7.1-84), например:

1. Климчук А.Б. Гипогенный. Спелеогенез, его гидрогеологическое значение и роль в эволюции карста. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. – 180 с.

Ссылки на литературу номерные, в тексте приводятся в квадратных скобках, при необходимости указывается номер страницы (например, [11, с. 25]).

### Оформление таблиц:

Таблица 1

Морфометрические данные пещеры Кубышка

Протяженность, м	Проективная длина, м	Глубина, м	Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>

### Оформление рисунков:

**РИСУНОК**

Рисунок 1 – Название рисунка.

По желанию авторов расширенные варианты работ могут быть опубликованы в научном журнале «Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология» (РИНЦ, ВАК).

Требования к оформлению статей для авторов журнала «Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология», а также архив журнала и прочие сведения представлены на странице журнала <http://sn-geography.cfuv.ru/>

**!!! Организационный комитет оставляет за собой право отклонять материалы, которые не соответствуют тематике конференции или оформлены не по правилам.**

## СТОИМОСТЬ УЧАСТИЯ

Размер оргвзноса — **1500 руб.** В оргвзнос входит издание тезисов, техническое обеспечение заседаний, комплект участника конференции, кофе-брейки.

Размер оргвзноса для студентов и аспирантов – **800 руб.**

Стоимость заочного участия - **800 руб.** (издание сборника и пересылка).

Стоимость полевой экскурсии (ориентировочная) - **1700 руб.**

## РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ ОПЛАТЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ВЗНОСА

### 1. Реквизиты для перечисления на банковский счет

**Внимание! В назначении платежа указать:**

**Перевод средств по договору 5016455965 и указать свои Ф.И.О. и ничего больше не писать!!! Иначе в Крым деньги не поступят!**

**В строке ИНН ничего не указывать**

Банк-получатель	АО Тинькофф Банк
БИК	044525974
ИНН	-----
Корреспондентский счет	30101810145250000974
Счет получателя платежа	40817810400001040880
Получатель	Лукьяненко Екатерина Алексеевна
Назначение платежа	<b>Перевод средств по договору 5016455965 и указать Ф.И.О. отправителя</b>

Для подтверждения оплаты просим отправить скан-копию чека либо квитанции об оплате.

### 2. Почтовый перевод

**Науменко Вера Григорьевна, ул. Лермонтова, д.14, кв.63 Симферополь,  
Республика Крым 295034**

### **НАПОМИНАЕМ О САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЖИВАНИЯ:**

Варианты поселения в окрестностях КФУ имени В.И. Вернадского

- гостиница «Таврия» (официальный сайт <http://tavriya.krymtur.com/>)

- гостиница «Москва» (официальный сайт <http://moskva-hotel.com/>)

- гостиница «Звездная» (официальный сайт <http://zvezdnaya-crimea.ru/>)

### **КОНТАКТЫ:**

Адрес оргкомитета: 295007 г. Симферополь, пр. Академика Вернадского, 20 ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Таврическая академия, учебно-методический научный центр «Институт спелеологии и карстологии» (УМНЦ ИСК).

Тел. (3652)638857;

+79787527364 Науменко Вера Григорьевна,

+79787815983 Токарев Сергей Викторович,

E-mail: karst-cfu@yandex.ru

С уважением, оргкомитет конференции.

**ОТЧЕТ О СПЕЛЕОТУРИСТСКОМ ПОХОДЕ 2 К.С. ПО МОНГОЛЬСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**  
(карстовые районы аймака Хевсгел, южный и западный берег озера Хубсугул), совершенном группой туристов «Лаборатории спелеологических исследований Сармат», г. Южно-Сахалинска с 30 июля по 19 августа 2017 года.

**СОСТАВ ГРУППЫ:**



*Доктор Авирмэд Эрдэнедалай*



*Сандагдорж Авирмэд*



*Глава Манхан сума*



*Литвинов Игорь*



*Водитель Чойжилсурэн*



*Гид Сэнгэбазар Бадарч*



*Водитель Галбадрах*



*Зосимович Наталья*



*Литвинова Ксения*



*Иванов Денис.*



*Аманбаева Анна*



*Зосимович Вика*



*Аманбаев Жора.*



*Литвинова Ира*

**Географическое положение и особенности района**

Спортивно-туристический поход проходил на северо-западе Монгольской народной республики в аймаке (области) Хувсгел в окрестностях центра Сомона (района) Алаг-Эрдэнэ и поселка Хатгал, расположенного на южном берегу озера Хубсугул.

Север Монголии вместе с остальной территорией страны обычно относят к Центральной Азии. Однако с точки зрения особенностей природы это не совсем правильно. Фактически в северной части Монголии продолжают две горные страны Южной Сибири — Алтае-Саянская и Байкальская. Но с юга между массивами и хребтами вклиниваются участки равнин и котловин, являющиеся наиболее северными форпостами типично центральноазиатских ландшафтов.

Горные хребты относятся к трем основным системам: Хэнтэй, Хангая, Монгольского и Гобийского Алтая. Их общая особенность — сглаженный рельеф с хорошо выраженными следами длительных процессов

выравнивания. Наибольшей высоты достигает Монгольский Алтай. В его пределах есть отдельные районы с типично альпийским рельефом. Значительное число вершин превышает 4000 м. Самый высокий массив Монголии, достигающий 4371 м, находится в Монгольском Алтае. В системе Хангая наибольшая высота 4021 м, горы Хэнтэй поднимаются всего до 2800 м.

Из глубинных разломов в пределах Северной Монголии наибольший интерес представляет впадина озера Хубсугул, являющаяся продолжением байкальской системы рифтов. Большая тектоническая активность этой зоны разломов, дает основание предполагать, что ее развитие будет продолжаться в ходе дальнейшей геологической истории.

В Северной Монголии хорошо развита водная сеть, причем значительная часть ее имеет сток в океан. Реки берут начало в горах, и главную роль в их питании играют ледники и болота. Самая большая река не

только этого региона, но и всей Монголии — Селенга — начинается в Хангае и впадает в озеро Байкал. С окружающих горных хребтов река собирает многочисленных притоки, в том числе Орхон и Эгийн-Гол.

Для рек характерны некоторые общие черты режима, зависящие от особенностей климата. Они замерзают на продолжительный срок, примерно с ноября по апрель, а отдельные реки промерзают до дна. Весеннее половодье отсутствует, так как снега бывает

дороге. Возможность установки полевого лагеря, разведение костров на территории природного парка мне не известна.

Даже в северной Монголии, в горной и лесостепной зоне площадь занятая лесами не значительна, вырубка леса запрещается. Лесной фонд охраняется лесниками, которые объезжают охраняемые территории на мотоциклах.

В Монголии существуют особенности проведения поисково-исследовательских экспедиций.



Схема маршрута экспедиции

мало, но хорошо выражен летний паводок, связанный с таянием ледников и цикл опальными дождями.

Самое крупное и самое живописное сточное озеро находится на севере, у границы с Россией. Это озеро Хубсугул глубиной более 200 м.

Поверхностные воды региона далеко не везде обеспечивают потребности населения в воде. Особенно это касается восточных и южных районов, где пресных водоемов очень мало, а потребность в питьевой воде для скота большая. Недостаток поверхностных вод восполняется за счет грунтовых, причем в некоторых районах — это единственный источник водоснабжения.

Территория, в окрестностях центра сомона Алаг-Эрдэнэ, на которой проводился спортивно-туристический поход, не является особо охраняемой природной зоной, поэтому получение пропусков не требуется.

Окрестности озера Хубсугул являются природным парком, за въезд на его территорию взимается небольшая плата, касса находится прямо на

Площади распространения известняков на северо-западе Монголии огромны, пещеры редки и находятся на значительном расстоянии друг от друга. Население малочисленно, представлено, в основном людьми, ведущими кочевой образ жизни. Сведениями о местах расположения пещер располагают только кочевые монголы, которые не делятся информацией не только с иностранцами, но и с монгольскими учеными. Это связано с культом шаманизма и буддийским вероисповеданием, пещеры используются в культовых целях, для сокрытия шаманских и буддийских реликвий. В связи с этим, пещеры в Монголии не ищутся сплошным прочесыванием местности, здесь применяется тактика предварительного и/или текущего сбора информации с последующей проверкой полученных сведений, что также далеко не всегда эффективно. Поэтому, в группе необходимо иметь гида значимого, уважаемого человека из ближайшего центра сомона (районного центра), работа которого оплачивается из бюджета экспедиции.

**Перечень наиболее интересных природных и исторических объектов на маршруте.**

Интересным природным объектом на маршруте, кроме пещер, является **озеро Хубсугул**. Глубочайшее и красивейшее из озер Монголии — Хубсугул —

расположено у границ с Россией, на расстоянии 200 километров от Байкала, и считается его младшим братом. Хубсугул – глубокий водоем вулканического

происхождения, в среде местных жителей он почитается как священное место. Озеро очень глубокое. Одно из 17 древних озер на Земле, возрастом более 2 мл. лет. Находится между степными и таежными ландшафтами, вокруг озера — природоохранная зона. По берегам расположены туристические базы, по озеру ходит паром. Популярный эко-туристический объект. Считается, что оно образовалось в кратере потухшего вулкана.

**Монастырь Амарбаясгалант** расположен в 360 километрах к северо-западу от Улан-Батора, примерно в 160 километрах от Дархана, в долине среди гор, у подножия горы Бурэн-хан, построен в 1737 году. Монастырю удалось избежать разрушения в 1937 году, когда большинство других буддийских храмов Монголии было разрушено.

Крупный религиозный комплекс. Все постройки отличаются единством стиля, с преобладанием китайских традиций. Монастырь действующий, там постоянно проживает около 100 монахов. Уникальное

сочетание архитектуры и природного ландшафта — строения расположены в живописной долине на фоне холмов, покрытых лиственничными лесами.

**Монумент Чингисхану.** Высочайшая конная статуя мира – памятник Чингисхану у реки Туул, установлена в 54 км к востоку от Улан-Батора. Сорокаметровый монумент окружен 36 колоннами, которые символизируют ханов, возглавлявших государство после великого императора.

Статуя носит статус главного символа страны и входит в число 9 чудес Монголии. Это полое двухэтажное сооружение, которое покоится на 10-метровом постаменте. Внутри расположены музей-панорама, картинная галерея, смотровая площадка, сувенирные магазинчики, кафе и рестораны.

Местность выбрана не случайно: по легенде, здесь юному Темуужину явился золотой кнут, расцененный как знамение силы и удачи. Его копия хранится в музейном комплексе и станет символом строящегося в окрестностях тематического парка.

### Цели и задачи маршрута.

Цель похода – поиск, разведка, изучение не открытых ранее пещер. Повышение спортивной квалификации участников. Знакомство с районом горного карста (поверхностные и подземные карстовые формы, минеральные образования, отложения, гидрожим карстовых полостей).

Задачи:

- владение приемами и способами безопасной, доброжелательной навески вертикальных полостей;
- совершенствование индивидуальных техник передвижения по различным видам подземного рельефа, использования личного вертикального и изолирующего (комплект гидрокостюма) снаряжения;
- подготовка к экспедиционной работе в более сложных пещерах;
- научная подготовка спелеологов, как разносторонних специалистов в области исследования пещер;
- развитие международных связей, совместная работа с монгольскими учеными и спелеологами по исследованию пещер, обмен спортивным и научным опытом.

### Список обследованных пещер.



Вход в пещеру Амьтн зам – Звериная тропа.



Хребет Хавиргын нуруу

**Пещера Амьтн зам - Звериная тропа:** 50°01'31,2" с.ш; 100°13'07,2" в.д.

Пещера находится в 23 метрах на северо-запад от карстовой арки в основании скалы, на высоте 1641 метров над у. м. Ниже входа начинается крутой, частично задернованный склон. Экспозиция входа – западная. Сразу за аркой входа, высотой 2,3 и шириной 2,1 метр, полость разделяется на два отверстия округлой формы, которые затем соединяются, образуя короткую, выклинивавшуюся восходящую галерею длиной 8 метров. Потолок и стены сильно

карродированны. Полость карстового происхождения, в привходовой части пол скальный, далее в глубину полости покрыт слоем земли. Пещера посещается животными, в привходовой части чувствуется характерный устойчивый запах присутствия животного.

Пещера обнаружена Аманбаевой А.Т. 03.08.2017г.

**Пещера Баян Цагаан – Белый богатый:** 50°01'32,6" с.ш; 100°13'09,5" в.д.

Пещера была известна сельским жителям, под названием Баян Цагаан, рассказавшими о ней гиду экспедиции Сэнгэбазару Бадарчу, но не указавшими

точного места положения, поэтому группе пришлось организовать поиск пещеры.

Пещера находится, приблизительно, в 80 метрах в северо-северо-восточном направлении от карстовой арки. Оптимальный подход к пещере через карстовую арку. Довольно значительный портал входа из долины не просматривается, т.к. находится в борту из долины из ущелий. Пещера заложена в скальном гребне, высота входа 1700 метров над у. м. Превышение входа над долиной 170 метров. Экспозиция входа – запад-юго-запад. Форма входа арочная, высотой 9 метров, шириной 4 метра.

Пещера, видимо, не имеет продолжения из-за ограниченных размеров скального гребня, основная ее часть уничтожена склоновыми процессами. Протяженность пещеры 47 метров, амплитуда 14 метров.



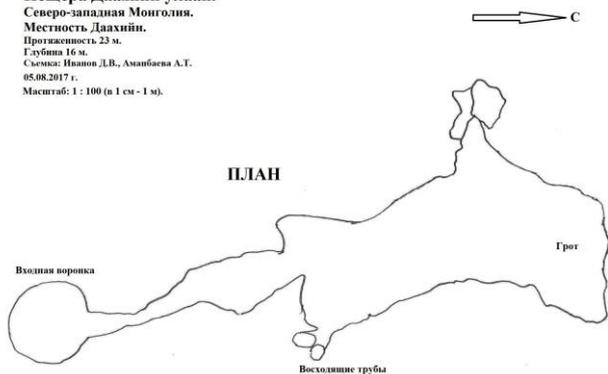
Провальную воронку пещеры Даахийн улаан в лесостепной местности найти не просто без проводника

**Пещера Ламын ургуу – Приют монаха:** 50°01'26,3" с.ш., 100°13'11,5" в.д. Пещера находится в пределах хребта Хавиргын нуруу, на горе 1982,9, имеет два входных отверстия, расположенных друг над другом. Основной вход хорошо просматривается с проселочной дороги, проложенной между скальными выходами, юго-западного склона горы 1982,9 и рекой Эгийн гол, ведущей к зимним кочевьям. Входные отверстия труднодоступны, т.к. расположены посредине отвесной стены, ниже на высоте 5, верхнее в 10 метрах, от основания скалы, в своеобразном скальном цирке. Экспозиция входов юго-восточная. Более крупное входное отверстие овальной формы, шириной 3 метра, высотой 5 метров. Высота входа 1526 метров над у.м., превышение над уровнем долины 70 метров.



Фрагмент пещеры Хорц, сохранился в отдельно стоящем скальном останце. Основной вход

**Пещера Даахийн улаан.**  
Северо-западная Монголия.  
Местность Даахийн.  
Протяженность 23 м.  
Глубина 16 м.  
Съемка: Иванов Д.В., Аманбаева А.Т.  
05.08.2017 г.  
Масштаб: 1 : 100 (в 1 см - 1 м).



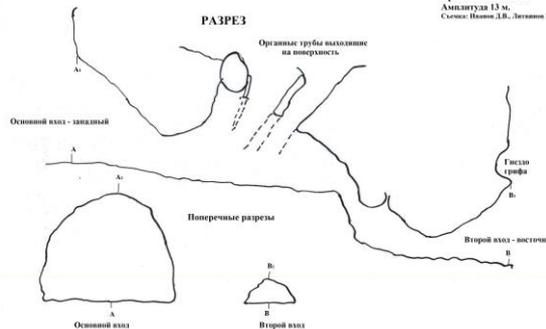
Пещера Даахийн улаан План

**Колодец Даахийн улаан – Волосы младенца:** 50°12'04,8" с.ш., 100°53'12,2" в.д.

Участникам экспедиции пещера была показана сельскими жителями, благодаря наличию в экспедиции гида Сэнгэбазара Бадарч из сума Алаг-Эрдэнэ. Сельские жители сопроводили спелеологов до входа в пещеру на мотоцикле.

Местность Даахийн, в которой находится пещера, представляет собой лесостепную зону, это пологие горы, поросшие по вершинам лиственничным лесом. Между гор пролегают широкие долины, геологические процессы поверхностного выравнивания здесь выражены очень ярко. Долины идеальные пастбища

**Пещера Хорц**  
Северо-западная Монголия.  
Междуречье рек Тэмэлийн гол.  
Протяженность 52 м.  
Амплитуда 13 м.  
Съемка: Иванов Д.В., Лезина И.В. 06.08.2017 г.



Пещера Хорц Разрез

для домашних животных, поэтому здесь расположено много зимних кочевий. Летом в данной местности существует проблема с водой, в августе река Ужгийн гол и ручьи вблизи пещеры пересыхают.

Вход в пещеру находится в верхней части склона горного плато с местными возвышенностями, на левом географическом берегу реки Ужгийн гол, ближайшая к пещере возвышенность имеет высоту 1950 метров. От сума Алаг-Эрдэнэ до входа в пещеру 15 километров по прямой линии на северо-запад. Высота входа над уровнем моря 1867 метров.

Пещера вертикального типа, начинается провальной воронкой округлой формы 3,8×3,5 метра, со дна которой идет узкий трещинный ход, пол которого

покрыт толстым слоем земли вперемешку с мусором, костями животных. Провальная воронка является ловушкой для домашних копытных животных и мусорной ямой для кочевых монголов. Протяженность пещеры 23 метра, глубина 16 метров, является самой глубокой из открытых экспедицией.

### Пещера Хорц – Острая и колодец Жаргалант – Счастливая.

О пещере Хорц доктору Авирмэду Эрдэнэдалаю сообщили монгольские археологи, но обнаружить ее по предоставленным координатам не удалось. Поэтому участникам экспедиции опять пришлось обращаться за помощью к сельским жителям. Пещеру Хорц и колодец Жаргалант участникам экспедиции показал пастух, который сопровождал спелеологов к полостям.

Пещеры находятся на горном плато, частично заросшем лесом. По краям плато выделяются несколько местных возвышенностей, расположенных треугольником, само плато также имеет форму близкую к треугольнику и ограничено со всех сторон притоками реки Тэмэлний гол, которая, в свою очередь, является правым географическим притоком реки Ужгийн гол. Максимальная высотная отметка плато 2217,0 м находится на северо-западе, в местности занятой лесом.

**Пещера Хорц – Острая** находится в восточной части плато вблизи возвышенности с высотной отметкой 2102,0 м на склоне немного ниже плоскости плато, в отдельно стоящем скальном останце в 18 километрах на запад-северо-запад от центра сомона Алаг-Эрдэнэ. Здесь, вдоль кромки плато протянулась гряда отдельно стоящих крупных скальных выходов. Высота входа 2079 м над у.м. Превышение входа над долиной реки Тэмэлний гол 260 метров. Координаты входа: 50°09'36,2" с.ш. 099°48'24,9" в.д.

Пещера горизонтального типа, имеет два входа, экспозиция основного, наиболее просторного, входа – западная, экспозиция второго входа – восточная. Основной вход шириной 8 и высотой 7 метров открывается в просторный зал, в западной стене которого начинаются и выходят на поверхность три объемные трубы.

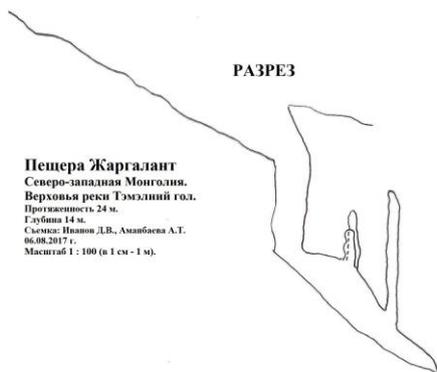
Пещера Хорц самая протяженная из обнаруженных экспедицией, ее длина составляет 52 метра, амплитуда от выходящих на поверхность труб до нижнего входа 13 метров.



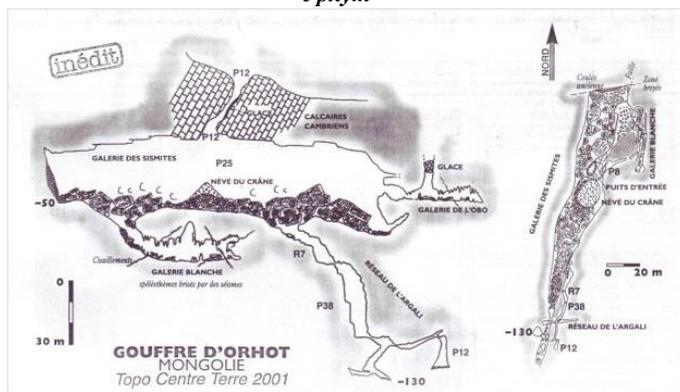
Первый спуск в пещеру Жаргалант



Группа сахалинских спелеологов перед спуском в пещеру Урхут



Жаргалант Разрез



Урхут Разрез План

### **Колодец Жаргалант – Счастливая.**

Находится на том же плато, что и пещера Хорц, в 3 километрах на юго-запад, на юго-западном склоне между возвышенностями с высотными отметками 2217,0 и 1973,0. Вход находится на склоне плато на высоте 2014,0 метров над у.м. Координаты входа: 50°08'45,1" с.ш. 099°46'29,1" в.д. Пещера вертикального типа, вход представляет собой провальную воронку, размером 9×4 метра, по верхнему краю. У борта воронки, обращенного вниз по склону, имеется входное отверстие вертикального уступа глубиной 4 метра. Со дна уступа начинается наклонная галерея до 1,5 метров шириной, из потолка галереи вверх поднимаются вертикальные органые трубы, самая высокая из которых 8 метров. Внутри другой органной трубы сохранилась ярко выраженная натечность. Галерея соединяется с просторным, но низким гротом, шириной 9 и высотой до 2 метров. Пол грота завален гравитационными отложениями, перекрывшими все возможные продолжения. На стенах и потолке грота отмечено присутствие натечного льда. Колодец Жаргалант является тупиковым «холодным мешком», сохраняющим холод даже в течении теплого времени года. В галерее и в гроте обнаружены костные останки домашних копытных животных, вероятно они присутствуют во всех вертикальных пещерах

Монголии. Длина пещеры Жаргалант 24 метра, глубина 14 метра.

Учитывая, что для прохождения пещеры Жаргалант необходимо применять технические приемы работы с веревкой, организации навески, данной полости следует присвоить 1Б категории сложности по спортивно-туристской классификации.

### **Пещера Урхут: 50°29'01,8" с.ш., 100°01'08,9" в.д.**

Провальная воронка входа находится в долине Орхот, на западном берегу озера Хубсугул (1645 м над у.м.), в 12 километрах на северо-запад от населенного пункта Хатгал, на южном склоне горы 2308,8. Высота входа 1878 метров над у.м. Превышение нижнего края воронки над тальвегом долины Орхот около 50 метров. Края воронки обрывистые, дно круто наклонное земляное. Входной каскад колодцев выходит в просторный главный зал пещеры.

Определяющими препятствиями пещеры являются узкие колодцы, глубиной до 40 метров, а также участки вертикальных восхождений с нижней страховкой и применение техники самосброса. Пещера вертикальная, общей глубиной 130 метров, по спортивно-туристской классификации ей может быть присвоена 2А категория сложности.

### **Итоги, выводы и рекомендации по маршруту.**

В районе исследований распространен древний карст, одни поверхности выровнены и сглажены, другие сильно разрушены и разделены на отдельные карстовые формы, что определяет геоморфологию пещер – объемные сквозные галереи речного типа, либо не глубокие обвальные колодцы – холодные мешки. Обнаружение глубоких полостей в таких условиях может быть затруднительным или вовсе не возможным. Во время экспедиции не был обнаружен ни один карстовый источник. Малоснежная зима и засушливое лето не способствуют работе современных карстовых вод. Тем не менее, обнаруженный французской экспедицией 2001 года, на западном берегу озера Хубсугул в 30 километрах на север от Хатгала, выход на поверхность карстовых вод объемом 5м<sup>3</sup>/сек, а также высоты порядка 3000 м над у. м., позволяют предполагать, наличие выше источника глубоких пещер.

Поскольку погода в горной лесостепной зоне весьма переменчивая, возможны затяжные дожди, имеет смысл иметь с собой небольшую каркасную палатку без дна (палатка для зимней рыбной ловли). В нашем случае, палатка «Тревел Топ», использовалась в качестве полевой кухни при неблагоприятных погодных условиях и палатки-бани на полу-дневке.

Даже на северо-западе Монголии в лесостепной зоне существует недостаток питьевой воды, поэтому группе рекомендуется приобрести емкость для воды, выбор которых существует на базаре в Мурене. В магазинах питьевая вода продается в емкостях по 1,5 и 5 литров, стоит дороже, чем на Сахалине.

Все необходимые продукты питания можно приобрести на рынке или супермаркете. В Монголии очень хорошее консервированное мясо, кроме того, можно приобрести сушеные продукты – мясо, творог, сметану. Сырокопченой колбасы в продаже не было, полукопченая колбаса, ветчина долго не хранятся, но их запас, как и хлеб можно пополнять в магазинах поселков.

В лесостепной зоне обитает огромное количество грызунов, поэтому продукты питания хранить в кухонной палатке можно только в пластиковых (железных) ящиках с крышкой, при отсутствии тары продукты стоит держать в багажнике или салоне автомобиля.

Если в группе нет русскоязычного гида, обязательно надо запастись русско-монгольским разговорником.

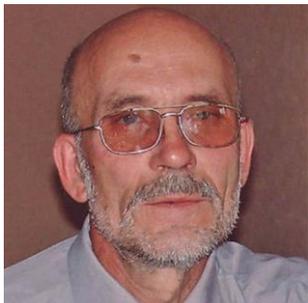
Удобнее рассчитываться монгольскими тугриками, менять валюту лучше в банках или обменных пунктах, курс везде разный, имеет смысл поискать.

**Более подробную информацию о маршруте можно получить на сайте:  
<http://www.raspadok.ru/speleology-reports>**

## ТАК КАКУЮ ЖЕ У НАС НА ЗАВТРА ПОГОДУ ОБЕЩАЮТ СИНОПТИКИ... В ПЕЩЕРАХ?

СЕМЁН М. БАРАНОВ

г. Челябинск.



Давайте мы с вами, уважаемые читатели, не спеша, ниже по тексту статьи и разберёмся в этом простом и, одновременно, сложном вопросе.

Ответы на очень многие, интересующие учёных, вопросы. Так что же это такое – микроклимат пещер?

Под ним специалистами сейчас принято понимать совокупность различных микроклиматических элементов (температура, влажность воздуха, скорость

микроклимат пещер бывает трёх типов: статический (постоянные климатические условия на протяжении длительного периода времени), статодинамические (переходные) и динамические (с резкими изменениями метеорологических компонентов в течение коротких интервалов времени). При проведении регулярных наблюдений за микроклиматом пещер специалистами, как правило, определяются объёмная масса воздуха, параметры воздухообмена, расход воздушного потока в разные сезоны года, виды движения воздуха (ламинарное, турбулентное) и прочее, а также оцениваются потенциальные возможности конденсации и испарения, газовый режим и т. д. Это позволяет выделять учёным различные типы

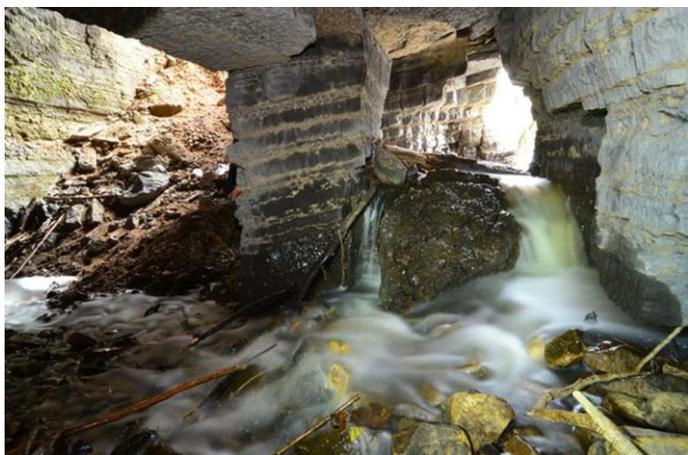


рис. 1 Втеkanie р. Сосновый в п. Данко



рис. 2 Остаточное, в зимнюю межень, озеро в п. Шемахинская I



рис. 3 пещера Кургазакская - холодный мешок.

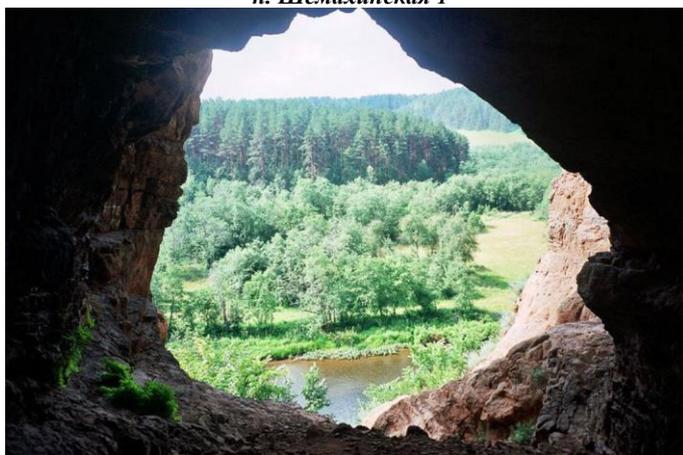


рис. 4 Пещера - тёплый мешок

движения и газовый состав этого самого воздуха) в естественных подземных полостях. Микроклимат пещер зависит преимущественно от географического местоположения этих подземных полостей (географическая широта, высота над уровнем моря, климатическая зона) и особенностей их морфологического строения. Очень большое влияние на микроклимат подземных полостей оказывают поступающие с поверхности вглубь горного массива карстовые воды (рис. 1, 2) и особая циркуляция в них воздушных потоков.

и подтипы подземных полостей: «тёплые» и «холодные», динамические, статические и др. В известных, к настоящему времени, пещерах Челябинской области отмечены все типы микроклимата.

**Статический тип** характерен для т. н. «холодных мешков» (колодцы и шахты, а также пещеры-поноры с уходящим вниз полом, рис. 3) и «тёплых мешков» (слепые подземные полости довольно большого объема с одним широким входом и положительным уклоном пола вверх, рис. 4). Зимой охлажденный, а поэтому

более плотный и тяжелый воздух с поверхности земли затекает во внутрь и заполняет все подземные полости до уровня входа. Холодный воздух, как бы, выдавливает более тёплый воздух из пещеры вверх по трещинам карстового массива, наружу. На поверхности, в морозную погоду и ясную безветренную лунную ночь, могут наблюдаться своеобразные



*рис. 5 Иней на деревьях у входа в пещеру.*

наблюдается своеобразная аккумуляция (накопление) большого объёма холода и пещера превращается в естественный природный холодильник.

Летом же всё происходит наоборот. Тёплый воздух прогревает только верхние части пещер, нижние при этом прогреваются очень медленно, только за счёт теплопередачи (через стенки полости) и потоков



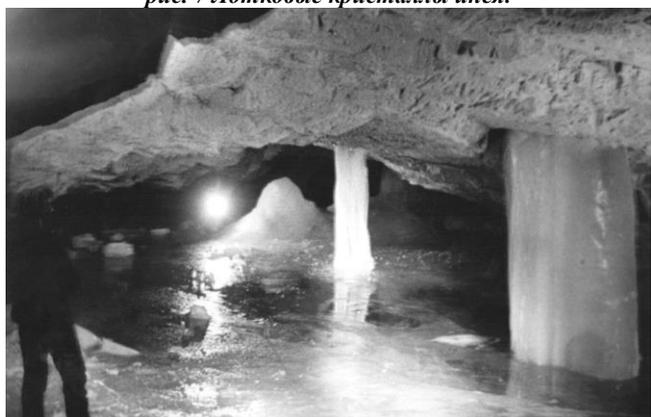
*рис. 6 Куржак на входе в п. Усть-Манакская.*



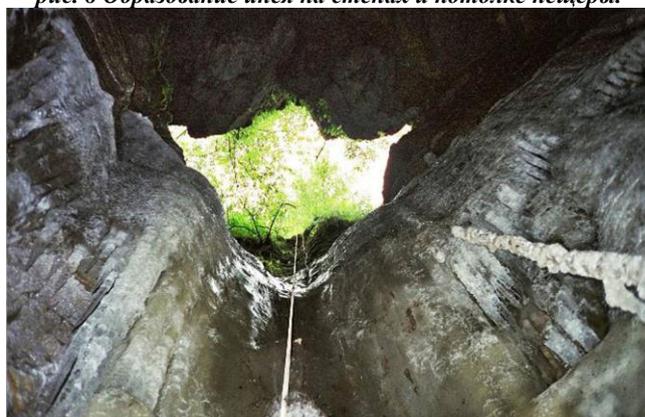
*рис. 7 Лотковые кристаллы инея.*



*рис. 8 Образование инея на стенах и потолке пещеры.*



*рис. 9 Многолетний подземный ледник.*



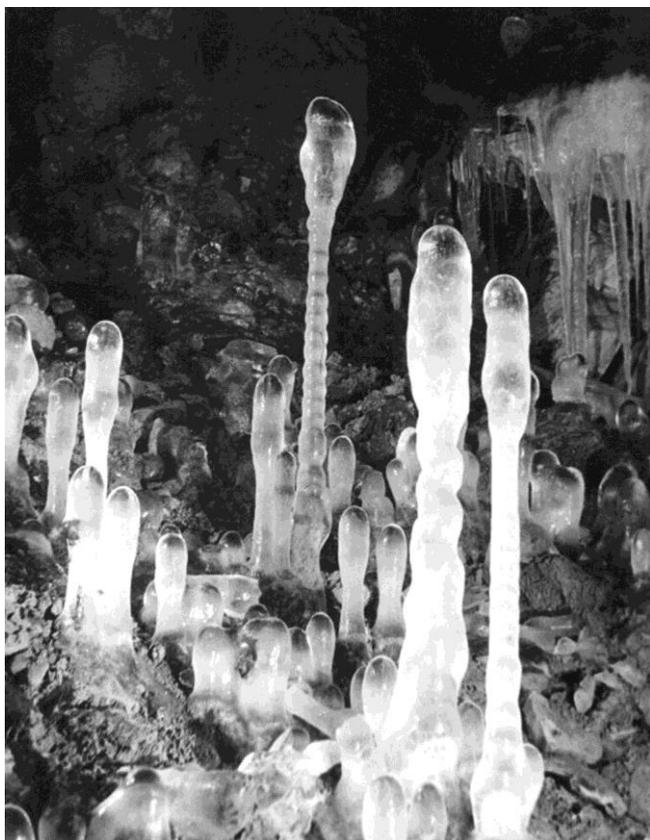
*рис. 11 Обледенелый ствол пещеры.*

Итак, при комплексном исследовании пещер и подземных ландшафтов очень важное значение имеет изучение микроклимата этих уникальных природных объектов. Полное представление о подземной среде, её состоянии и закономерностях формирования позволяют найти «фонтаны» тёплого влажного подземного воздуха – «дыхание» пещер. У выходных отверстий и трещин подобных «фонтанов» всегда присутствует куржак – ледяные кристаллы от сублимации водяного пара (рис. 5, 6, 7, 8). При выдавливании из подземной полости наружу тёплого влажного воздуха и замещении его холодным начинают выхолаживаться стены, пол и потолок пещеры и определённая толща вмещающих пород. Под землёй, в этом случае,

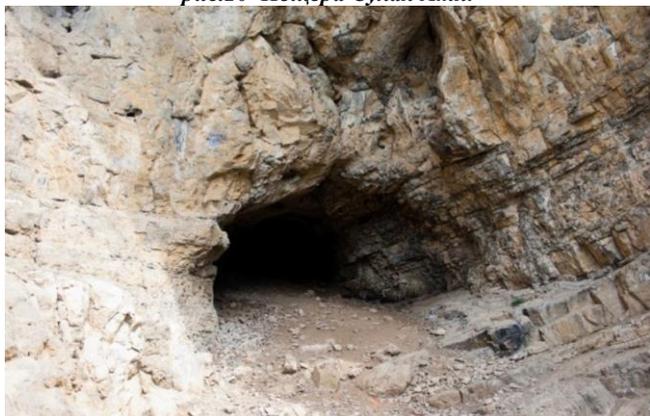
конвекции. Средняя годовая температура воздуха в подземных полостях типа «холодных мешков» обычно не выше  $+3...+4$  °С, в зимний период  $-3...-6$  °С. В таких пещерах обязательно происходит сезонное накопление пещерного льда, иногда с участками вечной мерзлоты и даже появлением многолетних подземных ледников с объёмом в десятки, сотни и тысячи кубических метров (рис. 9).

К числу полостей Челябинской области со значительным накоплением снега и льда в их привходовых частях относятся пещеры и шахты: Киселёвская, Комсомольская, Олимпийская, Сухая Атя (рис. 10), Шалашовская, Усть-Манакская (Ашинский р-н); Белая Царица, Водяная, Колокольная, Майская,

Эссюмская (Катав-Ивановский р-н); Сугомакская (Кыштымский городской округ); Глиняная, Холодная, Шемахинская-1, Шемахинская-2 (Нязепетровский р-н); Большой Жемерьяк, Казачий Стан, Малый Жемерьяк, Притон (Увельский р-н). В этих подземных полостях снежно-ледовые массы могут сохраняться до середины, а иногда и до конца лета. В этом случае их называют перелетовывающими.



*рис.10 Пещера Сухая Атя.*



*рис.13 п. Большая Усть-катавская.*

Участки вечной мерзлоты и многолетних подземных ледников отмечены нами в пещерах и шахтах Южная (Агаповский р-н), Ледяная Яма, Снежинка (Ашинский р-н), Ледяной Провал (Нязепетровский р-н), Большая Покровская Яма (рис. 11), Кургазакская, Сухокаменная, (Саткинский р-н). Небольшой многолетний ледник сохраняется в привходовом гроте температурной аномалии пещеры Сухая Атя. А вот, например, возникновение подземного ледника в пещере Сухокаменной (Понорной) было обусловлено антропогенным фактором. В 60-х годах 20 века, при строительстве Блиновской бокситовой шахты в Саткинском р-не и последующей эксплуатации Южно-

Уральских бокситовых рудников (ЮУБР), у входного отверстия полости была возведена двухметровой высоты бетонная дамба-перемычка, препятствующая попаданию в пещеру вешних и паводковых вод р. Каменки (рис. 12). Это сооружение предотвратило втекание паводковых вод, но резко изменило температурный режим пещеры, вследствие чего в ней образовался «холодный мешок» и начался интенсивный



*рис.12 Бетонная перемычка на входе в пещеру.*



*рис.14 Пещеры - первые жилища древних людей.*

рост подземного ледника. Особый интерес для нас представляет пещера - шахта Снежинка, расположенная на Шалашовско-Миньярском карстовом плато, в районе бывшей дер. Старо-Шалашово Ашинского р-на. Здесь в обширном карстовом провале зимой наматывается и скапливается большая масса снега, который затем проходит все стадии преобразования (снег — фирн — лёд).

«Тёплыми мешками» являются пещеры — бывшие источники, где пол подземной полости идет наклонно вверх. Летом они хорошо прогреваются, а зимой постепенно охлаждаются, через внутренние поверхности стен, потолка и пола. Такие полости

всегда сухие, влажность в них незначительная, среднегодовая температура воздуха внутри  $+8...+10^{\circ}\text{C}$ , в летние периоды  $+14...+16^{\circ}\text{C}$ . К числу «тёплых» пещер на территории Челябинской области относятся полости: пещера им. О. Н. Бадера, Капканная (Точилинская-4), Туннельный грот, Чапаевская (Ашинский р-н); Большой Серпиевский грот, Игнatieвская, Радужная (Катав-Ивановский р-н); Ласточкино Гнездо, Привальный грот, им. Сергия Радонежского (Саткинский р-н); Большая Усть-Катавская (рис. 13), Костровая, Овечья (Усть-Катавский городской округ), а также другие многочисленные, небольшие по размерам, пещеры и гроты по берегам рр. Ай, Багаряк, Сим, Увелька, Урал, Уфа и Юрюзань.

Именно такие — небольшие по размерам, «тёплые» — пещеры и гроты охотно использовались древними людьми в качестве кратковременных стоянок или долговременных жилищ, подземных святилищ и даже мест захоронения (рис.14, 15). В них археологи часто обнаруживают культурные слои с многочисленными

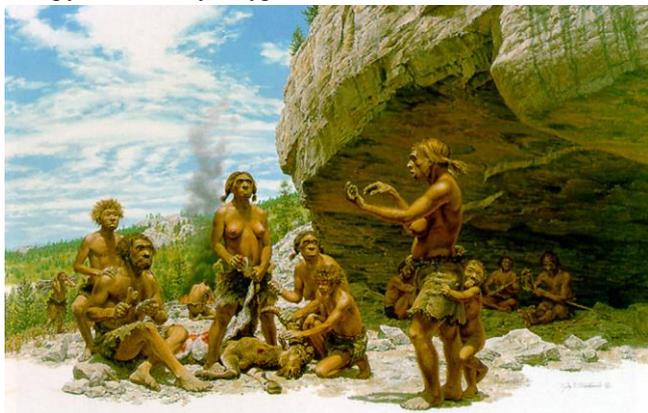


рис.15 Стоянка племени древних охотников.

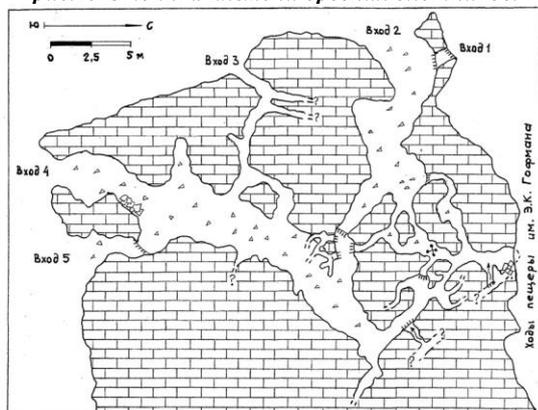


рис.17 п. им. Бирюкова с 5-ю входами.

следами пребывания первобытных людей (палеонтологический костный материал, каменные, костяные, бронзовые и железные орудия труда и охоты, украшения из камня, кости, металла, керамика и т. д.). Подобные природные «музейные хранилища», с почти идеальными условиями консервации различного материала, легко позволяют ученым реконструировать древний животный и растительный мир, палеоклимат, палеогеографию, зарождение, становление, развитие и культурную эволюцию человеческого общества.

Температура воздуха пещеры зависит от морфологических особенностей её строения, размеров входа и формы самой полости, глубины залегания её в горном массиве, положения входа по отношению к господствующим ветрам, климатических условий

региона. В небольших по размерам пещерах и гротах обмен воздуха происходит непрерывно, влияние наружной температуры очень существенно, а микроклимат почти не отличается от наружного. В больших же полостях с разветвленной системой ходов и гротов влияние наружного климата на микроклимат дальней части пещеры очень незначительно и малозаметно.

Длинные и большие по объёму пещеры по своему температурному режиму делятся на 2 зоны: уравнивающую и нейтральную. В уравнивающей, расположенной непосредственно в привходовой части (ее длина зависит от морфологии конкретной полости и обычно составляет 10-40 м), фиксируются суточные и месячные изменения температуры и влажности воздуха. Нейтральная зона захватывает всю остальную (дальнюю) часть пещеры, в ней фиксируется лишь годовой ход микроклиматических элементов. Относительная влажность воздуха в нейтральных зонах карстовых полостей всех типов близка к 100%, температура воздуха, как правило, сравнительно



рис.16 Вход в пещеру Колокольная.

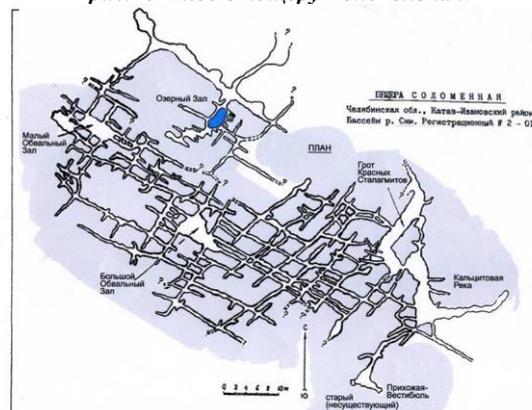


рис.18 пещера Соломенная.

стабильна и имеет положительное значение в разные сезоны года.

Влияние морфологических особенностей строения подземных полостей на их температурный режим хорошо иллюстрируется на примере пещеры Колокольной (Серпиевской-2). Она расположена на западном склоне Южного Урала в Катав-Ивановском р-не (рис. 16). Это, практически горизонтальная, пещера коридорно-гrotового типа с переменными уклонами пола. Её общая длина достигает 200 м. При температуре наружного воздуха  $+22,5^{\circ}\text{C}$  в ближней части пещеры, на участке с небольшим отрицательным наклоном пола, отмечена температура воздуха  $+2^{\circ}\text{C}$ . В средней, наиболее низкой части пещеры, температура снижается до  $-2^{\circ}\text{C}$ , а уже в дальней части, где пол

резко повышается, температура повышается до +12 °С. Кроме того, было выявлено, что в средней части пещеры свод галереи нарушен тектоническими трещинами и высокими каминами, через которые сюда зимой проникают массы холодного воздуха с наземного плато и охлаждают вмещающие породы. Летом же эти охлаждённые породы формируют в этом месте локальную температурную аномалию. Таким образом, на протяжении 85 метров длины подземной полости от входа, температура воздуха в пещере изменяется в довольно широком диапазоне на 14° (от – 2 до +12 °С).

**Динамический тип** микроклимата пещер характерен для подземных полостей с двумя и более входами или пещер, главные галереи которых соединены с поверхностью узкими трещинами (рис. 17). Здесь движение воздуха обусловлено перепадом давления на участке между входными отверстиями и выходами трещин на поверхность массива (на разных высотных уровнях). Скорость и направление воздушного потока зависят от плотности и температуры наружного и подземного воздуха, а также от морфологических особенностей полостей. Весной и осенью, когда температура снаружи и внутри полости примерно одинакова, движение воздуха в пещерах ослабевает, а иногда на непродолжительный период (7-14 дней) совсем прекращается.

Для горизонтальных пещер характерно сезонное изменение в циркуляции воздушных потоков. Зимой, когда температура наружного воздуха значительно ниже температуры подземного, холодные воздушные массы поступают внутрь пещеры. Находящийся здесь более тёплый и влажный пещерный воздух по трещинам и органам трубам вытесняется вверх. При выходе на поверхность он на сильном морозе превращается в иней и ледяные кристаллы, образует струи, так называемого, «морозного тумана». Подобные явления можно часто наблюдать на карстовых полях и плато в Ашинском (Шалашовско-Миньярское плато), Нязепетровском (Шемахинское карстовое поле), а также Агаповском и Увельском районах с большим количеством карстовых воронок и пещер.

В тёплое же время года, наоборот, холодный подземный воздух выходит из нижних горизонтальных галерей наружу, одновременно по вертикальным полостям и трещинам в пещеру поступает более тёплый влажный наружный воздух. Здесь, в подземных полостях, при соприкосновении с замороженными зимой стенами он постепенно охлаждается, что способствует повышению влажности (иногда до 100%). Воздушная влага, поступающая извне, вначале сублимируется на холодных стенах и потолке пещеры в виде инея, а затем, по мере повышения температуры внутри полости, иней тает и переходит в жидкую фазу. На внутренних поверхностях полости образуются обширные участки конденсации, вплоть до начала интенсивной капли. Процесс вытеснения (истечения) холодных воздушных масс из-под земли хорошо иллюстрируется т. н. феноменом «холодной струи», выходящей из узкой карстовой расщелины у подножия горы, вмещающей в себя большую по объёму пещеру Сухая Атя.

Кроме выявленных сезонных движений потоков воздуха в подземных полостях наблюдаются также и суточные. Скорость их движения зависит от различных факторов, особенностей строения полости и изменяется в довольно широких пределах: от 0,005 (в слепых замкнутых полостях — «тёплых» и «холодных» мешках) до 5—8 м/с (в полостях с несколькими входами или сквозных). К таким полостям можно отнести пещеры: Змейка, Сквозная-Симская (Катав-Ивановский р-н); им. В. П. Бирюкова, А. Д. Сысоева и Э. К. Гофмана, Сквозная-Улуирская (Саткинский р-н); Ветровая, Казачий Стан (Увельский р-н) и ряд других, более мелких, пещер по реке Сухарыш. Воздухообмен в таких пещерах происходит до 15—25 раз в сутки, а в узких трещинных шахтах вблизи бровок обрывов и в сужениях основных галерей — до 70—120 раз в сутки, что делает состав воздуха внутри подземных полостей практически идентичным с воздухом на поверхности земли.

Почти для всех значительных подземных полостей Челябинской области характерна высокая влажность воздуха (около 100%) наблюдающаяся в их дальних частях. К таковым относятся пещеры: Киселёвская, Комсомольская, Плутония, Сухая Атя (Ашинский р-н), Игнatieвская, ш. Косолапкина, Соломенная, Эссюмская (Катав-Ивановский р-н), Шемахинская-1, -2 (Нязепетровский р-н), Аверкиева Яма, Кургазакская (Саткинский р-н), Верхняя Провальная Яма и Нижняя Провальная Яма (Усть-Катавский городской округ), Казачий стан и Притон (Увельский р-н), шахта Южная (Агаповский р-н).

По своему составу воздух пещер несколько отличается от атмосферного. В большинстве карстовых полостей, заложенных в массивах карбонатных пород, фоновое содержание CO<sub>2</sub> (углекислого газа) составляет 0,3—0,5%, т. е., в 10—15 раз выше, чем в атмосферном воздухе на поверхности Земли. Концентрация CO<sub>2</sub> в пещерах обычно не достигает опасных для человеческой жизни значений (3,0—4,0%), но часто превышает нормы, принятые для рудничного воздуха в эксплуатируемых горных выработках (1,0%).

Основным источником углекислоты являются инфильтрационные воды, а также протекающие под землёй в пещерах различные окислительные процессы (например, разложение органических веществ и остатков). В зонах крупных глубинных тектонических разломов и некогда затухших вулканических процессов в воздухе пещер может отмечаться повышенное содержание азота и метана. Это наличие объясняется притоком газов азотно-углекислого и азотно-метанового состава из глубинных частей Земли. В пещерах Челябинской области концентрация составных элементов воздуха обычно не превышает фоновых значений для карстовых полостей. Но в отдельных случаях всё-таки отмечаются аномалии. Например, после пребывания в слабо вентилируемой лабиринтовой пещере Соломенная (рис. 18) более 6—8 часов у людей начинаются головные боли, снижается кровяное давление, появляются тошнота и дрожание мышц. Всё это объясняется повышенным содержанием в подземном воздухе сернистого газа (пещера заложена в массиве известняков с многочисленными включениями соединений серы).

Повышенное содержание CO<sub>2</sub> наблюдалось нами в верхнем тупиковом Голубином ходу грота Юношеский, где гнездятся дикие голуби и скопилось значительное количество продуктов их жизнедеятельности. Кроме того, стены и потолок в этом ходу покрыты толстым слоем «монд-милха» («лунного молока»), в образовании которого, как известно, участвуют и бактерии (рис. 19).

Проведение микроклиматических наблюдений в пещерах необходимо для решения целого ряда теоретических вопросов спелеологии. Оно позволяет рассчитать общий и сезонные тепловые балансы отдельных подземных полостей, определить тепловой баланс карстового массива, оценить тенденции изменений подземного микроклимата, влияние его на



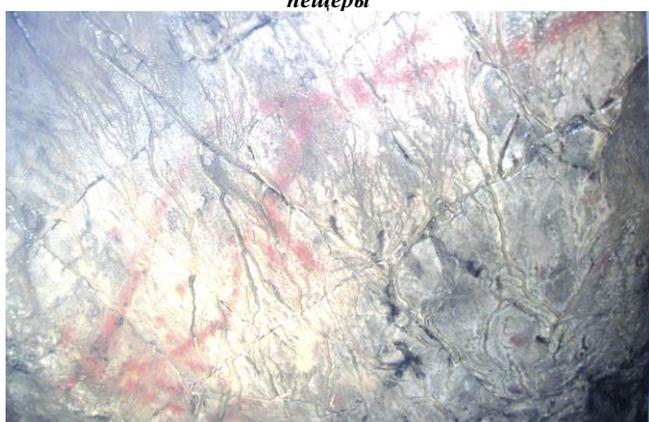
*рис.19 Отложения монд-милха на потолке и стенах пещеры*

конституционно-аллергической и инфекционно-аллергической бронхиальной астмы. Лечению дыхательных путей способствуют исключительная чистота подземного пещерного воздуха, содержащего аэрозоли кальция и магния, постоянная влажность, тишина, а иногда и несколько повышенная ионизация воздуха.

Это утверждение хорошо иллюстрируют приводимые нами здесь цифры. Учёными было выяснено, что в одном кубическом метре воздуха обычной городской квартиры присутствуют около 50 тысяч различных вирусов, бактерий и микроорганизмов (в том числе и болезнетворных!). А в одном кубометре воздуха чистого соснового бора подобных вирусов и бактерий насчитывается в десять раз меньше – 5 тысяч. Если же мы возьмём для сравнения один кубометр



*рис.20 п. Игнatieвская - картинная галерея каменного века*



*рис.21 Рисунок быка, п. Игнatieвская*



*рис.22 Рисунок лошади, п. Игнatieвская*

формирование карстовых полостей, натечных, кристаллических и рыхлых отложений, пещерного льда, дать характеристику отдельных компонентов подземного ландшафта, определить условия пребывания под землей человека и различных животных.

Без таких наблюдений невозможно проектирование и эксплуатация пещерных туристско-экскурсионных комплексов, разработка мероприятий по сохранению пещерного льда. Особенно важно сохранение микроклимата в полостях с настенными росписями (пещеры Игнatieвская (рис. 20) и Колокольная в Челябинской области, Капова - Шульган-таш в Башкортостане) для спасения их от полного разрушения (рис. 21, 22, 23). Вместе с тем, хорошо известно, что микроклимат является мощным лечебным фактором. Холодные пещеры могут быть использованы для лечения хронического бронхита,

пещерного воздуха и исследуем его, то с трудом насчитаем в нём всего около 200-300 этих же самых вирусов и бактерий...

Самые первые упоминания о наблюдениях за отдельными элементами микроклимата пещер нашей области мы находим в работах П. С. Палласа при описаниях им двух пещер у Симского завода (ныне Ашинский район), затем Игнatieвской (Катав-Ивановский район) и Казачий стан (Увельский район). Он заметил присутствие тяги воздуха, участки с повышенной влажностью, отметил наличие ледяных масс в конце лета, перепады температур в пещерах.

Более серьёзное изучение элементов микроклимата Игнatieвской пещеры, но уже с применением различных метеоприборов, провел летом 1912 г. учёный-этнограф С. И. Руденко. Он осуществил барометрическое нивелирование пещеры, составил её температурный профиль по главному ходу, провёл

замеры температуры и влажности по всей доступной ему части подземной полости, наблюдал скорость воздушных потоков в характерных местах пещеры. При наблюдениях элементов микроклимата пещеры Руденко применял два больших барометра-анероида, термометры-пращи и аспирационный психрометр Ассмана. Температура воздуха в пещере изменялась на разных участках от +5,1 до +5,5<sup>0</sup>С. Относительная влажность воздуха была зафиксирована им в пределах от 93 до 98%. Таким образом, Руденко впервые в истории изучения пещер Челябинской области получил не субъективные оценки, как у учёных 18 века П.И. Рычкова, П.-С. Палласа, И.П. Фалька и И.И. Лепёхина (которые пользовались словами «прохладно», «холодно», «стужа», «сухо», «влажно»), а вполне объективные, количественные показатели элементов микроклимата.

Также, с использованием метеорологических приборов, были осуществлены наблюдения за микроклиматом ряда пещер на территории нашей области (Кургазакской, Игнatieвской и др.) во время проведения секретной экспедиции особого назначения (ЭОН) в 1941-1942 гг. под руководством Е.А. Гаврилова. Она проводилась по Постановлению Государственного Комитета Обороны в прифронтовой полосе в Крыму, на Северном Кавказе, в Поволжье, а затем и на Урале со специальными целями и задачами. Так, например, 14-15 марта 1942 года, сотрудники этой необычной экспедиции провели серию микроклиматических наблюдений в пещере Игнatieвской. При температуре воздуха на поверхности в пойме реки Сим -9<sup>0</sup>С и относительной влажности 93% температура в гроте Столба (Большом зале) в дальней части пещеры составила +5<sup>0</sup>С, а относительная влажность 98%.

Изучением микроклимата пещер Челябинской области в 50 - 60-х гг. 20 века также занимался и учёный-картовед из ЧГПИ профессор А. Д. Сысоев. Им были проведены исследования температурного режима и токов воздуха в 75 подземных полостях. В начале 1960-х гг. в отдельных пещерах области проводили эпизодические микроклиматические наблюдения спелеологи из г. Свердловска. В ноябре 1970 г. группа челябинских спелеологов организовала 3-суточный подземный лагерь в пещере Верхняя Провальная Яма (вблизи г. Усть-Катав) и осуществила при этом непрерывный цикл микроклиматических наблюдений. Зимой 1972-73 гг. непрерывно, в течение 6 суток, в пещере Киселёвской (Ашинский р-н) изучался микроклимат и проводились наблюдения за состоянием организма человека под землёй группой юных спелеологов из секции «Данко» Челябинского Дворца пионеров и школьников им. Н. К. Крупской (рук. С. М. Баранов). Полученные данные затем были обобщены и доложены школьниками на областной конференции научного общества учащихся (НОУ).

Ещё две серии изучения микроклимата Игнatieвской пещеры были выполнены в октябре 1995 г. (рук. В.Н. Широков, Екатеринбург) и в сентябре 2003 г. (рук. С.Г. Боталов, Челябинск) во время проведения археологических экспедиций. Проведение этих серий было вызвано острой необходимостью выявления всех возможных факторов отрицательного воздействия изменений элементов микроклимата на открытые здесь в 1980 году рисунки древних людей палеолитической эпохи и последующего поиска эффективных путей спасения и сохранения этих бесценных шедевров далёкого прошлого. Они включали в себя непрерывные недельные наблюдения с помощью стационарно установленных под землёй термометров Савинова с трёхстрочной системой снятия показаний. В обоих случаях заметные синхронные изменения хода температур



*рис. 23. Группа знаковых рисунков, п. Игнatieвская*

воздуха были отмечены только в двух точках: «В устьевой части пещеры» и «В районе раскопа во входном гроте». На других точках наблюдений в глубине пещеры «В Низком проходе» и «В Большом зале (гроте Столба)» температура воздуха составила +5,0...+5,5<sup>0</sup>С. Но

достоверной связи температуры в глубине пещеры с ходом температуры на поверхности Земли наблюдателями так и не было выявлено.

Очередная серия наблюдений за микроклиматом Игнatieвской пещеры с применением высокоточных приборов состояла из двух этапов и была проведена сотрудником ФБУ «Заповедник «Шульган-Таш» О.Я. Червяцовой. Первый этап проходил с 15 по 19 июля 2010 г. в рамках работы археологической экспедиции МГУ под руководством В.С. Житенёва. Наблюдения проводились при жаркой антициклонической погоде, при дневных температурах до +29,3<sup>0</sup>С и при относительной влажности до 50%. Второй этап наблюдений был проведён 16 января 2011 г. О.Я. Червяцовой совместно с С.С. и Д.С. Потаповыми (Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс). Этот этап наблюдения проводился в условиях ясной морозной погоды с температурами на поверхности до -30<sup>0</sup>С. Таким образом, исследователями была осуществлена попытка изучения микроклимата пещеры во время максимальных сезонных погодных экстремумов. Для наблюдений за температурой и влажностью воздуха в пещере был применён аспирационный психрометр Ассмана (марка ТМ6-1). Замеры атмосферного давления и скорости воздушных потоков под землёй проводились универсальным электронным измерителем параметров микроклимата «Метеоскоп». Замеры температуры и влажности воздуха выполнялись исследователями в заранее выбранных и характерных

пунктах-точках на высотах 0,5 и 2,0 метра от пола пещеры.

При обработке полученных данных и сопоставлении их с результатами предыдущих исследований была подтверждена многолетняя стабильность температурных и влажностных параметров воздуха в нейтральной (дальней) части Игнatieвской пещеры. Одновременно, на точках-створах наблюдений в ближних частях пещеры, было обнаружено определённое влияние на микроклимат и других карстовых полостей, расположенных ниже по высотному уровню относительно пола Входного грота Игнatieвской пещеры (пример пещеры Соседка - 1).

Самым важным результатом проведенной серии

палеолитической живописи критичны любые, даже самые малейшие, изменения микроклиматических условий. Полное знание всех особенностей микроклиматической системы декорированных пещер (в нашем случае – Игнatieвской пещеры) необходимо для разработки ряда различных эффективных мероприятий по сохранению экологии в них, их надёжной охране и консервации, а также научно обоснованного и регламентированного доступа в них любых посетителей (в т.ч. больших групп туристов и экскурсантов).

Таким образом, наиболее полное изучение микроклимата отдельно взятой подземной полости



исследований стало подтверждение того, что наименьшие сезонные колебания температуры и влажности воздуха наблюдаются только в самом дальнем зале пещеры – Келье старца Игнатия. Именно здесь и находятся самые яркие и наиболее хорошо сохранившиеся рисунки древних людей. Вполне возможно, что такая стабильность элементов микроклимата способствовала надёжной консервации и хорошей сохранности палеолитической живописи по сравнению с аналогичными рисунками в гроте Столба (Большом зале). Одновременно, исследователи зафиксировали заметное влияние на температуру и влажность воздуха в Келье от присутствия в ней даже небольшой группы людей.

Из опыта западноевропейских учёных по изучению и сохранению уникальных декорированных (украшенных древними рисунками) пещер Франции и Испании известно, что для сохранения древней

Челябинской области было проведено в разное время, различными группами и с различной приборной базой лишь только в пещере Игнatieвской. Но, в целом же, микроклимат сотен больших и малых подземных полостей Челябинской области к настоящему времени не изучен совсем, или изучен крайне недостаточно. И здесь, по-прежнему, для заинтересованных людей остается огромное поле для плодотворной научно-исследовательской деятельности, интересных и значимых открытий в изучении микроклимата пещер Челябинской области.

А на прямой вопрос, поставленный нами в заголовок этой журнальной статьи, - «Так какую же у нас на завтра погоду обещают синоптики... в пещере?» мы со стопроцентной вероятностью и полной уверенностью дадим здесь нашим читателям свой самый надёжный, очень долгосрочный и столь

необычный для простого обывателя спелеометеорологический прогноз:

«В самых дальних (нейтральных) частях большинства южно-уральских пещер погода в ближайшие несколько сотен лет (а, скорее всего, и тысяч лет) по-прежнему останется традиционнo стабильной, без каких-либо существенных и заметных изменений. Температура воздуха под землёй в глубине пещер как всегда, круглый год, будет оставаться только положительной, с незначительными колебаниями в узких пределах от +4 до +6<sup>0</sup>С. Относительная влажность воздуха также будет стабильно высокой и не претерпит за это время каких-либо заметных изменений от многолетних значений. В различных частях подземных полостей влажность воздуха будет держаться в пределах устоявшейся нормы: летом - от 95 до 100%, зимой – от 76 до 100%.

Направления движения воздушных масс под землёй традиционнo, на длительный период, останется без изменений и будет обусловлено посезонно: летом потоки воздуха направятся в сторону выхода из пещеры, а зимой же, наоборот – от входа во внутрь пещеры. Скорости движения воздушных масс в подземных полостях на прогнозируемый нами период будут весьма незначительными. В большинстве пещер (за исключением сквозных), они сохранятся на минимальном уровне и не превысят порога в 1,5 м/сек. Это, по известной всем нам 12-ти балльной шкале Бофорта, будет соответствовать 0 – 1 баллам. По этой же шкале принято считать, что 0 баллов - это полный **штиль**, скорость ветра от 0 до 0,2 м/сек., а 1 балл – **тихий** ветер (скорость 0,3 – 1,5 м/сек.). К примеру, по этой же шкале 6 баллов – это **сильный** ветер (10,8 –

13,8 м/сек.), 9 баллов – **шторм** (20,8 – 24,4 м/сек.), 12 баллов – **ураган** (32,7 м/сек и более) с очень сильными разрушениями и катастрофическими последствиями. Таким образом, никаких сильных ветров, штормов и ураганов под землёй в обозримом будущем не предвидится.

Твёрдые и жидкие осадки в пещерах маловероятны, лишь только в отдельных местах, в зонах мощных тектонических нарушений и сильной трещиноватости, а также на участках конденсации атмосферной влаги на потолках и стенах подземных полостей, может наблюдаться редкая капель. Подобную же капель, но только ещё более редкую, инфильтрационного происхождения (т.е., просачивающуюся сверху с поверхности Земли), можно встретить на участках роста натёчных кальцитовых образований – сталактитов и сталагмитов. Угроза сильных паводков и внезапных катастрофических затоплений в пещерах возможна лишь только в период весеннего половодья или летних затяжных и проливных дождей. Напоминаем нашим читателям, что это характерно только для южно-уральских пещер, находящихся в зонах горизонтальной и сифонной циркуляции подземных вод. С полным списком этих особо опасных пещер можно познакомиться в секциях спелеологов или, возможно, в соответствующих подразделениях МЧС.

Так будьте же особо внимательны и предельно осторожны в подобных пещерах! А в заключение нашего прогноза желаем всем вам приятного отдыха, интересных, познавательных и безопасных путешествий под землёй.

## Литература

- Баранов С.** Трое суток под землей // Комсомолец (Челябинск). 1970. 17 дек.;
- Baranov S.M., Volkov L.D.** / Cave ise of the Chelyabinsk region (A brif report). //Volume of abstracts. 3-ed International workshop on ise Caves. (Баранов С.М., Волков Л.Д. / Пещерные льды Челябинской области (краткая сводка). // Тезисы докладов. 3-й Международный симпозиум по пещерам с ледяными образованиями (12-17 мая 2008 г.). Кунгур, 2008;
- Баранов С.М.** Пещерные (подземные) льды Челябинской области. // Материалы VI региональной научно-практической конференции «Природное и культурное наследие Урала» (9-10 октября 2008 г.). Челябинск, ЧГАКИ, 2008;
- Баранов С.М.** Микроклимат пещер // Челябинская область: энциклопедия / гл. ред. К.Н. Бочкарёв – Челябинск: изд-во «Каменный пояс», 2008. Том 4 –М–О.
- Баранов С.М.** Подземные льды Саткинского района. // Саткинский муниципальный район: энциклопедия. Челябинск, Юж.-Уральский изд. дом «Образование». 2010;
- Баранов С.М.** Сезонное и многолетнее оледенение в пещерах Челябинской области. // Материалы II-й заочной Всероссийской научно-практической конференции «Географическое пространство: сбалансированное развитие природы и общества». Челябинск (ЗАО «Магнитогорский дом печати»), 2011;
- Дублянский В.Н.** Карстовые пещеры. Москва, «Знания», 1977;
- Паллас П.-С.** Путешествие по разным провинциям Российского государства. СПб, 1786, Ч. 2, Кн. 1;
- Руденко С.И.** Лаклинская и Игнatieвская пещеры Южного Урала. Отдельный оттиск из «Трудов» Общества Землеведения при Императорском Спб. Университете, том III. С.-Петербург. Типография А.Э. Коллинс, 1914;
- Природа Челябинской области / Научн. ред. М.А. Андреева. Челябинск, 2001;
- Червяцова О.Я.** Исследования микроклимата Игнatieвской пещеры. // Спелеология и спелеостология. Материалы II международной научной заочной конференции. – Набережные Челны: НИСПТР, 2011;
- Чикишев А.Г.** Пещеры на территории СССР. Москва, 1973;

И.Ю. Герасимова, Л.Н. Башарина, А.В. Бояршинов, Д.С. Дымбрылова, В.Ф. Жаков, Л.А. Лагунов, Е.А. Ломаева, С.А. Меньших, И.А. Минаков, А.А. Петухова, С.П. Пирожков, О.А. Холодник, О.О. Швецова

Пермский клуб спелеологов

## ПЕЩЕРА МОРИЯ. ХРЕБТ ДЖЕНТУ. КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИЯ

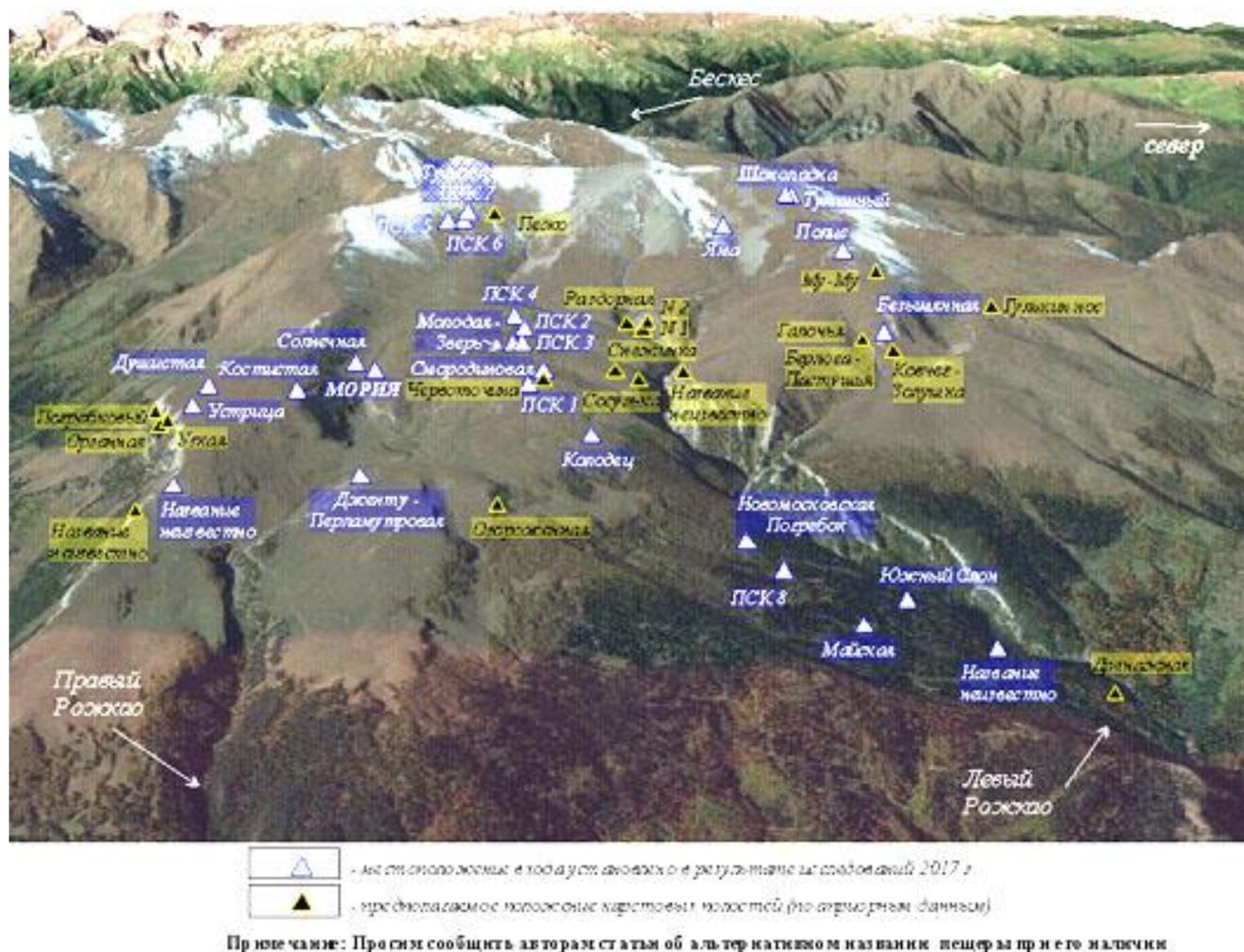


Рис. 1. Обзорная схема

Спелеоподрайон хребта Дженту (Карачаево-Черкесия) входит в состав спелеологического района Передового хребта Осевой зоны спелеопровинции Большого Кавказа [4]. В литературе [2, 5] указывается, что карстовые полости района заложены в породах джентинской свиты (верхний девон - нижний карбон), представленных метаморфизованными известняками и кварц-альбит-хлоритовыми сланцами. Район характеризуется сложным тектоническим строением и сильной трещиноватостью пород. Дополнительным фактором, оказывающим влияние на развитие карста, является моноклинальное залегание известняков (угол падения на северо-восток 20 - 25°), совпадающее с падением пологих склонов куэсты.

В августе - сентябре 2017 г. участниками совместной экспедиции Пермского клуба спелеологов и г. Москвы проведены комплексные работы в пещере Мория и в пределах массива Дженту, в процессе выполнения которых решался широкий круг вопросов. Рассматриваемый в статье участок исследований ограничен междуречьем р.р. Бескес, Левый и Правый Рожжао (рис. 1).

### Поисковые исследования в пределах массива Дженту.

На основании изучения априорной информации, в пределах хребта Дженту предварительно определялось местоположение карстовых полостей, многие из которых исследовались в восьмидесятые годы 20 в. Как указывает И.В. Михайлов (Пещеры Карачаево-Черкесии, 2003), "...при существовавшей в то время системе секретности значительную часть изученных пещер невозможно было достоверно «привязать», в результате многие полости переснимались заново и получали новые названия, так возникали двойные, а иногда и тройные топонимы".

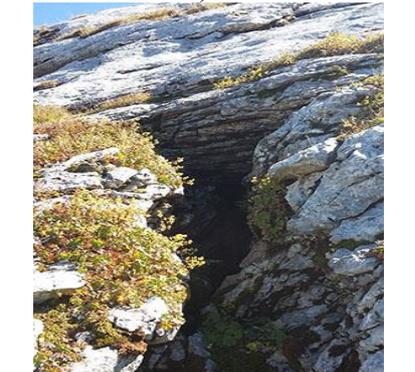
Разница в морфометрических показателях пещер также вносила путаницу в неофициальный кадастр, не до конца упорядоченный к настоящему времени.

В результате проведения поисковых работ составлена карта расположения карстовых полостей, как исследованных ранее, так и обнаруженных авторами (рис. 1). Местоположение части пещер, описание которых отражено в литературных источниках, в результате исследований 2017 г. не установлено (17 из 38). В табл. 1 представлен перечень полостей, выявленных в результате поисковых работ.

Таблица 1

**Перечень карстовых полостей района хребта Дженту, местоположение которых определено в результате исследований и абсолютные отметки входа**

(с учетом материалов экспедиций Московской городской спелеосекции, 1977, клуба туристов Перовского района, 1981, коллектива физкультуры "Кристалл" ДСО "Зенит", 1986, секции спелеологических исследований Железнодорожного районного клуба туристов, 1987, команды с/к "Барьер" (МФТИ), 2000)

<p><i>Безмянная, 2355 м</i></p> 	<p><i>Дженту - Перламутровая, 2188 м</i></p> 	<p><i>Душистая, 2401 м</i></p> 
<p><i>Колодеи, 2233 м</i></p> 	<p><i>Костистая, 2403 м</i></p> 	<p><i>Майская - Пасть Гоф, 1804 м</i></p> 
<p><i>Молодая - Зверь, 2357 м</i></p> 	<p><i>Мория, 2334 м</i></p> 	<p><i>Название неизвестно, 2259 м</i></p> 
<p><i>Название неизвестно, 1708 м</i></p> 	<p><i>Новомосковская - Погребок, 1973 м</i></p> 	<p><i>Полис, 2576 м</i></p> 



Авторский коллектив предполагает, что наиболее перспективными для исследований продолжений пещеры Мория являются полости, получившие названия Солнечная и ПСК 1 - 8, а также ранее известные пещеры Молодая и Новомосковская (см. рис. 9). Часть из перечисленных полостей расположена в непосредственной близости от

проекции плана пещеры Мория на поверхность, часть находится значительно выше по величине абсолютных отметок рельефа. Указанные полости представляют собой частично заваленные поглощающие колодцы различных размеров и форм, дальнейшее изучение которых требует проведения специальных работ.

В рамках комплекса поисковых исследований проводилось изучение трещиноватости обнажений горных пород. На рис. 2 представлена роза-диаграмма простирания трещин (с учетом величины магнитного склонения). Массовый замер показал, что в пределах участка преобладают системы трещин северо-восточной ориентировки с широким диапазоном углов - от 10 до 65° (наиболее развиты трещины с азимутами 30 - 50° - 31 % от общего количества измерений). С учетом моноклинального падения пластов горных пород, можно предположить два наиболее вероятных взаимодополняющих направления развития карстовых полостей района - по вертикали, при пересечении участков с пониженными прочностными свойствами пород, и на северо-восток, параллельно поверхностям напластования.

### Трассирование подземного водотока п. Мория.

В рамках комплексных исследований проведено трассирование водотока полости путем окрашивания воды флуоресцином. При проведении опыта флуоресцин (2 кг) смешивался с пищевой содой в пропорции 1:1 (для стабилизации раствора), а полученная смесь разбавлялась водой, что позволяет практически мгновенно вносить краситель в поток. Краситель запущен в подземный водоток полости на глубине около 480 м от поверхности (вдп. Мраморный).

В качестве адсорбента использовался активированный уголь (10 - 12 таблеток на ловушку), раздробленный до гранулообразного состояния и упакованный в капрон. В каждой экспериментальной точке устанавливалось три ловушки, представляющих собой пластиковые цилиндры с отверстиями по всей поверхности. В пределах участка исследований располагалось 13 опытных пунктов - в р.р. Левый и Правый Рожкао, их притоках и непосредственно в пещере Майская, в верхнем от поверхности постоянном водотоке на глубине порядка 85 м (абс. отм. 1719 м).

Одна из ловушек - контрольная - вынималась до момента окрашивания водотока, с целью определения фонового "загрязнения" воды органическими примесями, имеющими спектр поглощения сходный с флуоресцином. Первая партия опытных ловушек была извлечена через шесть дней после окрашивания подземных вод, извлечение второй намечено на 2018 г.

Для анализа данных использовалась стандартная методика - после экстракции интенсивность флуоресценции измерялась на люминесцентном спектрометре LS55 (PerkinElmer) в ПГНИУ (г. Пермь). Результатом анализа являются концентрационные кривые, на графиках которых флуоресцин выделяется по величине максимума поглощения  $\lambda_{max}$ , равной 490 нм (рис. 3).

По данным анализа большинства ловушек, извлеченных через шесть дней после окрашивания водотока п. Мория, следов красителя не зафиксировано, что, вероятнее всего, связано с недостаточностью времени прохождения красителя до мест предполагаемого выхода водотока. Наличие следов флуоресцина зафиксировано для ловушки, установленной в п. Майская, что подтверждает ранее высказанные предположения [2] о единой гидросистеме двух полостей.

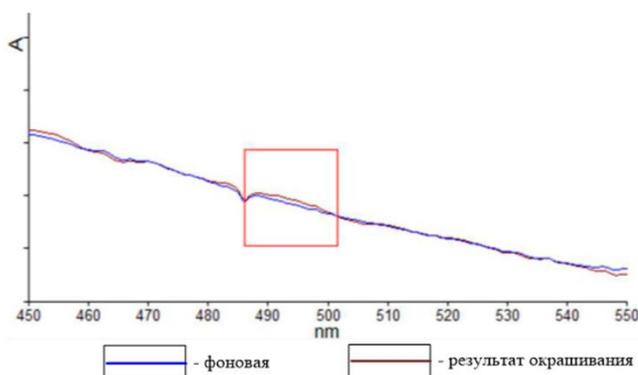


Рис. 3. Концентрационные кривые

полостей, представляющих собой комбинацию хорошо выраженной вертикальной части, образованной каскадом колодцев, соединенных наклонными ходами, и субгоризонтальной части, с малыми углами наклона галерей. Пещера активная, имеющая постоянный подземный водоток, подпитываемый боковыми притоками на различных уровнях. В августе 2017 г. первый приток воды отмечен на глубине 88 м от поверхности.

Помимо основного хода, погружающегося в основном в северо-восточном направлении, полость насчитывает несколько параллельных систем, заложенных на разных этажах, со своими водотоками. Основные морфометрические формы - галереи (в основном частично или полностью заполненные водой, реже - песком), разделенные колодцами или каскадами глубиной до 25 м, а также обвальные залы.

Моноклинальное залегание отложений джентинской свиты осложнено многочисленными сбросами и

### Исследования в пещере Мория.

Особенности геологического строения и морфометрические показатели полости подробно описаны в статье В.Ф. Жакова и У.В. Назаровой [2].

Вход в пещеру расположен на высоте 2334 м и представляет собой открытый поглощающий понор в известняках. П. Мория относится к типу подземных

флексурами и оперяющими их трещинами. Галереи развиты в основном по вертикальным трещинам различного генезиса. Большое количество глыбовых завалов контролируется крупными тектоническими нарушениями.

Обвальные отложения, вероятнее всего, имеют гравитационное происхождение и приурочены к участкам структурных нарушений. Глыбовые завалы сложены недифференцированными обломками разной величины с различной плотностью их упаковки. На потолках и стенках гротов и галерей в ряде случаев наблюдаются плоскости зеркал скольжения.

Из остаточных отложений в пещере отмечена глина.

Водные механические отложения в пещере развиты широко, в виде аллювия подземного водотока и его притоков. Русловые отложения представлены окатанными и слабоокатанными валунами, гравийным материалом, галькой различного состава (известняк, кальцит, кварцит, гранито-гнейсы) и песком.

Водные хемогенные отложения, распространенные в основном на субгоризонтальных участках, представлены натечными образованиями: сталактитами и сталагмитами различных размеров, форм и цветовой гаммы, геликтитами, кораллитами, кальцитовыми гурами, бахромой и занавесями (рис. 4).



Рис. 4. Натечные образования

В комплекс исследований полости входили измерения температурного режима (рис. 5) и естественной гамма-активности пород, проведенные до глубины 200 м от поверхности. Отмечено постепенное понижение температур от входа в пещеру до выхода на константу, равную  $+4,7^{\circ}$  на глубине 158 м. Показатели мощности эквивалентной дозы гамма-излучения принимали значения 4 - 5 мкр/час при измерениях в толще известняков и 10 мкр/час - в толще сланцев, вне зависимости от глубины проведения замеров. Данные величины соответствуют показателям нормального радиационного фона.

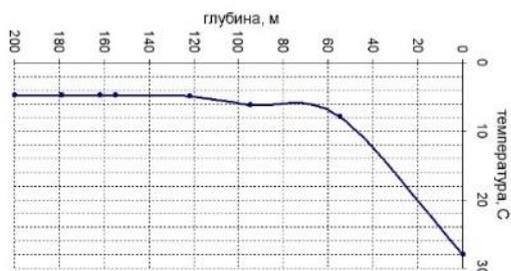


Рис. 5. График изменения температурного режима

публикации статьи составляет 7798,5 м, глубина - 575м.

На рис. 8 представлена схема результатов исследований, позволяющая проследить основные тенденции развития двух наиболее крупных полостей района - п.п. Мория и Майская, а также обозначить наиболее перспективные объекты изучения

Таким образом, в результате комплексных работ, проведенных в пещере Мория и в пределах массива Дженту, установлены преобладающие направления систем трещиноватости массива горных пород, определены наиболее перспективные для исследований продолжений п. Мория полости, установлена гидрологическая связь с п. Майская, а также частично выполнена цифровая топографическая съемка. На сегодняшний день полной 3D-топосъемки всех пройденных ходов пещеры не существует, возник вопрос об истинной амплитуде полости, не определены участки разгрузки подземного водотока, а также не пройден (не обойден) сифон на "новом" дне пещеры. Очевидно, что указанные вопросы являются первоочередными при проведении дальнейших исследований.

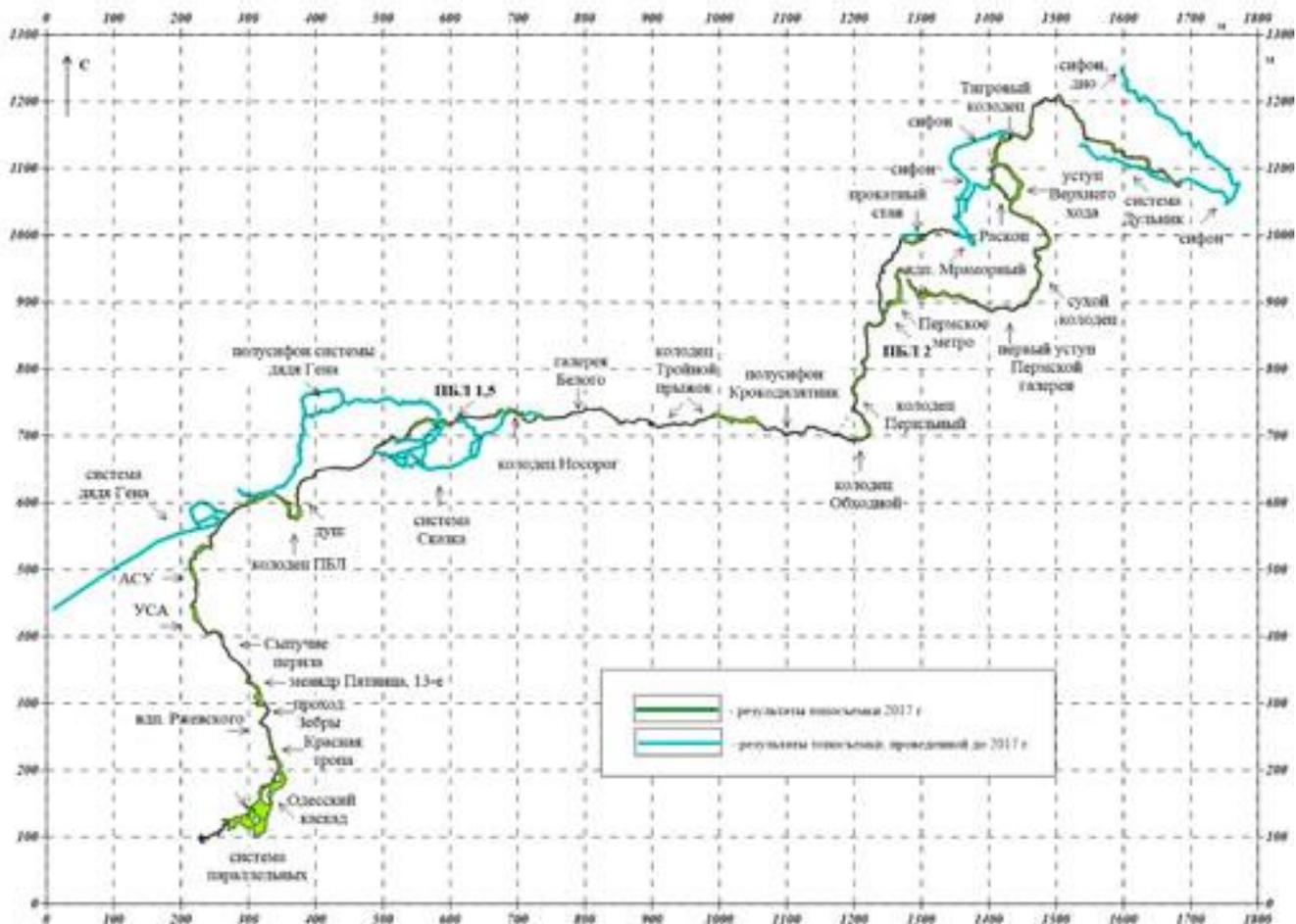


Рис. 6. План п. Мория (азимут магнитный)

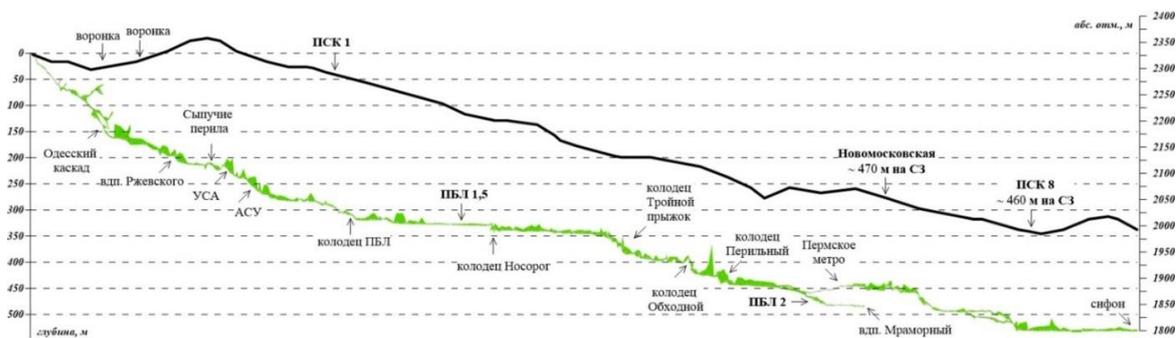


Рис. 7. Развертка п. Мория с проекцией рельефа дневной поверхности

### Список литературы

1. Волькенау Е.В., Блинов В.А., Дякин М.Н., Киселев В.Э. Пещера Майская // Пещеры: межвуз. сб. науч. тр. / Перм. ун-т. - Пермь, 1984. Вып. 19. С. 60 -65.
2. Жаков В.Ф., Назарова У.В. Пещера Мория на Северном Кавказе // Пещеры: межвуз. сб. науч. тр. / Перм. ун-т. - Пермь, 2001. Вып. 27-28. С. 186 -189.
3. Комплексные карстолого-спелеологические исследования и охрана геологической среды Западного Кавказа // под ред. В.Н. Дублянского, В.И. Клименко, Б.А. Вахрушева, В.Д. Резвана. Сочи, 1987.
4. Липченко Ю.С. Карстово-спелеологическое районирование Карачаево-Черкесской Республики // мат-лы V Междунар. науч. конф-ции "Проблемы геологии, геоэкологии и минералогении юга России и Кавказа". - Новочеркасск, 2006. Т. 2.
6. Михайлов В.И. Пещеры Карачаево-Черкесии. Ставрополь-Черкесск, 2003.

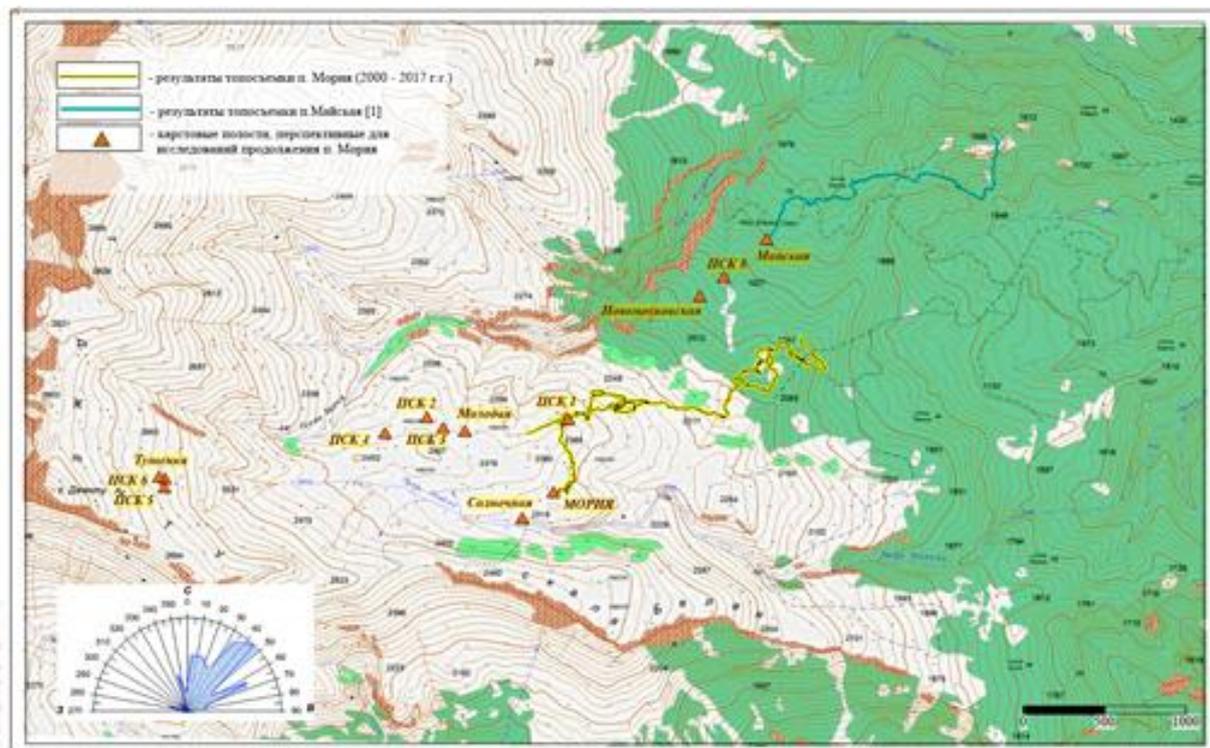


Рис. 8. Обобщенная схема результатов исследований

Гаршин Д.И.  
 Ступинское спелеологическое общество «Тетис»  
 Московское городское отделение Русского географического общества  
 Российский союз спелеологов  
 Sso.tetis@gmail.com



### С СОБАКОЙ ПОД ЗЕМЛЮ!



Московская сторожевая Морра в Бяковской каменоломне. Фото Гаршина Д.И.

О себе: я спелеолог с десятилетним стажем, живущий в Московской области, один из основателей Ступинского спелеологического общества «Тетис». За годы подземного стажа прошел непростой путь от

«гидролизной съяни» - спелеотуриста подмосковных каменоломен до спелеолога, ищущего и копающего пещеры, имеющего публикации в различных изданиях в России и за рубежом.

*Из четырех собак, живших в моём доме, три сопровождали меня в поездках и экспедициях, посетили множество рукотворных пещер Московской, Тульской*



**Ю.В. Гаршина и фокстерьер АКМ на ОПВ в Съяновской каменоломни.  
Фото из архива Гаршиной Ю.В.**

*и Самарской областей.*

*Сначала небольшой необходимый комментарий от автора. Нижеприведенный текст изначально не планировался ни как научная, ни научно-популярная статья, ни как инструкция или побуждение к действию, являясь лишь отражением личного опыта и взглядов автора. Сам же автор не кинолог, а скорее собаковод-любитель и по совместительству спелеолог с более чем 10-летним опытом хождения по рукотворным подземельям, как с туристическими, так и с научными целями.*

При переходе из разряда «чайников» в стройные ряды спелеотуристов свободного плавания многие, имеющие четвероногих питомцев, могут задаться целью затащить своего пса под землю. И многие ведь таки затаскивают, и все чаще в штреках тех же Бяк или Съян можно услышать собачий лай. И так, собаки под землей, к месту они там или не к месту? Вопрос этот сам по себе спорный, и имеется, как минимум, два взгляда на эту проблему, как водится, диаметрально противоположных. Я не буду сейчас рассматривать те случаи, когда собака находится под землей «на работе», например, участвуя в поисково-спасательной операции. Речь пойдет именно о собаках, которых берут с собой в походы спелеотуристы, активно посещающие горизонтальные подмосковные каменоломни. Полагаю, этот вопрос актуален и для других регионов, особенно тех, где существует феномен массового туристического посещения горизонтальных подземелий [Гаршин, Гаршина, 2016].

Ярые противники собак под землей приводят следующие аргументы:

- собака гадит на тропах и стоянках;
- собаке в подземной среде некомфортно, она постоянно находится в стрессовой ситуации;

- в случае активно посещаемой каменоломни предыдущий пункт усугубляется нехваткой свежего воздуха, запыленностью, загрязненностью атмосферы сигаретным дымом, парами алкоголя, прочими запахами; т.е. «волокни»<sup>1</sup>, даже привычные нам, бытовые, неприятны, отвратительны, невыносимы и вредны для собаки<sup>2</sup>.

И если первый пункт целиком и полностью находится на совести хозяев пса и лежит в области культуры посещения пещер в принципе, то с остальными стоит разобраться особо.

Так ли уж неприятно собаке находиться в подземных пространствах? Думается мне, примерно в той же мере, что и нам с тобой, уважаемый читатель. Даже самая маленькая, вечно дрожащая, декоративная хохлатка по своей изначальной сути – это безжалостный лесной хищник – волк, стайный социальный высокоорганизованный охотник-собирающий с зачатками разумной деятельности. А какой вид является самым жестоким из социальных охотников-собирающих? Именно, гомо сапиенс, отвоевавший себе место на вершине пищевой



**Московская сторожевая Морра в Сокских штольнях. Фото Гаршина Д.И.**

пирамиды. То есть мы с вами. Наверное, именно потому, что наше общество и волчьи стаи в принципе похожи между собой, мы и смогли подружиться с собаками. И потому же собака так хорошо понимает человека, а человек свободно читает эмоции своего любимца. Владельцы старых, умудренных опытом собак отмечают, что сложившийся уровень общения не

<sup>1</sup> Волоки – это искусственно созданные в подземной среде задымления, запыления, туманы, взвеси, запаховые следы или аэрозоли, обычно существующие в течение относительно долгого времени (жаргон подмосковных каменоломни). Бытовой волк («бытовуха») – совокупность задымлений и запахов, распространяющаяся вокруг действующего подземного базового лагеря (стоянки). Вероятнее всего, термин произошел от характерно стелящихся, «волокащихся» по почве задымлений в подземельях.

<sup>2</sup> В частности, данные претензии были сформулированы Н.Каменевой (Natalia\_Stone) при личном общении.

может быть объясним одними лишь рефлексами животного.

Безусловно, пес не тождественен человеку. В особенности, учитывая различия множества пород. Не стоит и отметать разницу в развитии органов чувств, особенности методов передвижения и т.д., и т.п., все это в целом делает картину мировосприятия несколько различной. Но нам здесь важно одно: набор реакций собаки на окружающий мир в целом весьма похож на тот, который присущ нам, а песья психика достаточно пластична и позволяет производить над ней некоторые «издевательства». Естественно, в разумных пределах.

К чему я это все написал? Да к тому, что, если уж мы сами способны с удовольствием проводить время в подземной среде, почему же нужно отказывать нашим собакам в возможности научиться тому же?

Рассматривая любую проблему, обычно принято задавать себе два важнейших вопроса: «Как?» и «Зачем?» Не будем и здесь отступать от традиций.

Так зачем же нам тащить упирающегося всеми



*Ю.В. Гаршина и восточно-европейская овчарка Веолар Нова Соттерриана (Терра) в каменоломне Дугинская. Фото Гаршина Д.И.*

четырьмя лапами и жалобно скулящего зверька в эту грязную, темную, странно пахнущую дыру? На сей вопрос может существовать множество разных ответов, и каждый, наверное, найдет для себя свой, а может, и придумает новый. И самый простой из них: «Потому что я хозяин, и я так хочу». И этот аргумент имеет право на жизнь, ведь если человек может открыто сказать, что он чего-то хочет, то он, скорее всего, знает, что делает.

Для собаки-компаньона, которыми de facto является большинство городских домашних псов, разлука с хозяевами – уже трагедия и стресс, а ведь спелеопходы длятся зачастую не один день. Возможность же провести с хозяином побольше времени – это всегда радость. Так почему бы не позволить своему четвероногому другу сопровождать себя и под землей, как он пытается сопровождать всюду?

История знает множество примеров спелеотуристов, членов экспедиций, рабочих подземных специальностей, бравших с собой под землю собак. Так, представители сообщества каменоломни Никиты вспоминают, что некто из местных «старичков» (имени я не скрываю, а просто не помню) ходил со своим псом

и непременно оставался на одну или несколько ночевок. Когда же собаке надоело общество, она самостоятельно выходила на поверхность и бежала к сельпо кланчить вкусняшки. Нагулявшись, она всегда возвращалась к хозяину<sup>3</sup>.

В городе Березовском Кемеровской области стоит памятник собаке Ляльке. Остромордая, вислоухая, коротколапая дворняжка рыжеватого окраса, которую подкармливали работники шахты «Первомайская», в какой-то момент решила пойти с ними в шахту. С тех пор более 15 лет она совершенно добровольно спускалась в забой на глубину около 300 м, не пропустив ни одной смены. И собака действительно любила находиться под землей. Она охотилась за крысами, предупреждала людей об опасности, выводила на поверхность шахтеров с отказавшими фонарями... Шахтеры считали Ляльку членом бригады и своим талисманом. Собака прекрасно ориентировалась под землей, знала все выходы на поверхность. После смерти собаки горняки добились разрешения похоронить ее на территории шахты [Иванова, 2014].

Хочется также вспомнить дворняг Московского метро, которым не мешают ни подземелья, ни толпы, ни шум поездов. Напротив, они прекрасно умеют пользоваться эскалаторами и даже электричками, доезжая до нужных им станций!

Всё вышперечисленное указывает, что подземная среда может быть хоть и необычна, но не экстремальна, и уж вовсе не враждебна для собаки.

И как тут ни упомянуть норных собак, так там и всяких прочих фокстерьеров? Эти малыши, похоже, воспринимают пещеру как большую-пребольшую нору, по которой они радостно будут носиться, прекрасно ориентируясь в темноте. Несколько особняком стоят собаки служебных пород. Если грамотно

ввести такого пса в подземную среду, то можно неплохо закалить, укрепить психику будущего охранника, спасателя, поисковика или просто верного спутника.

Участники спасательных работ в Никитах и наблюдатели тренировок кинологов вспоминают на Интернет-форуме «Caves.ru», что животные, впервые попавшие в пещеру, пребывали в полушоковом состоянии, собак банально трясло от страха. В течение первых минут сорока собаки практически полностью теряли способность ориентироваться, стараясь прижаться к любым встреченным людям<sup>4</sup>. И такое поведение, естественно, пагубно сказывалось на качестве поиска. А ведь если бы собаки были приучены к подземной среде заранее, все было бы совсем по-другому.

Конечно, все собаки индивидуальны. Как, впрочем, и все люди. И решать, надо или не надо тащить пса под

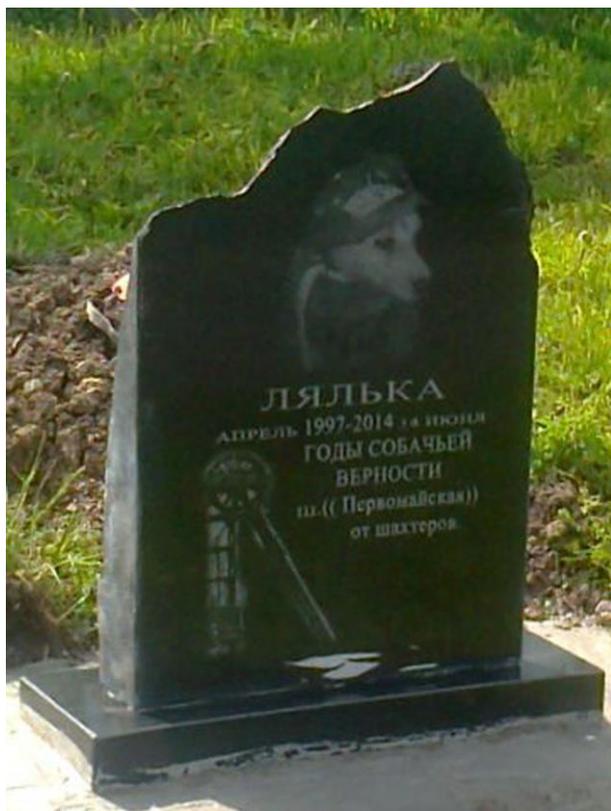
<sup>3</sup> Со слов С.СОМа (С.Б. Гусакова)

<sup>4</sup> Источник: Спасы в Никитах // Несчастные случаи // Caves.ru URL:<https://caves.ru/threads/Спасы-в-Никитах.6875/page-9>

Обновление: 27.02.2018 г.

землю, должен только его хозяин, хорошо знающий своего любимца. Но в любом случае, чего-то плохого или суперэкстремального в хождении собак по пещерам нет.

Разобравшись с «зачем» плавно переходим к «как». А именно: здесь я попробую дать несколько практических рекомендаций, как познакомить пса с Подземлей. Опираюсь я тут буду на свой личный опыт (из четырех собак, живших у меня дома, под землю ходили две, московская сторожевая и фокстерьер, а восточно-европейская овчарка, будучи пока еще щенком, сейчас как раз к пещерам приучается) и опыт некоторых своих знакомых. В честь моей московской



**Памятник собаке-горняку Лялке. Г. Березовский Кемеровской области. Фото сайта "Дай лапу!" URL: <http://daylapu.ru/news/2014/112.jpg> Обновление 28.02.2018 г.**

сторожевой Морры, в частности, была названа небольшая каменоломня в Камкинском (Жеребятьевском) овраге, в городском округе Домодедово, Московская область.

Итак, вы решились. Для первого знакомства лучше всего выбрать пещеру с горизонтальным входом, ну, в крайнем случае, наклонным. Из условно подмосковных посещаемых дыр мне приходят в голову только выработки Тульской области: Бяки, Казначеевские, Улайские, Араповский подземный монастырь... Есть дыры с горизонтальным входом и ближе к Москве, но те, кто о них знает, знают и так, а широкой публике не стоит «палить» координаты. Так, например, моя MC Морра начинала с Бяк, Араповки и Сокских штолен в Самаре. На четвертый свой раз, когда мы проводили метеорологические наблюдения в Араповском подземном монастыре, собака уже свободно курсировала между машиной на поверхности и нашей группой под землей. Входы в подавляющее большинство остальных подмосковных пещер представляют из себя колодцы или шурфы, а значит, в

этом случае, собаке нужно изготовить или приобрести некую спуско-подъемную обвязку – шлейку. Хорошо себя зарекомендовали шлейки производства фирмы Ruffwear® (США)<sup>5</sup> и их китайский аналог Black Doggie. Можно изготовить и самодельную обвязку, например, из автомобильных ремней безопасности и подходящих строп. Именно в такой обвязке спускалась в пещеры моя московская сторожевая. Независимо от того, используется фабричное или самодельное изделие, обвязка должна полностью охватывать грудь и плечевой пояс собаки, обеспечивать поддержку живота, однако, оказывая на него минимальное давление. Точка крепления карабина должна располагаться на спине в



**Малину Джонни проходит узость в Съяновской каменоломне. Фото из архива Д.И. Гаршина**

районе плеч собаки или чуть дальше их, чтобы обеспечивать подъем с небольшим креном назад.

Приучать к подобной шлейке стоит постепенно. Для начала регулярно надеваем ее на собаку, даем привыкнуть. Мои MC и ВЕО привыкли практически сразу и не пытались сорвать с себя систему. Но тут все индивидуально, и процесс привыкания может затянуться. После того, как ношение шлейки перестает создавать дискомфорт, начинаем пробно вывешивать

<sup>5</sup>Наилучшим образом себя зарекомендовали следующие изделия: шлей Ruffwear® DoubleBack™ Harness URL: <http://ruffwear-russia.ru/shleja-ruffwear-doubleback-harness/>; шлей Ruffwear® Web Master™ Harness URL: <http://ruffwear-russia.ru/shleja-ruffwear-web-master/>; регулируемая нейлоновая шлейка Black Doggie (Китай) доступна в интернет-магазине Aliexpress, URL: <https://ru.aliexpress.com/item/Adjustable-Nylon-Quick-Fit-Reflective-Stitching-Dog-Harness-For-Large-Dogs-Black-Soft-Training-Vest-Pet/32821322365.html?shortkey=bqiaeaYR&addressstype=600> Обновление: 27.02.2018 г. Изделия использовались для спуска/подъема собак пород хаски, малинуа, восточно-европейская овчарка.

собаку на деревьях или прочих подходящих перекладинах. Подвешиваем, успокаиваем, гладим, спускаем, хвалим, даем вкусняшку. Ничего сложного, все интуитивно и понятно. Главное, не вызвать чувство отторжения к подъему у собаки. У своих МС и ВЕО я заметил, что в момент подъема, когда все лапы отрываются от земли, собака обвисает, как кошка, схваченная за шкурку, и шевелится у нее одни лишь глаза. Хотя другие мои знакомые, спускавшие своих собак в Кошачий лаз Съяновской каменоломни, отмечали, что каждый раз собаки упираются, сопротивляются попыткам спустить их в пещеру. Однако же, достигнув дна, они быстро успокаиваются и идут дальше вслед за хозяевами<sup>6</sup>.

И все же, лучше провести первое знакомство с подземлей в пещере с горизонтальным входом, в максимально позитивной обстановке. Лучше всего, чтобы собака в нору вошла сама. Для этого стоит пропустить вперед какого-то члена группы, чтобы она видела – люди туда идут, там безопасно. Можно попробовать заманить пса вкусняшкой. Но это все теория. На практике в первый раз и МС, и ВЕО мне приходилось подталкивать в темноту, естественно, не спуская с поводка. Впервые же самостоятельно московская сторожевая Морра зашла лишь в Сокские штольни (ее третья пещера), испугавшись начавшегося невдалеке салюта и, видимо, сочтя, что в пещере безопаснее.

Неплохой идеей будет приучить собаку ходить в специальном комбинезоне или хотя бы надевать на нее свою старую футболку. Делается это не для собаки, а скорее для хозяев. Ведь, как все мы знаем, под землей сыро и грязно. И вся эта грязь, если не принимать определенных мер, может оказаться в наших домах и квартирах. Но при зимних забросках стоит учитывать, что отсыревшая под землей футболка может привести к простуде, поэтому по выходу на поверхность она должна быть незамедлительно снята! А вот вешать на собаку фонарик – и даже светящийся ошейник – идея,



*Малинуа Джонни проходит узость в Съяновской каменоломне. Фото из архива Д.И. Гаршина*

однозначно плохая. Обычно пес держится освещенной зоны вокруг хозяев, на которую и ориентируется. Имея же собственный источник света, он может убежать и потеряться. Тем более, что, как я расскажу ниже, для ориентирования в темноте свет собаке не так уж и необходим.

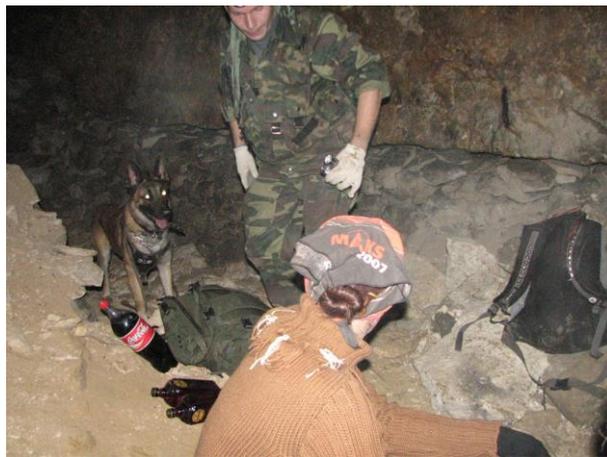
Первые минуты под землей для собаки – это стресс. Новые запахи, новые условия распространения звука, темнота – все это сваливается на нее, выбивая из привычной колеи. Но рядом хозяин. Он и успокоит, и угостит вкусным, и погладит, и позовет-подтолкнет в правильном направлении. В группе стоит также в это время поддерживать позитивную обстановку, избегать ругани.

В принципе, на этом все. Через час можно пробовать спускать собаку с поводка. Скорее всего, пес будет держаться зоны, освещенной фонарями, и не будет далеко убегать от хозяина.

В каком возрасте лучше начинать знакомиться с Подземлей? Свою МС я впервые взял в пещеру, когда ей было где-то 8 месяцев. Это была уже крупная собака, с вполне сформированным мировосприятием. И ей было очень страшно, она упиралась всеми четырьмя лапами. Но раз на третий дело пошло. И после я уходил под землю, не оглядываясь на нее, потому что знал, что она обязательно последует за мной. Реально, лучше начинать первые знакомства с пещерами месяцев с трех-четырех. Детское любопытство и пластичная психика помогут справиться с первым стрессом. А само путешествие по подземелью вряд ли будет сложнее обычной прогулки – ведь многие глыбы завалов щенок может просто обойти, а то, что для нас узкие пригнуться. Определенную сложность представляют завалы крупных глыб. Здесь щенку необходимо помогать, ведь даже полметра для него – пока еще серьезная высота, которая может вызывать страх.

А вот с фокстерьером проблем не было. Засунув собачку себе под куртку и спустив ее впервые под землю, моя, тогда еще будущая, жена обнаружила, что собака с первых минут испытала дикое радостное возбуждение. Она чувствовала себя в этой норе как дома, начала охоту на крыс, и сразу стало понятно – собаке тут нравится!<sup>7</sup>

Но вот прошли первые страхи, утерлись собачьи слезки, а сама она провела под землей многие дни и



*Малинуа Джонни в шпуре Съяновской каменоломни. Фото из архива Д.И. Гаршина*

часы бесчисленных походов и экспедиций, повидала множество разных пещер. Как она будет себя вести?

Я приучал своих собак ходить со мной без поводка, и, похоже, они ценили оказанное им доверие. У собак прекрасная память пути. Поэтому, пройдя несколько раз по одному и тому же маршруту, они даже в полной

<sup>6</sup> Сообщение Г.Творуна (Манула)

<sup>7</sup> Сообщение Ю.В. Гаршиной (Rasta)

темноте способны, опережая хозяина, убежать на выход или на постоянную стоянку, если поймут, что хозяин движется туда. Так, фокстерьер АКМ, набравшись подземного опыта, научилась различать стоянки и места Съяновской каменоломни по названиям и по команде хозяйки убежала вперед по темным штрекам, а после ждала ее в указанном месте.

Как они находят путь во тьме? Наверное, каким-то чувством, которого мы, люди, уже лишились. Я, например, считаю, что здесь им помогают усы-вibrиссы, улавливая переотраженные от стен и завалов колебания. Но факт остается фактом. В темноте собака бежит, не спотыкаясь, безошибочно находя нужные ей места. Но все же, большую часть времени мои псы проводили, бегая не далее, чем в 20 м от меня, то есть в прямой видимости, в освещенной зоне.

В каменоломнях собака в состоянии отличить стоянку от проходных залов и штреков. И в пределах стоянки она гадить не будет. Конечно, бывают и сбои – так, в большом зале куча может появиться в углу, куда никто давно не заходил. Но правило «не гадить в логове» для собаки быстро становится нерушимым.

А вот кучку за собакой лучше убрать или хотя бы присыпать камнями. Кучка-то, конечно, разложится, скорее всего, даже быстрее, чем за неделю. Однако в непроветриваемом пространстве она будет долго исторгать неповторимый аромат, как и тот, кому не повезет в нее вляпаться.

А еще для собаки стоит захватить отдельный коврик-пенку. Даже не приученная к «месту» собака быстро поймет, что на пенке лежать теплее, чем на голой породе. Но не стоит ждать, что верный пес во время ночевки будет спать рядом с хозяином. Моя МС,

например, всегда выбирала высшую точку стоянки, на которой и заступала на ночное дежурство, плотно закрыв глаза, но все же наострив уши. И подрастающая овчарка тоже, кажется, начинает действовать так же.

Даже спокойная и дружелюбная к людям, привыкшая к разным компаниям, моя собака всегда охраняла тех, кто находится вокруг нее от людей, пришедших на стоянку или просто встреченных в штреке. Даже от хозяина, если он незаметно отлучился и вернулся через несколько минут. Любой появившийся из темноты будет нещадно облаян. Видимо, в условиях подземных коридоров звук и запах распространяются совсем не так, как на поверхности, а визуальная картинка и вовсе возникает внезапно. Так что встреча с людьми в штреке для собаки, похоже, всегда немного неожиданна.

Ну вот, собственно, и все, что можно сказать о путешествиях по пещерам с собаками. Крепких вам сводов, прямых штреков и большой подземной удачи тем, кто отважился взять своего любимца с собой под землю!

Г. Ступино, 27.02.2018 г.

#### Литература

Иванова А. Памятник Ляльке. Дворняга 16 лет проработала на шахте «Первомайская» // "Аргументы и Факты" № 30 23/07/2014

Гаршин Д.И., Гаршина Ю.В. Стихийный спелеотуризм в Подмоскowie // Туризм в глубине России: сб. тр. IV Всерос. науч. семинара (24-28 июля 2016 г.) / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2016

---

## ПЕЩЕРЫ ГУБАХИНСКОГО СПЕЛЕОПОДРАЙОНА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ГЕРАСИМОВА И.Ю., ШВЕЦОВА О.О., ЗАВОРОХИН А.Ф., ЧИРКОВ Е.М.  
г. Пермь, ПКС

В 2018 г., в рамках инвентаризации пещер, проведены исследования в Губахинском спелеоподрайоне. Изучаемая территория входит в состав одного из пяти подрайонов Кизеловско-Яйвинского спелеологического района Средней спелеологической области Западно-Уральской спелеологической провинции (Пещеры Урала и Приуралья, 1992).

Условные границы спелеорайона в широтном направлении проводятся по тектоническим нарушениям, определяющих пределы Западно-Уральской внешней зоны складчатости, в меридиональном – по водоразделам, ограничивающим область питания и разгрузки поверхностных и подземных вод бассейна р. Косьва от дамбы Широковской ГЭС до устья р. Вива.

По геотектоническим условиям карст подрайона относится к горно-складчатому типу (Катаев В.Н. и др., 2013), по литолого-фациальным - к карбонатному, с высокой интенсивностью.

В справочнике "Перечень пещер Урала и Приуралья" (1992 г.) в пределах подрайона отмечено 76 карстовых пещер протяженностью 5 м и более. За прошедшие десятилетия к указанному количеству добавилось еще 12.

Наибольшее число карстовых форм (в т.ч. воронки, суходолы, поноры и т.д.) выявлено в линейных зонах литологических контактов и тектонических нарушений (Горбунова К.А. и др., 1992). В пределах подрайона основными разрывными нарушениями являются надвиги (Всеволодо-Вильвенский, Луньевско-Чусовской, Косьвинский) и взбросы (Мальцевский, Косогорский). К крупным складчатым формам относятся (с востока на запад): Шумихинская синклиналь, Косьвинская синклиналь, Главная Кизеловская антиклиналь, Косогорская синклиналь и Мальцевская антиклиналь.

Подавляющее большинство исследованных подземных карстопоявлений представляют собой классические

пещеры, образованные в результате расширения и преобразования первичных полостей в массивах растворимых

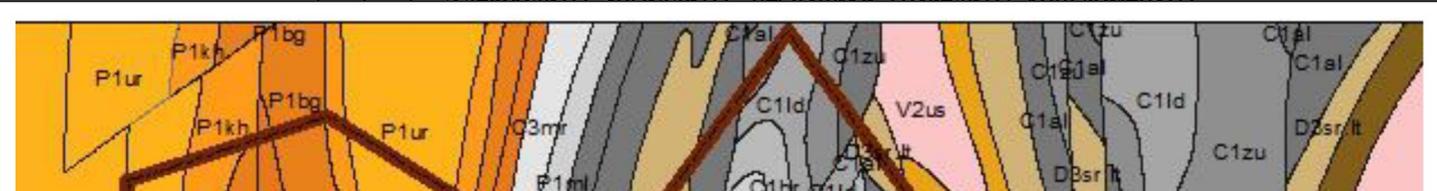
№	Название	Протяженность, м	Глубина, м	№	Название	Протяженность, м	Глубина, м
		по данным "Перечня пещер Урала и Приуралья", 1992, "Пещеры Поволжья", 2010, с дополнениями				по данным "Перечня пещер Урала и Приуралья", 1992, "Пещеры Поволжья", 2010, с дополнениями	
13	<i>Батарейная</i>	70			Надладейная 3	4	
38	<i>Безымянная</i>	15			Надладейная 4	3	
21	<i>Белой Горы</i>	60		15	<i>Наклонная 2 (Колесо)</i>	35	6
	Белой Совы	116	72	16	<i>Наклонная 3</i>	(5)	
	Верхняя	10		29	<i>Новогодняя Ладейная</i>	150	20
	Ветровая	5		33	<i>Обвальная (Максимовича)</i>	545	50
	ВИКС 1	12		6	<i>Параллельная</i>	355	49
37	<i>ВИКС 2</i>	5		23	<i>Песочная (Лисья)</i>	50	6
	ВИКС 3	3		39	<i>Пирамидная</i>	31	20
11	<i>Глиняная</i>	35	12	45	<i>Привокзальная</i>	52	10
24	<i>Губахинская (Дворцовая)</i>	18		46	<i>Привокзальная 2</i>	(5)	
17	<i>Губахинская (Шумкова)</i>	33	27		Провальная Ладейная	30	
	<i>Два Д</i>	12	10		<i>Проворова</i>	125	16
27	<i>Два Уступа</i>	345	68	32	<i>Российская</i>	1425	71
12	<i>Детский</i>	5	5	31	<i>Ручейная</i>	40	
34	<i>Дорожная</i>	15			Рябиновый	11	8
	Дубовая	15		35	<i>Снежная</i>	10	
25	<i>Еловая</i>	50	15		Собачья	5	
	Еловая Ледяная	(5)			Стародеревенская	(5)	
9	<i>Желтый Грот</i>	40	6		Студенческая	10	
	Желтый Понор	10			Сухой Костоватик 1	(5)	
4	<i>Затемненная</i>	7	6		Сухой Костоватик 2	(5)	
	Затурганская 2	5		5	<i>Сыпучая (Затурганская 1)</i>	30	
10	<i>Змеевик</i>	130	5	2	<i>Темная</i>	1825	117
	Золотой Каньон	170	49	20	<i>Труда</i>	20	
14	<i>Колючая (Наклонная)</i>	230	56	3	<i>У Темной</i>	77	28
	Косогорская 1	6			Углеуральская (Новоструева)	30	
	Косогорская 2	5			Усть-Костоватик 1	8	
	Костоватик	60	56		Усть-Костоватик 2	2	
	Костоватик 1	(5)		7	<i>Ух-Ты</i>	(5)	
	Костоватик 2	(5)		8	<i>Холодная (Правый Сапог)</i>	70	30
	Костоватик 3	(5)			Черная Дыра	(5)	
	Косьвинская	4		36	<i>Шоколадная</i>	170	23
47	<i>Косьвинская (Аэродромная)</i>	136	60	28	<i>Шумихинская (Второй скалы)</i>	20	
48	<i>Крупская</i>	12			Шумихинский	(5)	
26	<i>Куница</i>	150	47	30	<i>Щелевая</i>	20	
	Лагерная	4			Юбилейная 1	15	
42	<i>Ладейная 1</i>	160		1	<i>Юбилейная 2</i>	10	
43	<i>Ладейная 2 (Надладейная)</i>	103	7		Юбилейная 3	10	
41	<i>Левый Сапог (Черная)</i>	70	23		Юбилейная 4	5	
40	<i>Летучих Мышей</i>	34			Юбилейная 5	10	
22	<i>Лисья нора</i>	(5)			Юбилейная 6	7	
19	<i>Мариинская</i>	950	55		Юбилейная 7	15	
18	<i>Надежда (Мусорная)</i>	80	10		Итого: количество - 88	8527 м	
44	<i>Надладейная 2</i>	42			<i>Итого, с учетом работ 2018 г: количество - 50</i>	7887 м	

горных пород при химическом и механическом воздействии подземных вод.

Вместе с тем, несколько карстовых форм, без проведения специализированных работ, не попадают под классификацию "пещеры", как естественной подземной полости, доступной для проникновения человека,

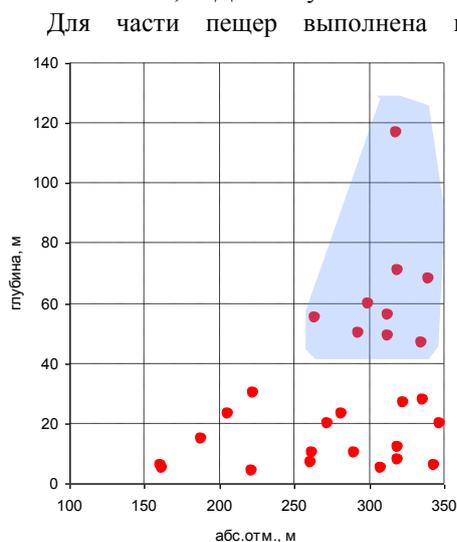


СИСТЕМА ОТДЕЛ		ярус	горизонт		
НЕОГЕНОВАЯ		N <sub>2</sub>	"Верхняя" красноцветная толща - глины гидрослюдистые, в основании пески полимиктовые, галечники (5 м)		
		N <sub>1</sub>	Глины каолинит-гидрослюдисто-монтморрилонитовые, пески кварцево-кремнистые, песчаники (30 м)		
ПЕРМСКАЯ	ПРИУРАЛЬСКИЙ	кунгурский	саранинский	P <sub>1ur</sub>	Урминская серия. Алевролиты, аргиллиты, песчаники с прослоями и линзами конгломератов, гравелитов, известняков и мергелей (до 1200 м)
		аргинский	саргинский		
			иргинский		
	сакмарский	бурцевский	P <sub>1kh</sub>	Карпихинская толща. Известняки органогенно-обломочные, криноидно-мшанковые, органогенно-фораминифоровые, неравномерно окремненные, мергели, известняки глинистые (50 - 120 м)	
		тастубский	P <sub>1bg</sub>	Белогорская толща. Известняки окремненные, кремни, доломиты (до 270 м)	
	ассельский	пиханский	P <sub>1ml</sub>	Мальцевская толща. Доломиты, известняки органогенные (до 160 м)	
		холодноложский			
	СРЕДНИЙ ВЕРХНИЙ	гжельский	C <sub>3mr</sub>	Мортуцкая толща. Доломиты, известняки, известняки доломитизированные (100 - 220 м)	
					касимовский
		московский	C <sub>2kr</sub>	Кременская толща. Известняки и доломиты с прослоями мергелей, аргиллитов (200 - 300 м)	
башкирский					
серпуховский		C <sub>1br</sub>	Бражкинская толща. Доломиты, известняки и известняки доломитизированные (90 - 180 м)		
НИЖНИЙ	визейский	C <sub>1ld</sub>	Ладейнинская толща. Известняки и доломиты (90 - 220 м)		
		C <sub>1zu</sub>	Западноуральская свита. Песчаники, алевролиты, аргиллиты. В подошве известняки. Прослой каменных углей (90 - 210 м)		
	турнейский	C <sub>1kn</sub>	Кыновская толща. Известняки с редкими прослоями доломитов (до 400 м)		
		C <sub>1al</sub>	Алатауская толща. Известняки с прослоями аргиллитов, алевролитов, кремней (400 м)		
ДЕВОНСКАЯ	ВЕРХНИЙ	фаменский	D <sub>3sr-lt</sub>	Саргаевкая, доманиковая, золотихинская, губахинская и лытвинская свиты объединенные. Известняки с прослоями аргиллов, известняки битуминозные (до 250 м)	
					франский
	СРЕДНИЙ	живетский	D <sub>2ps+kn</sub>	Пашийская и кыновская свиты объединенные. Известняки, известняки битуминозные, аргиллиты известковистые, песчаники кварцевые, аргиллиты. В основании оолитовые железные руды (15 - 120 м)	
		эйфельский	D <sub>1tk-D<sub>2kn</sub></sub>	Такатинская, ваянштинская, койвская, бийская, афонинская, чувовская, чеславская, пашийская и кыновская свиты объединенные. Известняки песчанистые, известняки доломитизированные битуминозные, песчаники, аргиллиты, алевролиты. В основании гравелиты и конгломераты кварцевые (более 280 м)	
НИЖНИЙ	эмский	D <sub>1tk</sub>	Такатинская свита. Песчаники, гравелиты, конгломераты, алевролиты, аргиллиты (до 170 м)		
ВЕНД		V	Алевролиты, аргиллиты, песчаники, гравелиты, конгломераты		



Отметим также, что пещеры Белой Совы, Желтый Поносор, Затурганская -2, Золотой каньон, Провальная Ладейная, Сухой Костоватик -1 и -2, Углеуральская не исследованы (входы засыпаны, замкнуты, завалены). Также авторами не найдены пещеры Верхняя, Ветровая, Дубовая, Костоватик, Костоватик -1, -2, -3, Косьвинская, колодец Рябиновый, Черная дыра, Юбилейные -1, -5, -6 и -7.

Наибольшее количество подземных карстовых форм приурочено к химически чистым серпуховским (нижнекаменноугольным) известнякам, хотя по величине средних морфометрических показателей доминируют полости, заложенные в карбонатных отложениях среднего и верхнего отделов каменноугольной системы. Мощность литологически чистых серпуховских карбонатных пород здесь достигает 180 м, а мощность перекрывающих их средне- и верхнекаменноугольных отложений (обладающих глинистостью, кремнистостью или битуминозностью) может доходить до 520 м, что при благоприятных условиях способствует их карстованию в значительном интервале глубин. Главным базисом эрозии спелеоподрайона является уровень р. Косьва с абсолютными отметками 154 - 157 м, что, с учетом отметок входов изученных пещер (161 - 351 м) позволяет прогнозировать максимальные величины подземной закарстованности до 194 м (глубина п. Темная - 117 м, п. Российская - 71 м, п. Два Уступа - 68 м и т.д.).



Для части пещер выполнена полуинструментальная топографическая съемка, с использованием модифицированного (дополненного цифровым компасом) дальномера Leica DistoX310, в результате обработки материалов которой получены планы, развертки и 3D-модели (п.п. Российская, Темная, Обвальная, Мариинская и др.).

Несмотря на то, что Губахинский спелеоподрайон считается одним из наиболее изученных и исследованных из подрайонов Западно-Уральской спелеологической провинции, возможность открытия новых пещер здесь по-прежнему велика (что подтверждается результатами наших работ), особенно в пределах отдаленных от промышленных и поселковых центров участков. При этом, наиболее интересными являются крылья крупных структур (Косьвинской и Косогорской синклиналей) в пределах линейно вытянутых областей выхода на поверхность карбонатных каменноугольных отложений.

Зависимость глубины развития карстовых полостей от абсолютных отметок рельефа поверхности.

\*Протяженность пещеры, топосъемка которой не проводилась, принята за 5 м и взята в скобки.

Возраст вмещающих пород	Количество	Протяженность, м		Глубина, м	
		суммарная	средняя	суммарная	средняя
P <sub>1</sub>	2	75	38	30	15
C <sub>3</sub>	2	1899	950	145	73
C <sub>2</sub>	11	1323	120	266	24
C <sub>1</sub>	33	4577	139	438	13

Дополнительным фактором является зависимость глубины развития карстовых полостей от абсолютных отметок рельефа поверхности, показывающая, что наибольшие величины подземной закарстованности приурочены к альтитудам 260 м и более.

Необходимо также отметить, что в процессе исследований, в дополнение к поисковым работам, намечился следующий ряд задач:

- выполнение цифровой топографической съемки пещер, в которых подобные работы не проводились или проводились давно, с использованием некачественных инструментов и/или не были опубликованы;
- проведение специальных работ в привходовых частях ряда известных и посещаемых пещер, которые в противном случае рискуют быть утраченными (п.п. Батарейная, Куница, Левый Сапог, Пирамидная, Щелевая).

В заключение хотим поблагодарить всех тех, кто помогал в начинаниях - консультировал, поддерживал в минуты колебаний, помогал добраться до объектов работ, обеспечивал походный быт на поверхности и в ПБЛ, принимал участие в поисковых исследованиях и топографической съемке. СПАСИБО!!!

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляева Г.Л. Минералогические особенности пещеры Лисьей пещеры. Пещеры. Вып. 25-26. Пермь, 1999. С. 171 - 172.
  2. Валуйский С. В., Родионов В. В., Евдокимов С. С. Пещеры Пермской области. Пещеры. Вып. 22. Пермь, 1990. С. 23 - 34.
  3. Валуйский С.В. Обвальная пещера. Пещеры. Вып. 17. Пермь, 1978. С. 50 - 53.
  4. Валуйский С.В., Белокрыс И.А. Пещера Российская (Обвальная-2). Пещеры. Вып. 20. Пермь, 1986. С. 113.
  5. Васюков В.С., Попов С.З., Шумков В.М. Наклонная и Ладейная пещеры в окрестностях г. Губахи Пермской области. Пещеры. Вып. 1. Пермь, 1961. С. 5 - 9.
  6. Геологические памятники Пермского края: Энциклопедия / под общ. ред. И.И.Чайковского. Горный институт УрО РАН. Пермь, 2009. 616 с.
  7. Горбунова К.А., Андрейчук В.Н., Костарев В.П., Максимович Н.Г. Карст и пещеры Пермской области. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1992. 200 с.
  8. Катаев В.Н., Максимович Н.Г, Мещерякова О.Ю. Типы карста Пермского края / Вестник Балтийского федерального университета им. И.Канта. Вып. 1. Изд-во Балт. фед. ун-та, 2013. С. 56 - 66.
  9. Мичкова Г.Л., Нуртдинова Р.Б. Пещера Темная. Пещеры. Вып. 21. Пермь, 1988. С. 127 - 128.
  10. Пещеры Поволжья, Урала и Приуралья. Статистический справочник. Набережные Челны: НГПИ, 2010. 71 с.
  11. Пещеры Урала и Приуралья. Перечень по состоянию на 1.01.1992. Составители: Лавров И.А., Андрейчук В.Н. Чусовская тип-фия упр. печати и масс. инф-ции Пермского облисполкома. Пермь, 1992. 76 с.
  12. Родионов А.В., Валуйский С.В., Зарницын Ю.А., Назаров А.А. Пирамидная пещера. Пещеры. Вып. 17. Пермь, 1978. С. 119 - 120.
  13. Спелеологический бюллетень. Вып 1. Молотов, 1947. С. 12 - 17.
  14. Шумков В.М. Губахинская карстовая шахта. Пещеры. Вып. 5(6). Пермь, 1965. С. 156.
  15. Шумков В.М. Пещера Темная. Пещеры. Вып. 5(6). Пермь, 1965. С. 53 - 55.
- Схема соотношения дочетвертичных отложений (Губахинский подрайон, по материалам ГГК-1000/3)

## БЕЗОПАСНОСТЬ

### ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ КЛУБ СПЕЛЕОЛОГОВ "СУМГАН"

Константин Б.Серафимов  
<http://www.soumgan.com>

#### АНАЛИЗ АВАРИЙ

##### при применении СРТ в СССР за период с 1986-1990 годы

Комиссией безопасности клуба спелеологов "Сумган" произведен учет и анализ известных нам аварий, произошедших при применении СРТ - техники одной опоры, в СССР за период 1986 - 1990 годы.

Всего зафиксировано 86 аварий, в которых получили травмы разной степени тяжести 15 спелеологов.

Столь значительное количество аварий за небольшой, в общем-то, период времени объясняется следующими причинами:

1. В число аварий включены **не только** случаи, повлекшие за собой сколько-нибудь существенные последствия, повлиявшие на здоровье людей или приведшие к реальным падениям, срывам и т.п., но и инциденты, по сути своей создавшие реальную угрозу безопасности и жизни спелеологов - такие как потертости веревки, падение камней и транспортных мешков в результате неверных действий участников.

Такой подход является единственно верным в процессе изучения тактико-технических возможностей достаточно новой для СССР техники.

2. Был проведен доскональный учет всех без исключения происшествий с членами клуба "Сумган", что возможно сделать на базе одного коллектива, заинтересованного в результатах исследований. Число же инцидентов с членами других групп, возможно, и не полностью нам известных, весьма невелико - нет информации.

Следует учесть, что к настоящему моменту времени только начинается освоение СРТ такими коллективами как томский "Стикс", алма-атинский "АГСС", "Икар" и "Плутон", целиноградский "Лабиринт", актюбинский клуб "Азия", перовский клуб (Москва), ижевский клуб "Иж-спелео", сочинская спелеосекция, каунасский спелеоклуб, грузинский спелеоклуб.

Таким образом, большое число зафиксированных аварий ни в коей мере не является показателем повышенной аварийности, заложенной в самой технике, но характерно для периода исследования ее возможностей, сопряженного с такими трудностями, как малый опыт в применении техники и слабая проработка новых типов специального снаряжения, которое, в отсутствие фирменного, приходится изготавливать самостоятельно.

В то же время радует практическое отсутствие каких-либо серьезных инцидентов, связанных с разрушением веревок, что говорит о правильности сделанного ранее вывода о пригодности веревок отечественного производства для применения в СРТ.

Ниже приведен перечень аварий с кратким описанием происшествий, их причин и исходов.

**1. СЕНТЯБРЬ 1984 г. п. Напра.** Экспедиция межрегиональной спелеогруппы "Дельта".

Поломка карабина типа "Ирбис" при 1 спуске Р.Б. Данюнаса (г. Каунас) в К-40 над гротом "Рака" (-500м) в результате выворачивания его защелки спусковым устройством типа "каталка". Остался висеть над колодцем на крючке силовой скобы "Ирбиса", зацепившемся за "каталку". Заменял карабин спущенным сверху по рапели.

Причины: применение карабина, тем более без муфты, в качестве замыкающего беседку основного МР, неопытность в данной технике.

Без последствий.

**2. ИЮЛЬ 1986 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Поломка спуско-подъемного устройства при подъеме в "Большом" колодце у Н.В. Бердюгина в результате стачивания зубцов кулачка. Заменяли СПУ на зажим.

Причина: несовершенство СПУ.

Без последствий.

**3. ИЮЛЬ 1986 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Подвывих локтя правой руки у В.К. Кочетова в результате ушиба при проскальзывании из положения подъема способом "Дэд" по наклонной "катушке" выше "Сталактитовой трагедии".

Причина: спешка при подъеме, слабое владение техникой движения по наклонным колодцам, оплошность.

После оказания помощи - далее без последствий.

**4. АВГУСТ 1986 г. п. МЕЖЕННОГО, Зап.Кавказ.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Аюпов Ержан Амангельдыевич.

Падение в результате обрыва веревки с высоты 5-7 м ("Сумган"). Спускался с мешком снаряжения, упал на мешок.

Причина: спуск не по веревке для СРТ, а по висевшей в колодце чужой сильно изношенной веревке, без самостраховки, движение рывками с сильной динамикой.

Без последствий.

**5. АВГУСТ 1986 г. п. СНЕЖНАЯ, Зап.Кавказ.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Косинов Михаил Михайлович.

Микропадение в результате проскальзывания грудного зажима при подъеме способом "Дэд" в ледовой части.

Причина: стачивание насечки на кулачке зажима, конструктивное несовершенство (насечка вместо игл).

Ушиб и легкое растяжение голеностопных суставов обеих ног. В дальнейшем без последствий.

Случай в п. Меженного (см. ниже) является подтверждением высказанных положений, т.к. произошло разрушение веревки, не предназначенной для использования в качестве одинарной.

**6. АВГУСТ 1986 г. п. СНЕЖНАЯ, Зап.Кавказ.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Перетирание веревки в узле в промежуточном закреплении над "Кривым" колодцем.

Причина: несовершенство конструкции узловой подкладки - подкладка просто подкладывалась под узел, но не крепилась вокруг него, в результате чего узел сбивал подкладку в сторону и ложился на скалу. Устранение повреждения. Без последствий.

**7. АВГУСТ 1986 г. п. СНЕЖНАЯ, Зап. Кавказ.** Международная экспедиция "Сумган" - "Алеко Константинов" и "Академик", София, Болгария.

Обрыв дна у транспортного мешка со снаряжением у болгарского спелеолога Ф. Филипова ("Академик") при спуске по ледовой части над г. "Гвоздецкого". Около 20 кг снаряжения пролетело мимо стоявшего ниже на глыбе над "Кривым" колодцем вторым болгарским спелеологом Р. Стояновым ("Алеко Константинов").

Причина: чрезмерная нагрузка взятого напрокат у старо-оскольских спелеологов транспортного мешка, некачественная вшивка дна.

Без последствий.

**8. АВГУСТ 1986 г. п. СНЕЖНАЯ, Зап.Кавказ.** Международная экспедиция "Сумган" - "Алеко Константинов" и "Академик", София, Болгария.

Попадание камня около 150 г, сброшенного с камнеопасной полки после снежной катушки, идущей со дна входного колодца, болгарским спелеологом Ф. Филиповым ("Академик"), в грудь шедшего следом и находившегося на перестежке над г. "Гвоздецкого" К.Б. Серафимова ("Сумган").

Причина: неосторожность первого в двойке, организация промежуточного закрепления в сужении колодца над з. "Гвоздецкого", так что находившийся в пункте перестежки даже услышав команду "камень!", не смог уклониться за выступ стены - маятником его качнуло в проход. Без последствий.

**9. СЕНТЯБРЬ 1986 г. п. СНЕЖНАЯ, Зап. Кавказ.** Международная экспедиция Адлер - Варна.

Падение и рассыпание мешка со снаряжением в ледовой части, попадание выпавшего из мешка примуса в ниже идущего участника из Адлера.

Причина: неправильные пристежка и завязывание мешка.

В результате перелом руки участника, который заслонился от падающего примуса. Выход на поверхность с помощью товарищей.

-----  
1987 год

**10. МАРТ 1987 г. п. ТОРГАШИНСКАЯ, Зап.Саян.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Поломка МР на беседке при спуске из грота "Снежный" в грот "Жуткий треугольник" у Е.Н. Курмангалиева в трех метрах от дна у промежуточного закрепления.

Причина: конструктивная ошибка при изготовлении МР, в результате которой муфта неравномерно входила в резьбовое зацепление с концами силовой скобы МР, что послужило причиной вырывания наиболее слабого конца скобы из муфты.

Спуск с помощью товарищей в грот. Без последствий.

**11. МАРТ 1987 г. п. ТОРГАШИНСКАЯ, Зап.Саян.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Поломка МР на беседке при начале подъема из "Большого" грота у В.Г. Фитисова.

Причина аналогична предыдущему случаю.

Замена МР. Без последствий.

**12. МАРТ 1987 г. п. ТОРГАШИНСКАЯ, Зап.Саян.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Раскрывание обоймы ФСУ типа "Петцль Стоп" при спуске во входной колодец у Б.Б. Алексеенко ("Сумган").

Причина: неопытность, неаккуратное закрывание стоппера после перестежки через промежуточное закрепление.

Спуск в аварийном положении стоппера до следующего крюка, устранение неисправности. Без последствий.

**13. МАРТ 1987 г. п. ТОРГАШИНСКАЯ, Зап.Саян.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Случай, полностью аналогичный предыдущему, происшедший при спуске в тот же колодец С.С. Шалыги.

Причины те же.

Без последствий.

**14. МАРТ 1987 г. п. ТОРГАШИНСКАЯ, Зап.Саян.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Падение транспортной емкости с водой при спуске в "Большой" грот Б.Б. Алексеенко.

Причина: выстегивание карабина репшнура, на котором производилась транспортировка. Стоявший внизу В.Г. Фитисов был в зоне возможного падения, но емкость упала в стороне.

Без последствий.

**15. МАРТ 1987 г. п. ТОРГАШИНСКАЯ, Зап.Саян.** Экспедиция спелеоклуба "Сумган".

Падение транспортного мешка с веревками при подъеме Б.Б. Алексеенко из г. "Жуткий треугольник".

Причина: отстегивание от транспортного репшнура. Ниже на подъеме находился В.К. Кочетов, но, благодаря вовремя поданной команде и грамотно сделанной навеске, он успел отойти в сторону от линии падения мешка. Без последствий.

**16. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София, НРБ.

Падение транспортировочной емкости с продуктами при спуске В.В. Каролихина ("Сумган") в колодец к гр. "Земляничный".

Причина: отвинчивание резьбовой крышки емкости, за которую производилось закрепление.

Без последствий.

**17. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София.

Падение транспортного мешка с веревками с высоты около 50-и метров на палатку базового лагеря в зале АН УССР (-650м) при подъеме Е.А. Аюпова ("Сумган") по второй ступени "Большого" колодца.

Причина: неправильно завязанный "прямой" узел на транспортировочном шнуре, который развязался от пульсирующих нагрузок, небрежность транспортирующего.

Последствия: ушиб кисти руки С. Хаджинастасова ("Академик"), ушиб левого бедра Л.Г. Серафимовой ("Сумган"), множественные разрывы селезенки, закрытый перелом левой лобковой кости Ф. Филипова ("Академик").

Транспортировочные работы по подъему Ф. Филипова на поверхность в течение двух суток с помощью узбекских и ашхабадских спелеологов. Оперативное удаление селезенки в Самарканде. В дальнейшем без угрожающих жизни последствий.

**18. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София, НРБ.

Загорание каски при спуске в 60-метровый колодец над ПБЛ "350" у Л.Г. Серафимовой ("Сумган").

Причина: соскакивание разогретого и размягченного шланга ацетиленовой лампы, загорание газа в шланге, далее загорание каски.

Огонь потушен с помощью находившегося на одну перестежку ниже К.Б. Серафимова.

Без последствий.

**19. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София, НРБ.

Перетирание веревки в верхней части 60-метрового колодца перед ПБЛ -300.

Причина: возникновение трения вследствие ликвидации промежуточных закреплений для транспортировки пострадавшего Ф. Филипова. После подъема пострадавшего навеска не была восстановлена, по ней производился подъем участников, в результате 11-мм французская веревка "Беал" получила серьезные повреждения.

Без последствий.

**20. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София, НРБ.

Обрыв дна транспортировочного мешка с веревками, выпадение всего содержимого при подъеме Л.И.Шмидта ("Сумган") выше "Земляничного" грота.

Причина: износ мешка.

Без последствий.

**21. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София, НРБ.

Виталий Рагозин, "Сумган".

Падение в результате потери контроля над ФСУ типа "решетка" при спуске во входной колодец К-14.

Причина: расфиксация ФСУ в момент отстегивания самостраховочного "уса" от основного закрепления на верху колодца, отсутствие самостраховки зажимом, неопытность.

Легкий ушиб правого бедра, кровоподтек. В дальнейшем без последствий.

**22. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София, НРБ.

Раскручивание муфты замкового МР на беседке у В.В.Каролихина ("Сумган"), на спуске в К-60.

Причина: слабое закручивание муфты из опасений, что потом не удастся раскрутить в подземном лагере; раскручивание муфты в результате воздействия на нее "консольки" беседки при движении.

Беседочный МР № 10 не разогнулся, что позволило на промежуточном закреплении в середине колодца выкачнуться на выступ и ликвидировать неисправность в экипировке.

Без последствий.

**23. ИЮЛЬ 1987 г. п. КИЕВСКАЯ, Кырк-Тау.** Международная экспедиция "Сумган" - "Академик", София, НРБ.

Раскручивание до полного открывания муфты замкового МР №10 на беседке у К.Б. Серафимова при подъеме на поверхность. Обнаружено во время раздевания после выхода.

Причины: слабая закрутка муфты, воздействие "консольки" беседки.

Без последствий.

**24. АВГУСТ 1987 г. п. ТИГИРЕК-2, С-3. АЛТАЙ.** Экспедиция спелеоклуба «Вертикаль»

Падение камня, сброшенного впереди идущим на подъеме из колодца К18 А. Палкиным на находящегося ниже на промежуточном закреплении Ю.Д. Бессергенева.

Причина: неосторожность ведущего.

Ушиб фаланги пальцев правой руки. В дальнейшем без последствий.

**25. СЕНТЯБРЬ 1987 г. Усть-Каменогорск.** Показательные выступления (тренировка) на автомобильном мосту через р. Ульба.

Ван Александр Сергеевич ("Сумган").

Падение с высоты 1,5-2,0 метров после разрушения тросовой петли диаметром 6 мм.

Причина: некачественная заплетка петли, отсутствие дополнительного закрепления.

Ушиб. В дальнейшем без последствий.

**26. СЕНТЯБРЬ 1987 г. Усть-Каменогорск.** То же мероприятие.

Расстегивание обоймы стоппера типа "Петцль Стоп" при спуске С.С. Шалыги ("Сумган") в результате неправильной заправки веревки.

Причина: невнимательность, малый опыт обращения со стоппером.

Без последствий.

**27. ОКТЯБРЬ 1987 г. Буковая поляна, хр. АЛЕК, З.Кавказ.** Всесоюзный семинар спелеоспасателей.

Расстегивание обоймы спускового устройства типа "Петцль Стоп" при отработке индивидуальных спасработ А.С. Ваном ("Сумган") и Л.П. Смирновой (Томск).

Причины: конструктивные недоработки, неправильное застегивание в процессе маневрирования. Оба - "пострадавшая" и спасатель остались на расстегнутом ФСУ без страховки и совершили на нем спуск на землю с высоты 3-4 м. Без последствий.

**28. НОЯБРЬ 1987 г. Скалодром г. Усть-Каменогорска, тренировка спелеоклуба "Сумган".**

Гвоздев Олег Владимирович.

Падение с высоты 3-4 метра в результате потери контроля над ФСУ типа "решетка" при переходе с подъема на спуск на учебной трассе.

Причина: неопытность, отсутствие фиксации ФСУ при перестежке, отстегивание самостраховки.

Без последствий.

-----  
1988 год

**29. ЯНВАРЬ 1987 г. п. АЛТАЙСКАЯ, Горный Алтай.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Раскручивание муфты до полного открывания замкового МР №10 у Ю.Д.Бессергенева при подъеме. Обнаружил в процессе снятия беседки перед узким предвходовым лазом.

Причины: слабая закрутка муфты, воздействие "консольки".

Без последствий.

**30. ЯНВАРЬ 1988 г. п. АЛТАЙСКАЯ, Горный Алтай.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Подпаливание веревки перил пламенем ацетиленовой лампы К.Б.Серафимовым при перестежке с перил на рапель на спуске из грота "Балконный". Услышав характерный треск и шипение испаряющейся с оплетки воды, спускающийся убрал пламя горелки в сторону.

Причина: неосторожность, нависание перил поперек колодца над головой - навеска не рассчитана на возможность такого инцидента.

Легкое оплавление оплетки. Без последствий.

**31. ФЕВРАЛЬ 1988 г. п. АЛТАЙСКАЯ, Горный Алтай.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Пантюхин Владимир Александрович.

Падение с высоты 12-14 м в результате полного отстегивания ФСУ и самостраховки при прохождении последнего промежуточного закрепления над гротом "АЛГУ".

Причина: применение для пристегивания ФСУ карабина без муфты, работа без самостраховки ведущим зажимом. При выстегивании самостраховочного "уса" от промежуточного закрепления пострадавший прижал животом карабин к карнизу, в результате чего В.А. Пантюхин остался висеть над колодцем на руках. Спуск-падение на руках по веревке.

Падение на мешок, с которым спускался. Ушиб колена. Поднимался сам.

В дальнейшем без последствий.

**32. ФЕВРАЛЬ 1988 г. п. АЛТАЙСКАЯ, Горный Алтай.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Падение глыбы от действующей ведущего Алексеенко Б.Б. при подъеме в камин "Гигантов". Внизу по трассе спуска находилась С.О. Красильникова.

Причины: небрежность ведущего, движение группой в камнепадном участке, слабое знание маршрута.

Глыба задела Красильникову по ноге. Без последствий.

**33. ФЕВРАЛЬ 1988 г. п. АЛТАЙСКАЯ, Горный Алтай.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Перетираие до сердцевины веревки в середине К-12 на спуске из гр. "Балконный".

Причины: веревка касалась стены над головой спускающегося при отходе его в самом низу колодца по катушке с поворотом вправо. Участники знали о точке трения из СРТ-описания, составленного предыдущей группой, но мер не приняли по небрежности. Без последствий.

**34. МАРТ 1988 г. п. Торгашинская, Зап. Саян.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Зависание на 4 часа Малькова В.Б. ("Сумган") при спуске по входному колодцу вследствие попадания в корем 2-х мешков (на 1-м трансрепе), неверно отрегулированного снаряжения (не затянут чересплечный ремень), потеря основного света, сбитого упавшим сверху снегом, неправильное встегивание решетки после перестежки из-за неопытности и растерянности.

Причины: малый опыт, нарушение техники работы.

Выведен из зависания подошедшим снизу К.Б. Серафимовым. Спускался далее сам.

Без последствий.

**35. МАРТ 1988 г. п. Торгашинская, Зап. Саян.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Спуск Серафимова К.Б. по входному колодцу на неправильно застегнутой беседке (незафиксирована пряжка). После обнаружения произведена блокировка беседки шнуром навису.

Причины: неосторожность.

Без последствий.

**36. МАРТ 1988 г. п. Торгашинская, Зап. Саян.** Экспедиция спелеоклуба «Сумган».

Спуск по входному колодцу Рьльского Ф.К. на незакрученном беседочном МР.

Причина: неосторожность.

Без последствий.

**37. Лето 1988 г. п. Солдатская, Крым.** Экспедиция спелеоклуба г. Каунас.

Разрушение отклоняющего закрепления при спуске Данюнаса Р.Б. - оттяжка скинула глыбу, за которую была закреплена.

Причина: неправильный расчет усилий на отклоняющее закрепление.

Без последствий.

**38. ИЮЛЬ 1988 г. п. Перовская, Зап. Кавказ.** Международная экспедиция Москва "Перово" - "Сумган" – Польский Альпийский Союз, Варшава.

Потеря света Косиновым М.М. ("Сумган") при подъеме по К-66. Удар камнем заклинил над огнем зажимку карбидного светильника, в результате невозможность зажечь ацетилен, отсутствие второго электросвета. Подъем без света в составе группы по К-66 и К-107 с преодолением 9-ти ПЗ.

Причины: выход из строя электросвета и не устранение этой поломки до начала подъема, отсутствие запасного света у остальных участников.

Без последствий.

**39. ИЮЛЬ 1988 г. п. Перовская, Зап. Кавказ.** Международная экспедиция Москва "Перово" - "Сумган" – Польский Альпийский Союз, Варшава.

Рыльский Федор Кузьмич ("Сумган").

Падение в К-18 (первый колодец после входной галереи) с самого его верха в результате нагружения незафиксированной решетки после выстегивания самостраховочного уса из ОЗ.

Внизу колодца падение остановлено коремом идущей к следующему отвесу веревки (сплошная навеска).

Причины: пренебрежение самостраховкой ведущим зажимом на спуске, невнимательность.

Легкий ушиб ступней, в дальнейшем без последствий.

**40. АВГУСТ 1988 г. п. Кутук-Сумган, Юж.Урал.** Международная экспедиция "Сумган" – Польша.

При подъеме по входному К-67 Серафимов К.Б. ("Сумган") обнаружил почти выпавший крюк системы ШКС промежуточного закрепления. Крюк выдвинулся из отверстия на треть, но нагрузку выдержал.

Причины: нарушение в конструкции крюка, приведшее к слабому его расклиниванию в отверстии. Невнимательность при забивке. Крюк заменен.

Без последствий.

**41. АВГУСТ 1988 г. п. Кутук-Сумган, Юж.Урал.** Международная экспедиция "Сумган" – Польша.

При подъеме по входному К-67 Хардикова С.М. ("Сумган") у последнего ПЗ разгибание замкового МР беседки вследствие раскручивания муфты.

Причины: самодельный МР, слабая муфта.

Удалось навису слегка закрутить муфту и закончить подъем.

Без последствий.

**42. АВГУСТ 1988 г. п. Кутук-Сумган, Юж.Урал.** Международная экспедиция "Сумган" – Польша.

После определенного числа циклов спуска-подъема дважды обнаружены дефекты сердцевины веревки, ранее скрытые под оплеткой.

Причины: веревки предварительно не были прокатаны в ФСУ.

Без последствий.

**43. СЕНТЯБРЬ 1988 г. Усть-Каменогорск.** Съемки учебного слайд-фильма по СРТ

Разгибание обоймы самодельного «Петцль Стоп» на скалодроме.

Причина: неправильное встегивание в карабин, слабые щечки самоделки.

Без последствий.

-----  
1989

**44. АПРЕЛЬ 1989 г. Москва.** Верхолазные работы (промальп).

Хардилов Сергей Михайлович ("Сумган").

Падение на 4-5 метров вследствие проскальзывания неправильно завязанного узла на ПЗ.

Причины: ошибка при навешивании.

Без последствий.

**45. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Сумган"- Катовицы, Польша.

Волдемар Стурна (Польша).

Падение вследствие разрушения крюка ОЗ. Зависание на дополнительном закреплении.

Причины: неизвестны.

Без последствий.

**46. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Сумган"- Катовицы, Польша.

Волдемар Стурна (Польша).

Падение с уступа 5 м на напарника по двойке Иманта вследствие расфиксации и проскальзывания ведущего зажима из-за попадания в него телефонного провода, в результате рывка зажим разогнулся.

Причина: мусор на трассе. Невнимательность.

Без последствий.

**47. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау,**

**Кырк-Тау.** Экспедиция "Сумган"- Катовицы, Польша.

Перетирание веревки на К-60 вследствие неправильной навески без ПЗ.

Причины: ошибка навешивающего.

Без последствий.

**48. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Сумган"- Катовицы, Польша.

Волков А.А. ("Сумган"), поднимая мешки концом рапели, выбрал ее наверх каскада уступов и не смог пробросить на место. Следующей двойке пришлось подниматься лазанием на 3-4-метровый уступ, чтобы добраться до веревки.

Причины: неосторожность.

Без последствий.

**49. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Сумган"- Катовицы, Польша.

Гусев И.М. ("Сумган", Москва). Ушиб колена при неуверенном переходе ПЗ на карнизе.

Причины: малый опыт при работе на одинарной веревке.

В дальнейшем без последствий.

**50. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Сумган"- Катовицы, Польша.

Свиштунов В.В. ("Сумган", Москва). Разрушение и падение в колодец самодельной карбидки.

Причины: недостатки конструкции.

Без последствий.

**51. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Падение транспортника на первом отвесе.

Причины: небрежность участника.

Без последствий.

**52. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Раскручивание замкового МР на беседке.

Причины: неизвестны.

Без последствий.

**53. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Разрушение крюка типа СПИТ московского изготовления на основном закреплении. Падение остановлено дополнительным закреплением.

Причины: брак крюка.

Без последствий.

**54. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Отказ ацетиленового светильника. Подъем с -250 м без света.

Причины: самоделка, небрежность участника.

Без последствий.

**55. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Разрушение бачка карбидки, облом штуцера.

Причины: несовершенство конструкции.

Без последствий.

**56. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Разрушение промежуточного закрепления на отвесе, выполненного из закладки. Падение остановлено верхним промежуточным закреплением.

Вероятная причина: расплетание тросика, закладка не найдена.

Без последствий.

**57. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Выстегивание грудного зажима (кроль) при подъеме на выходе из отвеса.

Причина: ошибка в навеске, неопытность участника.

Без последствий.

**58. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Отравление участника ацетиленом.

Причина: неумение работать с карбидкой.

В дальнейшем без последствий.

**59. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**

Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.

Падение транспортника на участника.

Причина: Не удержал второй участник.

Без последствий.

**60. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**  
Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.  
Зависание в кореме у ПЗ с 3-мя транспортниками.  
Причина: ошибка маневрирования.  
Без последствий.

**61. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**  
Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.  
Спуск участника до -600 м на незакрученном замковом МР беседки.  
Причина: невнимательность.  
Без последствий.

**62. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**  
Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.  
Повреждение веревки на К-60  
Причина: ошибка в навеске.  
Без последствий.

**63. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**  
Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.  
Повреждение веревки на К-18 в верхней части до -350 м  
Причина: ошибки в навеске.  
Без последствий.

**64. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**  
Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.  
Выстегивание грудного зажима (блочер) при подъеме на выходе из отвеса.  
Причина: ошибка в навеске, неопытность участника.  
Без последствий.

**65. ИЮЛЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**  
Экспедиция "Иж-спелео", рук. Решетников Сергей.  
Падение камня массой до 2 кг на 2-м отвесе.  
Причина: в результате движения первого участника на подъеме.  
Без последствий (не попал).

**66. НОЯБРЬ 1989 г. Скалодром Усть-Каменогорск.**  
Новаковская Галина ("Иж-спелео").  
Падение с зажатым в кулаке стоппером типа "Петцль Стоп" на 20-метровом отвесе. Падение остановлено через 4 м коремом у промежуточного закрепления.  
Причина: потеря контроля над спуском.  
Без последствий.

**67. ДЕКАБРЬ 1989 г. п. Снежная, Зап. Кавказ.**  
Экспедиция "Сумган" (Москва) - Бельгия.  
Разгибание замкового МР на беседке у Козлова В.Д. (Москва).  
Причина: некачественное снаряжение, не завинчена муфта.  
Без последствий.

**68. ДЕКАБРЬ 1989 г. п. Снежная, Зап. Кавказ.**  
Экспедиция "Сумган" (Москва) - Бельгия.  
Дидье Дихэв (Бельгия).  
Перелом бедра в ледовой части на -150 м в результате зависания на ПЗ со связкой мешков.  
Причина: неудачный маневр с грузом. В попытке приподняться использовал импровизированное стремя

из рапели. Стопа выскользнула из стремени, нога провалилась в петлю, мешки потянули назад, колено попало под карниз - в результате возникшего рычага и рывка сломано бедро.

Спасработы успешно проведены силами группы и длились 16 часов с момента происшествия.

**69. ДЕКАБРЬ 1989 г. п. Киевская, Кырк-Тау.**  
Экспедиция клуба "Плутоний", Алма-Ата.

Миляев Игорь.  
Падение в К-60 (-350 м) с высоты около 20 м.  
Причина: потеря контроля над ФСУ из-за ожога ладони (предположительно, так как пострадавший ничего не помнит).

Тяжелое сотрясение мозга, перелом пяточной кости. Потеря сознания в течение 3 суток, после чего транспортировочные работы силами группы в течение 12 часов на поверхность. Спущен в Ургут. Потеря памяти о событиях 5-7 суток с момента падения.

-----  
1990 год

**70. ЯНВАРЬ 1990 г. п. Осенняя, Зап. Кавказ.**  
Экспедиция клуба "Сумган".  
Попытка начать спуск на незакрученном замковом МР на беседке Волковым А.А. Вовремя заметили товарищи.  
Причина: невнимательность.  
Без последствий.

**71. ЯНВАРЬ 1990 г. п. Осенняя, Зап. Кавказ.**  
Экспедиция клуба "Сумган".  
Вспыхнул сорванный со штуцера шланг ацетиленовой горелки на каске у Вана А.С.  
Причина: неосторожные действия, слабая насадка шланга.  
Без последствий.

**72. ЯНВАРЬ 1990 г. п. Осенняя, Зап. Кавказ.**  
Экспедиция клуба "Сумган".  
Обрыв лямок транспортировочного мешка на отвесе с угрозой падения у Суртаева А.Н.  
Причина: износ шивки, неправильная подвеска мешка.  
Без последствий.

**73. ЯНВАРЬ 1990 г. п. Осенняя, Зап. Кавказ.**  
Экспедиция клуба "Сумган".  
Спуск до -200 м с самостраховочными усами из тонкой стропы (использовала трансреп) Тычины Е.А.  
Причина: неопытность. Заменяли, когда заметили более опытные товарищи.  
Без последствий.

**74. МАРТ 1990 г. Скалодром Усть-Каменогорск.** Тренировка спелеоклуба "Сумган".  
Рыльский Федор Кузьмич  
Легкий ушиб бедра камнем, сброшенным шедшим выше Токаревым К.Н. с высоты 10 м.  
Причина: неправильная учебная навеска, допускающая одновременное движение участников друг под другом.  
Без дальнейших последствий.

**75. МАРТ 1990 г. п. Кубинская, Зап. Саян.** УТП Всесоюзного семинара СРТ Красноярского ИПК.

Дважды выявлены дефекты сердцевины веревки после некоторого числа спуско-подъемов по входному К-25.

Причина: обычные дефекты рыбацкого фала.  
Без последствий.

**76. МАРТ 1990 г. Скалодром Усть-Каменогорск.** Тренировка клуба "Сумган".

Обнаружение аналогичных предыдущему случаю дефектов сердцевины веревки.

Причины: те же.  
Без последствий.

**77. АВГУСТ 1990 г. п. им. В.С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

Разрушение 2-х шлямбурных крючьев системы СПИТ московского производства в ПЗ при подъеме по К-107 у Куришко П.Н. (Новокузнецк). Без падения.

Причина: Брак крючьев - эксцентриситет внутреннего отверстия.

Без последствий.

**78. АВГУСТ 1990 г. п. им. В. С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

Разрушение шлямбурного крюка системы СПИТ московского производства в ПЗ при подъеме по К-107 у Шалыги С.С. ("Сумган"). Без падения.

Причина: аналогична предыдущему случаю.  
Без последствий.

**79. АВГУСТ 1990 г. п. им. В. С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

Разрушение шлямбурного крюка системы СПИТ московского производства в ПЗ примерно на -500 м при подъеме у Ледовских Г.В. ("Сумган"). Падение на 1,5-2 м остановлено веревкой от верхнего ПЗ. В результате маятникового рывка веревки о перегиб содрана оплетка на расстоянии около 0,5 м.

Причина: аналогична предыдущим случаям.  
Без последствий.

**80. АВГУСТ 1990 г. п. им. В. С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

Разрушение шлямбурного крюка системы СПИТ московского производства в ПЗ при подъеме у Хардикова С.М. ("Сумган").

Причина: аналогична предыдущим.  
Без последствий.

**81. АВГУСТ 1990 г. п. им. В. С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

Разрушение ПЗ из локальной строяной петле на отвесе над базой -600 м при подъеме Рыльского Ф.К. ("Сумган")

Причина: неправильно завязанный узел петли.  
Без последствий.

**82. АВГУСТ 1990 г. п. им. В. С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

Салимов Владимир. Керчь.

Падение в результате выскальзывания при лазании на распорах в 1 меандре на -650. Рана затылочной части головы.

Причина: использование строительной каски.

Оказана помощь участниками группы. В дальнейшем без последствий.

**83. АВГУСТ 1990 г. п. им. В. С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

Спуск по верхней ступени К-200 Параконного В. (Новокузнецк) через поврежденное место веревки (оплетка перетерта на 10-15 см по длине веревки в результате касания стены).

Причина: неправильная навеска, недооценка опасности спускающимся.

Веревка перевешена идущим следом К.Б. Серафимовым.

Без последствий.

**84. АВГУСТ 1990 г. п. им. В. С. Пантюхина, Зап. Кавказ.**

Экспедиция клуба "Сумган" с участием спелеологов Новокузнецка, Керчи, Феодосии, Вильнюса.

При спуске Параконного В. (Новокузнецк) сдвиг глыбы, за которую было сделано отклоняющее закрепление на -1300 м. В течение спуска глыбу удерживал Серафимов К.Б., после чего отклонение было перенавешено.

Причина: неправильный расчет усилий в отклоняющем закреплении.

Без последствий.

**85. СЕНТЯБРЬ 1990 г. п. Напра, Зап. Кавказ.** Уфимская экспедиция.

Раскручивание замкового МР (свердловской конструкции) на беседке у участника.

Причина: муфта не закручена до конца, так как резьба забила грязью.

Без последствий.

**86. СЕНТЯБРЬ 1990 г. п. Напра, Зап. Кавказ.** Уфимская экспедиция.

При подъеме участника по К-40 над гротом Рака мешками зацеплен конец рапели и поднят вверх. При падении конца вниз, запутался, не достигнув дна отвеса. Поднимавшаяся следом группа вынуждена была 5 часов дожидаться помощи сверху.

Причина: неосторожность.

Без последствий.

**ПРИЧИНЫ АВАРИЙ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ГОДАМ**

№ Причины аварий	по годам:								Всего
	84	85	86	87	88	89	90		
1. Поломка спуско-подъемного устройства	-	-	1	-	-	-	-	1	
2. Поломка беседочного мэйон рапида	-	-	-	2	-	2	-	6	
раскручивание его муфты до открывания	-	-	-	3	1	1	-	3	
3. Поломка карабина при использовании его вместо беседочного мэйона рапида	1	-	-	-	-	-	-	1	
4. Поломка ФСУ типа "стоппер Петцля"	-	-	-	4	1	-	1	6	
5. Работа в не застегнутой беседке	-	-	-	-	2	1	2	5	
5. Обрыв веревки	-	-	1	-	-	-	-	1	
7. Потертость веревки в узле	-	-	1	-	-	-	-	1	
8. Потертость веревки на отвесе	-	-	-	1	1	3	-	4	
9. Выявление дефекта веревки при работе	-	-	-	-	1	-	3	4	
10. Нарушение стабильности разрушение крюка	-	-	-	1	1	2	2	6	
11. Разрушение тросовой петли закрепления	-	-	-	1	-	-	-	1	
12. Развязывание узла в закреплении	-	-	-	-	-	-	-	1	
13. Падение глыбы сдернутой оттяжкой	-	-	-	-	1	-	1	2	
14. Падение камня	-	-	1	1	2	1	1	6	
15. Падение снаряжения из-за поломки	-	-	-	-	-	1	-	1	
15. Рассыпание транспортного мешка	-	-	2	1	-	-	-	3	
17. Падение транспортного мешка	-	-	-	4	-	2	1	7	
18. Падение из-за потери контроля над ФСУ	-	-	-	2	1	2	-	5	
19. Падение из-за выстегивания ФСУ с карабина	-	-	1	-	1	-	-	2	
20. Падение из-за неосторожности	-	-	1	-	-	1	-	2	
21. Падение из-за проскальзывания зажимов	-	-	1	-	-	1	-	2	
22. Длительное зависание с мешками в кореме	-	-	-	-	1	1	2	4	
23. Выбирание веревки перед следующей группой	-	-	-	-	-	1	2	3	
24. Возгорание каски, шланга карбидки	-	-	-	-	-	-	1	1	
25. Подпаливание веревки карбидной на отвесе	-	-	-	-	1	-	1	2	
26. Травма при неумелом маневрировании	-	-	-	-	-	1	-	1	
27. Выстегивание грудного зажима	-	-	-	-	-	2	-	2	
27. Прочие	-	-	-	-	-	5	-	5	
<b>В с е г о :</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>17</b>	<b>86</b>	

**ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИЙ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ГОДАМ**

№ Последствия аварий	по годам								Всего
	84	85	86	87	88	89	90		
1. Без последствий /число случаев/	1	-	5	14	12	23	15	70	
2. Легкая травма /число пострадавших/	-	-	1	5	2	1	2	11	
3. Травма с последующей медицинской помощью, но без потери пострадавшим возможности самостоятельного движения.	-	-	2	-	-	-	-	2	
4. Тяжелая травма с потерей возможности самостоятельного движения	-	-	-	1	-	2	-	3	
5. Летальный исход	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Пострадало:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	

\* - интересно, что две из трех тяжелых аварий произошли с иностранными спелеологами (Филип Филипов, Болгария, в КИСИ и Дидье Дихэв, Бельгия, в Снежной), а всего на долю иностранцев приходится 5 инцидентов, учтенных в нашей хронике.

Число пострадавших превышает число аварий (точнее – условно пострадавших участников инцидентов) за счет аварии 1987 года в Киевской, когда были травмированы сразу трое участников.

**В таблицах не учтены ряд аварий, сведения о которых получены позднее 90-го года.**

Редакция 2017 года.

## ЗИМНИЕ СПАСРАБОТЫ - 2018

26-29 января 2018г

Челябинская обл. п. Пороги

УЛЬЯНА ШЕРЕМЕТЬЕВА

г. Снежинск

В последние выходные января уральские спелеологи собираются вместе, чтобы принять участие в Открытых областных соревнованиях Челябинской области по спортивному туризму на спелеодистанциях (или просто Зимних спасработках). Уже четвертый год подряд соревнования проходят на скалах рядом с п. Пороги, Саткинского района, Челябинской области.

26 января на турбазу «Пороги» прибыли 11 команд (45 участников) из 9 городов: Челябинск, Касли, Снежинск, Екатеринбург, Полевской, Первоуральск, Нижний Тагил, Пермь, Уфа.

Вечер пятницы прошел в активных обсуждениях участниками тактики и стратегии прохождения дистанций, в то время как главный судья Синицын Д.А. (СС1К, г. Челябинск) пояснял условия прохождения дистанции, а главный секретарь Черепанова О.Б. (СС1К, г. Екатеринбург) принимала заявки представителей команд.

В этом году личного зачета не было, участники соревновались группами по двум дистанциям:

обрадованные или расстроенные результатом, а между выступлениями дружно пили чай на кухне в компании пушистых обитателей гостеприимного домика. Кажется только прошла жеребьевка и команды узнали очередность выступления, и вот уже висят итоговые протоколы и судьи готовы проводить награждение.

На дистанции 4 класса транспортировка «спелеолога» победителями стали: 1 место – команда Насонова (с результатом 41 минута 37 секунд), 2 место – команда СГС-1, 2 место – команда ЧГКС-1. На дистанции 3 класса спелеотехника: 1 место – команда Уфимский Кумертауец (с результатом 26 минут 32 секунды), 2 место – команда СГС-1, 2 место – команда СГС-2.

В общем зачете победителями стали: 1 место – команда СГС-1, 2 место разделили команды Насонова и Уфимский Кумертауец.

Соревнования прошли в теплой дружеской атмосфере, а солнечная погода позволила насладиться красотой уникального места Челябинской области.



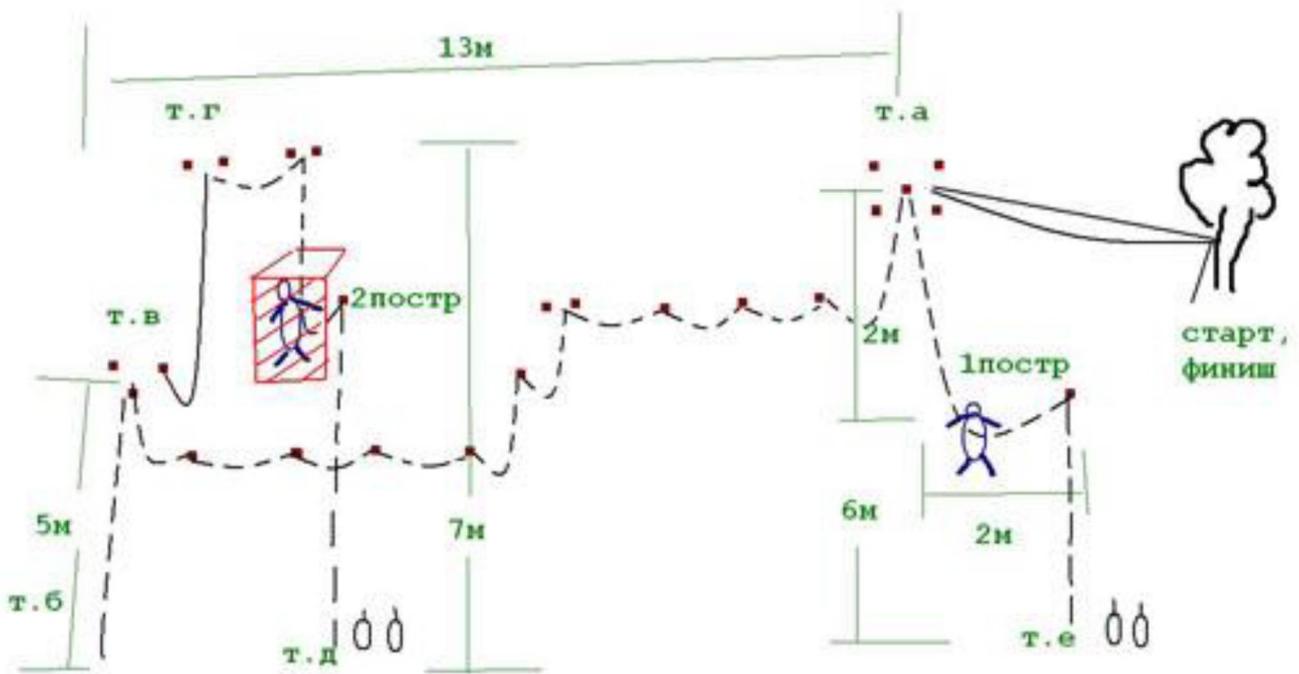
Транспортировка «спелеолога» (дистанция-спелеогруппа) 4 класса и спелеотехника (дистанция-спелеогруппа) 3 класса.

Соревнования продолжались два дня: в субботу и в воскресенье. Погода стояла на удивление теплая, днем температура не опускалась ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ , и выходные пролетели незаметно. Пока одни участники готовили снаряжение, другие уже возвращались с дистанции,

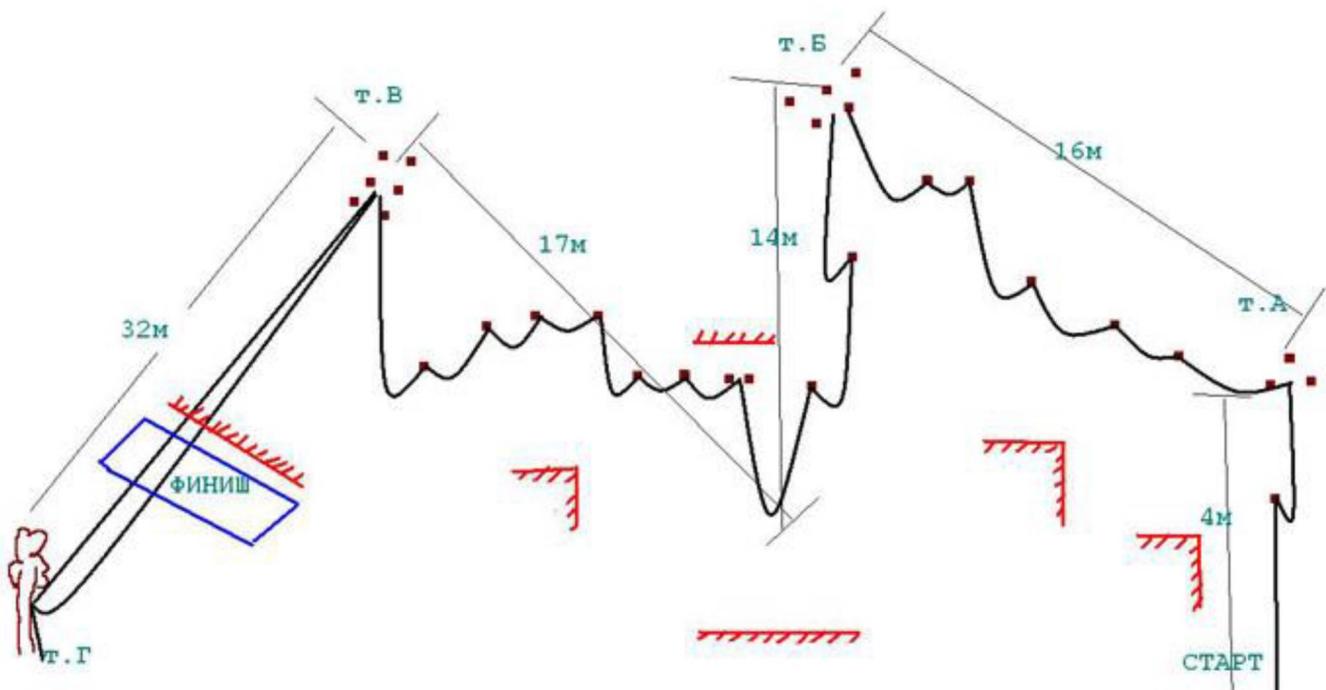
Спасибо организаторам и судьям за такие замечательные соревнования.

*Фото: Тарасенко Станислава.*

Спелеотехника-группа 3кл Спасм 2018



спасм-группа 4кл. Зимние-спасм 2018.



**Открытые областные соревнования Челябинской области по спортивному туризму на спелео дистанциях («дистанция - спелео - группа») зимние спасработы 2018 год**

Челябинская обл., Саткинский муниципальный район, пос. Пороги

Протокол соревнований в дисциплине : "дистанция-спелео-группа", транспортировка "спелеолога", 4 класс, код ВРВС 0840271811Я

№	Команда	Участники, разряд	Ранг команды	Делегация	Территория	Прохождение дистанции (штрафные баллы и Результат снятия)						
						Время на дистанции	Штрафные баллы на дистанции	Временной эквивалент штрафных баллов	Результат	Место	% от результата победителя	Выполненный норматив на разряд
1	Насонова, г.Уфа	Жданов Дмитрий (1), Кузнецов Владислав (1), Гарифуллин Султан (2), Таминдарова Алиса (КМС)	53	Спелеоклуб им. В.Насонова	Республика Башкортостан, г. Уфа	0:41:37	0	0:00:00	0:41:37	i	100%	j
2	СГС-1	Терёхин Сергей (КМС), Закиров Фарук (КМС), Калабин Павел (1), Худякова Лика (КМС)	100	СГС	Свердловская область, г. Екатеринбург; Челябинская область, г. Челябинск	0:50:43	0,3	0:00:09	0:50:52	п	122%	м
3	ЧГКС-1	Кузнецов Александр (1), Шереметьева Ульяна (1), Башарина Людмила (1), Живулин Дмитрий (1)	40	Снежинский спелеоклуб - ЧГКС	Челябинская обл. г. Снежинск, г. Челябинск	1:03:32	7	0:03:30	1:07:02	in	161%	■
4	Уфимский Кумертауец	Савинов Василий (КМС), Май Инесса (КМС), Иванов Владислав (КМС), Шутков Дмитрий (2)	93	Уфимский Кумертауец	Республика Башкортостан, г. Уфа	1:15:09	0	0:00:00	1:15:09	4	181%	-
5	КДЮСШ ЧТЗ	Лежнин Даниил (1), Колесникова Полина (1), Карпеев Алексей (2), Проскуряков Максим (1)	33	КДЮСШ ЧТЗ	Челябинская область, г. Челябинск	1:25:33	10,9	0:05:27	1:31:00	5	219%	-
6	пкс	Коробов Максим (2), Евдокимов Денис (2), Марфина Дарья (1), Взлуйсккий Сергейщ)	26	ПКС	Пермский край, г. Пермь	1:31:54	2	0:01:00	1:32:54	6	223%	-

Гл. судья  Д.А.Синицын СС1К, г. Челябинск/

Главный секретарь  Ю.Б. Черепанова, СС1К, г. Екатеринбург/

Открытые областные соревнования Челябинской области по спортивному туризму на спелео дистанциях («дистанция - спелео - группа») зимние спарработы  
2018 год

Челябинская обл., Саткинский муниципальный район, пос. Пороги

Протокол соревнований в дисциплине : "дистанция-спелео-группа", спелеотехника, 3 класс, код ВРВС 0840271811Я

с В 2	Команда	Участники, разряд	Ранг команды	Делегация	Территория	Прохождение дистанции		Результат				
						Время на дистанции	ГО Х М	Временной эквивалент штрафных	Результат	Место	% от результата победителя	Выполненный норматив на разряд
1	Уфимский Кумертауец	Савинов Василий (КМС), Май Инесса (КМС), Иванов Владислав (КМС), Шутков Дмитрий (2)	93	Уфимский Кумертауец	Республика Башкортостан, г. Уфа	0:26:32	i	0:00:30	0:27:02	1	100%	i
2	СГС-1	Терехин Сергей (КМС), Закиров Фарук (КМС), Калабин Павел (1), Худякова Лика (КМС)	100	СГС	Свердловская область, г. Екатеринбург, г. Первоурльск, Челябинская область, г. Челябинск	0:28:56	0	0:00:00	0:28:56	2	107%	i
3	СГС-2	Русских Иван (МС.), Горшков Евгений (КМС), Симонова Виктория (КМС), Мусихин Александр (3)	163	СГС	Свердловская область, г. Екатеринбург, г. Полевской, г. Нижний Тагил;	0:29:03	1,3	0:00:39	0:29:42	3	110%	i
4	Насонова, г.Уфа	Жданов Дмитрий (1), Кузнецов Владислав (1), Гарифуллин Султан (2), Таминдарова Алиса (КМС)	53	Спелеоклубим. В.Насонова	Республика Башкортостан, г. Уфа	0:39:30	1,3	0:00:00	0:39:30	4	146%	in
5	ЧГКС-1	Кузнецов Александр (1), Шереметьева Ульяна (1), Башарина Людмила (1), Живулин Дмитрий (1)	40	Снежинский спелеоклуб - ЧГКС - ПКС	Челябинская обл. г. Снежинск, Пермский край, г. Пермь	0:46:16	0,3	0:00:09	0:46:25	5	172%	in
6	Снежинский спелеоклуб	Векшина Екатерина (1), Пушкарёва Дарья (2), Мочалин Михаил (2), Маркелов Иван (2)	19	Снежинский спелеоклуб - ЧГКС - ПКС	Челябинская обл. г. Снежинск, г. Челябинск;	0:46:25	0	0:00:00	0:46:25	5	172%	in
7	ЧГКС-2	Подольный Степан (1), Жилева Ирина (2), Лобачёва Ольга (КМС) Мельцина Марина (3)	44	Снежинский спелеоклуб - ЧГКС - ПКС	Челябинская обл. г. Челябинск;	0:44:20	4,6	0:02:18	0:46:38	7	173%	-
8	ПКС	Коробов Максим (2), Пономарёв Андрей (2), Марфина Дарья (1), Валуйский Сергей (1)	26	ПКС	Пермский край, г. Пермь	0:52:46	0	0:00:00	0:52:46	8	195%	-
9	КДЮСШ ЧТЗ	Лежнин Даниил (1), Колесникова Полина (1), Карпеев Алексей (2), Проскураков Максим (1)	33	КДЮСШ ЧТЗ	Челябинская область, г. Челябинск	0:59:08	2,3	0:01:09	1:00:17	9	223%	-
10	Атмосфера	Назаров Георгий (3), Востротин Илья (2), Ступина Ева (2) Мухаметшина Любовь (2)	10	Атмосфера	Челябинская область, г. Касл и	1:13:23	1,3	0:00:39	1:14:02	10	274%	-
11	Атмосфера -1	Енда Сергей (2), Лугинин Данил (3), Молчанова Анна (2), Чупрунова София (3)	8	Атмосфера	Челябинская область, г.Касли	1:16:45	0	0:00:00	1:16:45	11	284%	-

Гл. судья  /Д.А. Синецын СС1К, г. Челябинск/

Главный секретарь  /О.Б. Черепанова, СС1К, г. Екатеринбург/



Открытые областные соревнования Челябинской области по спортивному туризму на спелео дистанциях («дистанция - спелео - группа») зимние

26-29 января 2018 года Челябинская обл., Саткинский муниципальный район, пос. Пороги

СВОДНЫЙ протокол соревнований в дисциплине : "дистанция-спелео-группа"

№ п/п	Команда	Участники, разряд	Делегация	Территория	Место на дистанции			Результат	
					Спелеотехника	Транспортгирова	Сумма мест	Итоговое место	
1	СГС-1	Терёхин Сергей (КМС), Закиров Фарук (КМС), Калабин Павел (1), Худякова Лика (КМС)	сгс	Свердловская область, г. Екатеринбург, г. Первоурльск, Челябинская область, г. Челябинск	2	2	4	1	
2	Насонова, г.Уфа	Жданов Дмитрий (1), Кузнецов Владислав (1), Гарифуллин Султан (2), Таминдарова Алиса (КМС)	Спелеоклуб им. В.Насонова	Республика Башкортостан, г. Уфа	4	1	5	и	
3	Уфимский Кумертауец	Савинов Василий (КМС), Май Инесса (КМС), Иванов Владислав (КМС), Шутков Дмитрий (2)	Уфимский Кумертауец	Республика Башкортостан, г. Уфа	1	4	5	н	
4	ЧГКС-1	Кузнецов Александр (1), Шереметьева Ульяна (1), Башарина Людмила (1), Живулин Дмитрий (1)	Снежинский спелеоклуб - ЧГКС - ПКС	Челябинская обл. г. Снежинск, Пермский край, г. Пермь	5	3	8	4	
5	кдюсш чтз	Лежнин Даниил (1), Колесникова Полина (1), Карпеев Алексей (2), Проскураков Максим (1)	КДЮСШ ЧТЗ	Челябинская область, г. Челябинск	9	5	14	5	
6	ПКС	Коробов Максим (2), Пономарёв Андрей (2), Марфина Дарья (1), Валуйский Сергей (1) Евдокимов Денис (2)	ПКС	Пермский край, г. Пермь	8	6	14	5	
7	СГС-2	Русских Иван (МС.), Горшков Евгений (КМС), Симонова Виктория (КМС), Мусихин Александр (3)	СГС	Свердловская область, г. Екатеринбург, г. Полевской, г. Нижний Тагил;	3	-	-	-	
8	Снежинский спелеоклуб	Векшина Екатерина (1), Пушкарёва Дарья (2), Мочалин Михаил (2), Маркелов Иван (2)	Снежинский спелеоклуб - ЧГКС - ПКС	Челябинская обл. г. Снежинск, г. Челябинск;	5	-	-	-	
9	ЧГКС-2	Подольный Степан (1), Жилиева Ирина (2), Лобачёва Ольга (КМС), Мельцина Марина (3)	Снежинский спелеоклуб - ЧГКС-	Челябинская обл. г. Челябинск;	7	-	-	-	
10	Атмосфера	Назаров Георгий (3), Востротин Илья (2), Ступина Ева (2) Мухаметшина Любовь (2)	Атмосфера	Челябинская область, г.Касли	10	-	-	-	
11	Атмосфера -1	Енда Сергей (2), Лугинин Данил (3), Молчанова Анна (2), Чупрунова София (3)	Атмосфера	Челябинская область, г.Касли	11	-	-	-	

Гл. судья  Д.А. Сеницын СС1К, г. Челябинск/

Главный секретарь  Ю.Б. Черепанова, СС1К, г. Екатеринбург/



На дистанции спелеотехника группа болелщиков

*Фото: Тарасенко Станислава.*

---

ИСТОРИИ от Сергича

## **ЗАМЕТКИ НА КРАЯХ СУДЕЙСКИХ ПРОТОКОЛОВ**

2 ВСЕСОЮЗНЫЙ СЛЁТ СПЕЛЕОТУРИСТОВ

р. Гумиста, Сухуми Абхазия 04-07.09.1984г.

### **МИНИ ПУТЧ**

Главным судьей 2 Всесоюзного слета спелеотуристов мне предложили быть после проведения в сентябре 1983 года Первого Всероссийского слета спелеотуристов, который нам удалось подготовить меньше чем за месяц. Письмо из Российского Совета пришло 16 августа, а уже 7 сентября мы отрывали его на общем построении.

Предложение я принял и с декабря 83 года активно включился в подготовку.

За неделю до начала соревнований беру на работе, все положенные и неположенные отгулы и в компании судей от Перми улетаем к месту действия.

До Сухуми добираемся только к вечеру. В областном совете тишина (парадокс системы:

республика автономная, а совет областной). Никто ничего не знает:

-Завтра, дарагой, с утра, дарагой. Люди устали дарагой. - Мягкий вечерний бриз, напоенный запахом моря, перегретых камней и эвкалипта, кофеен и шашлыка (совет расположен в полусотне метров от приморского бульвара) располагает, очевидно, к неспешному томлению духа, легкой беседе за бокалом холодного вина. А тут, какой-то главный судья, теребит чиновный люд. Здешний же чиновник-абориген представляет слет так: сациви, циннандали, нежный барашек; приятные беседы в кругу не менее приятных людей под цветистый кавказский тост. - Зачем соревнования? Пасматри какой нежный шашлик.

Само собой рождается смутное беспокойство, не проходящее на протяжении всего слета, временами достигая штормовых отметок.

На рейсовом автобусе добираюсь до мотеля, где будут расквартированы судьи, раскинувшем свои коттеджи на левом берегу речки Гумиста, чуть ниже ажурного автомобильного моста (через десяток лет здесь будет проходить линия фронта между Абхазами и Грузинами. А мост, говорят, взорвали).

Дистанции, на этом же берегу, в двухстах метрах выше по течению, а вот участники на другом берегу, и что бы попасть на дистанцию, нужно минут пятнадцать обходить реку по мосту, или вброд форсировать пятнадцатиметровую водную преграду. Глубина здесь, правда, по самую "развилку".

У самых ворот, встречается Лукович (Челябинск). Его ампула здесь - зам. главного судьи по судейству на дистанции спасработ.

- Серега, там бригада дистанции спелеотехники бузит, - вместо приветствия, со своей неизменной полуулыбкой, кричит он еще издалека.

- Что там еще? - спрашиваю Витальку насторожившись. - "Ну вот, началось" тоскливо мельтешит всполошенное беспокойство.

- Ну, ты же знаешь. Все, что от Москвы, Вите с Геной, что танцору серпом по... сапогам. Все не так. Уговаривают не проводить слет.

Бригада спелеотехники - представители Украинского совета по туризму.

Да, история стара, как мир. Готовя слет, Центральная комиссия исходила из посылки - два слета: 1 Всесоюзный спелеослет в 1979г. и Всесоюзный слет туристов в 1981г., готовила и судила ГСК с Украины (считалось, что соревнования развиты только на Украине). Пора было дать такую возможность и другому региону - России. И, по началу, ГСК слета планировалось преимущественно из судей российских. Но еще в мае, в результате усиленного, как говорят буржуи, лоббирования, порешили изменить установку и сделать ГСК смешанное. Отголоски той подковёрной борьбы долетали до меня телефонными звонками из Москвы. Сейчас же предстояло ознакомиться с подробностями лично.

Бригада эта состоит из трёх человек: Главный секретарь - Валера, Зам главного судьи по судейству на дистанции спелеотехника, Витя и Начальник дистанции. Для упрощения назовём их просто Секретарь, Витя и Начальник.

"Каждый кулик свое болото..», что-то там про одеяло, Ну да, если Начальника накрутить, а Витя с этим справляется умело (не этот, не челябинский, другой), то крови попорчено будет не мало", - мрачно размышляю я по пути к одному из финских домиков разбросанных по территории кемпинга. Челябинец благоразумно теряется среди стриженного субтропического вечнозеленого изыска. В комнате вся бригада в сборе. Трое. Начальник, Витя и Секретарь. В этой команде он держится подчеркнуто интеллигентно, и как истый западэнец, умело подпитывает

недовольство общей массы, красиво разводя руками: "Ну хіба ж так можна працювати".

Рта открыть не успеваю. На меня обрушивается поток брани и гнева Начальника. В спокойной атмосфере мы с ним прекрасно ладим. Надежность наших взаимоотношений проверена и Красной, и Киевской, и Каскадной. Но корпоративность... Из всего грязепада вылавливаю лишь крохи информации: "Все дерьмо... к той самой матери... Ты старый (как бы это по интеллигентнее процитировать, чтобы себя любимого не обидеть... Н-н-да. *автор*) Веревок нет.. Бумаги нет... Надо отказаться от проведения слета... Пускай Москва расхлебывает...(Ага! Это кажется истинная цель) Ты не имеешь опыта..." [1] И так далее и тому подобное на протяжении минут пяти.

Молчу.

Внимаю.

Как говорится "обтекаю".

К этому моменту жизнь, кажется, приучила меня не делать резких телодвижений в больших делах. Чем больше дело, тем меньше должно быть видимых движений, как души, так и тела. Мысль конечно верная, но вот следовать ей... Сейчас я демпфер на навеске при срыве. Вероятно, я в самом деле не много могу, не набив шишек не приобретешь опыт, но это судьба любого Главного судьи. Музыка заказывает тот, кто платит деньги. Аборигены понимают туризм однозначно: вино, шашлык-башлык, море, девочки. "Кто девушку обедает, тот ее и танцует" - вспоминаю любимую фразу одного своего знакомца. Между тем фонтан красноречия постепенно иссякает. Меня дружески облапывает Витя, водит по комнате из угла в угол, интимным шепотом повторяет в общих чертах эскизы Начальника.

- И что вы предлагаете? - Мой незамысловатый вопрос вновь инициирует новую волну дерьма.

- Все! Дистанцию ставить не будем. Собираем майно и уезжаем! - «Боже ж мой, ну кому эти эскапады нужны, зачем мне-то их выслушивать». Но делать что-то нужно немедленно, и делать только мне.

- Ну что ж. - Медленно проговариваю мысль, рождающуюся в голове, - от местных деятелей ожидалось безразличие. Что им наши веревки - крючья - карабины. Не с ними спорить, с московскими контролерами, которых тут чуть не пол управления - сезон то "бархатный". Спелеология наша им "до фени". От вас такого не ожидал. Мужики со всего Союза приезжают пообщаться (в кои веки деньги для этого выделили). Хабаровск. Владик. А вы предлагаете им голый зад показать? Причем, по вашему мнению, это должен быть мой зад? Хрен вам мужики. Ну да бог с вами. Есть кадры на Урале. В Красноярске. Свердловского Голубева поставлю замом. В Красноярске найдем начальника дистанции. В крайнем случае Захар Залиев поставит две дистанции - это для него не проблема.

Я догадываюсь, что это только демонстрация намерений. И ещё я понимаю, что главные в этом трио Секретарь и Витя. Начальник, по вспылчивости

характера, здесь не инициатор. Просто ему сильно много, что называется, наезжали на уши и вот результат.

Но, мне зачем то это выслушивать? А коль скоро сказали "А", то вот вам и "Б":

- Да. Вот бумага... Пишите:

**Главному судье**  
**2 Всесоюзного слета**

*от...*

**Заявление**

*В связи с тем-то и тем-то, участвовать в подготовке и проведении слета отказываюсь.*

**Дата,**

**подпись.**

Самый заведенный хватает ручку и начинает ожесточенно чиркать по листу. Остальных присутствующих мое предложение отнюдь не радует. Меня подхватывают уже с двух сторон и начинают петь что-то про: - Ты же знаешь Старого, он побузит (а то я не знаю, кто его заводит а теперь ещё и крайним

станет) и все пройдет. Но, в самом деле, веревок мало - и т.д. и т.п. Что-то много и быстро всего. Холодно вопрошаю:

- А вы, что? Писать будете? - Краем глаза наблюдаю за столом. Пыл пишущего заметно угасает. - В общем так. Сейчас поздно. До утра вы никуда уже не успеете уехать. Но утром зайду, заберу заявления. А сейчас, я иду к Красноярску и Свердловску договариваться насчет замены.

Велик искус заставить написать заявления сейчас. Обидно за Начальника. Хожено вместе не мало, остальные к бумаге отнюдь не рвутся. Утром заявления конечно же не написаны. Угрюмо буркают нечто невразумительное и уходят на дистанцию. Я отправляюсь в Сухуми, решать текущие вопросы в "высоких" кабинетах, мрачно размышляя о жизни, и грядущих перипетиях.

А с Начальником мы чуть позже вполне благополучно договорились о продолжении работ в 1985 году на Кавказе.

- 
- 2. стр. обложки.** 1. Общий состав участников похода 2. Древний монастырь Амарбаясгалант.  
3. Во вход пещеры Ламын ургуу приходится закачиваться на веревке.  
4. Монумент Чингизхану вблизи Улан-Батора.
- 3. стр. обложки.** 29 съезд АСУ. На экскурсии в Кунгурской Ледяной пещере.
- 4. стр. обложки.** Общая фотография участников 29 съезда АСУ.



## THE BLUE HOLE



Вид этого природного объекта с высоты полета просто поражает воображение, а Жак-Ив Кусто называл Большую голубую дыру одним из лучших мест для погружения. Идеально ровная круглая воронка посреди Мирового океана выглядит, словно вход в параллельный мир. Более темный цвет воды по сравнению с окружающей гладью океана красноречиво свидетельствует о колоссальной глубине Большой голубой дыры, которая манит дайверов и путешественников со всей планеты. Большая голубая дыра и окружающий ее атолл расположены на территории государства Белиз, в Карибском море. Природный феномен входит в состав островов под названием Лайтхаус-Риф, что в 70 км от берега. Она имеет диаметр 300 метров, а глубина этой морской воронки составляет 124 метра. По мнению исследователей, около 150 000 лет назад этот регион располагался на суше, а сама дыра была заполнена мягкими карбонатными породами: гипсами, известняками и доломитами. Впоследствии уровень моря поднялся, и регион оказался затопленным морскими водами. Водная эрозия сделала свое дело, и образовалась карстовая воронка, одна из крупнейших на планете. Интересно, что Большая голубая дыра имеет боковые ниши, то есть ее стены не строго вертикальные. Подобных карстовых воронок много и на соседнем полуострове Юкатан. Воронки на суше имеют аналогичное строение и называются сенотами. Они представляют собой провалы в горных породах, заполненные водой. В древности эти гигантские колодцы использовались индейцами в качестве источников питьевой воды и считались священными.

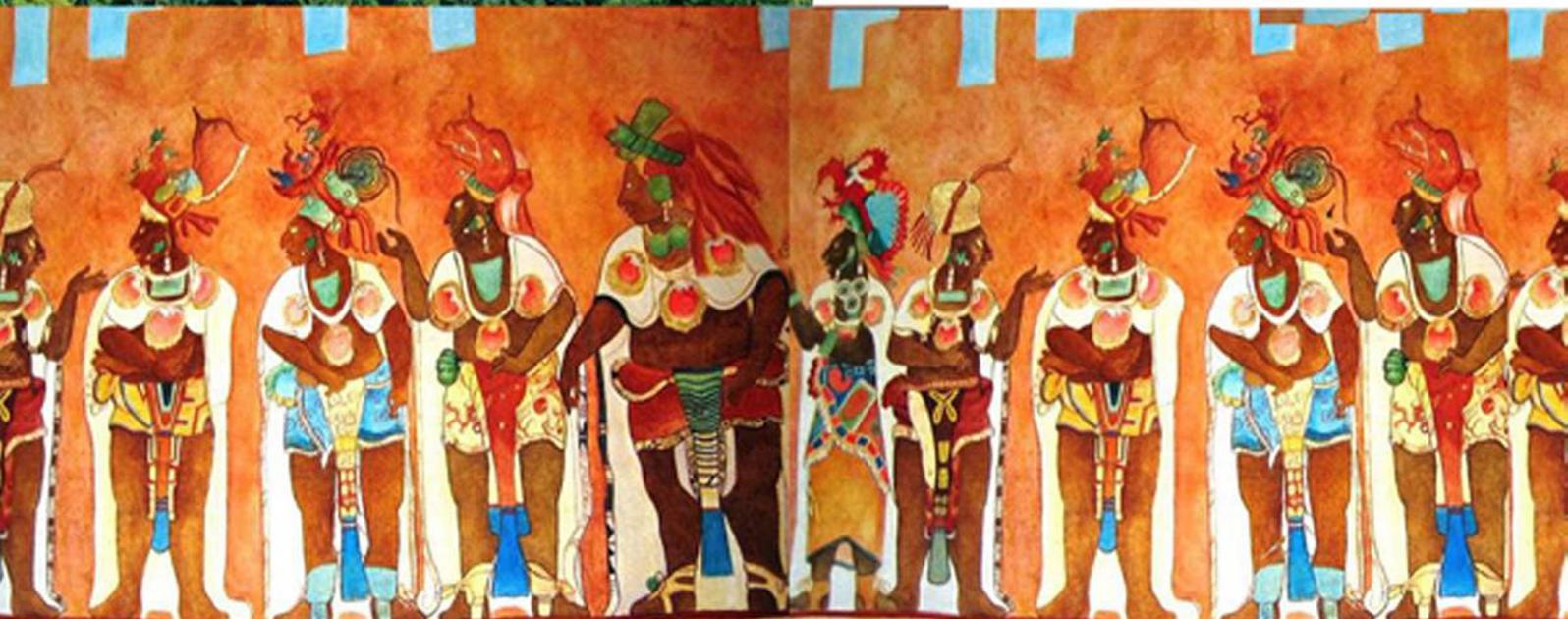




Но Большая голубая дыра — это не только заманчивое место для ныряния и аблюдений за морскими животными. Исследование этого уникального природного объекта помогло ученым раскрыть тайну упадка цивилизации майя. Исследователи и раньше предполагали, что причиной упадка великой цивилизации на соседнем полуострове Юкатан, скорее всего, послужила длительная засуха. Взятые пробы донных отложений подтвердили эту версию. Дело в том, что в зависимости от количества атмосферных осадков изменяется соотношение титана и алюминия в донных отложениях прилегающего моря. Интенсивные осадки активно размывают почвенный слой и выносят с суши минеральные вещества. На основании анализа этих осадков и были сделаны выводы о том, что в период между 800 до 1000 годами на территории полуострова Юкатан часто наблюдались засухи, а общее количество осадков было ниже климатической нормы того периода. Цивилизация майя, как и все другие аграрные государства Древнего мира, полностью зависела от благоприятных условий окружающей среды. В случае многолетнего неурожая цивилизация оказывалась на грани вымирания. Именно это и произошло с государством майя на полуострове Юкатан: из-за недостатка влаги выдающаяся культура Америки пришла в упадок.

Ольга Фролова

Материал является авторским, при копировании ссылка на статью или сайт [travelask.ru](http://travelask.ru) обязательна. Источник: [http://travelask.ru/blog/posts/10099-tayna-gibeli-tsivilizatsii-mayya-cto-uchenye-obnaruzhili-v?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com](http://travelask.ru/blog/posts/10099-tayna-gibeli-tsivilizatsii-mayya-cto-uchenye-obnaruzhili-v?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com)





# 29 съезд АСУ

экскурсия в Кунгурскую Ледяную пещеру





# 29 съезд АСУ

8-10 декабря 2017г.

г.Кунгур  
т.б Сталагмит

