

Министерство образования и науки Российской Федерации  
*АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ*

СПЕЛЕОТУРИЗМ КАК ВИД  
СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА  
*Учебно-методическое пособие*

Благовещенск  
2023

ББК 75.81я73

С 71

*Рекомендовано  
Учебно-методическим советом университета*

*Рецензенты:*

*Е.В. Токарь, профессор кафедры физической культуры АмГУ, канд. пед. наук, доцент*

Спелеотуризм как вид спортивного туризма: учебно-методическое пособие/сост. И.В. Самсоненко. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2023. – 40 с.

В данной работе содержится теоретико-методический материал о таком виде спортивного туризма, как спелеотуризм. Его суть заключается в путешествиях по природным подземным пустотам: пещерам и преодолении в них всевозможных преград: сифоны, колодцы. В спелеотуризме используются различные специальные снаряжения: акваланги, верёвки, карабины, крючья, персональные страховочные системы и пр.

Пособие адресовано преподавателям высших учебных заведений, студентам высших учебных заведений, а также инструкторам по туризму.

***В авторской редакции***

© Самсоненко И.В., составитель

© Амурский государственный университет,  
2023

## Введение

Спелеотуризм как вид спортивного туризма – сложный, но чрезвычайно интересный способ активного отдыха. Спелеотуризм включает в себя: пеший и горный туризм, альпинизм, элементы скалолазания, а так же ныряние с аквалангом. В одной пещере можно встретить завалы, колодцы, «шкуродерки», расщелины, подземные реки, огромные гроты. Хотя это достаточно интересно, но в этом и состоит главный минус путешествий под землей. Данный вид туризма требует тщательной и долговременной подготовки.



Рисунок 1 – Карстовая пещера «Мокрушинская», расположенная в Ольгинском районе Приморского края

Спелеотуризм может быть экскурсионным, любительским, профессиональным. Но туристам любой категории придется столкнуться со специфическими особенностями. Во-первых, это отсутствие естественного освещения. Проще говоря, в пещерах вечная ночь, что уже само по себе создает экстремальные условия. Во-вторых, под землей всегда очень высокая,

до 100%, влажность, что дискомфортно для путешественников. В-третьих, температура воздуха снижена. В-четвертых, простых маршрутов в пещерах не бывает. Это всегда разнообразный рельеф, требующий использования страховочных систем, специального оборудования и, конечно, выносливости, ловкости, силы, психологической устойчивости.

Кроме того, доступ к пещерам, как правило, затруднен для привычного транспорта. Иногда до спуска под землю предстоит несколько дней путешествовать по ее поверхности.

Многие ошибочно считают, что спелеотуризм - не доступен для всех желающих, им занимаются только отчаянные люди, и обычному человеку – это не под силу. Но, если есть упорство и желание, то любой человек после длительных тренировок сможет присоединиться к этому довольно экстремальному, но интересному виду спорта.



Рисунок 2 – Карстовая пещера «Старый медведь», расположенная в Облученском районе Еврейской автономной области

## **1. Понятие и классификация спелеотуризма**

Спелеотуризм – разновидность спортивного туризма, смысл которого заключается в путешествиях по естественным подземным полостям (пещерам) и преодолением в них различных препятствий (сифоны, колодцы) с использованием различного специального снаряжения (акваланги, карабины, верёвки, крючья, индивидуальные страховочные системы и пр.). Открытие новых спелеотуристических маршрутов сопряжено с исследованием пещер [1]

Спортивный вид спелеотуризма предназначен для спортсменов, которые хотят повысить свой разряд. Для этого они должны пройти определенные препятствия и достичь конечной цели. Путь прохождения выбирается по желанию спортсмена.

В любительском виде турист, желающий отдохнуть, выбирает размер и вид пещеры, в соответствии со своей физической подготовкой. Если путешествие продлится несколько дней, то в пещерах разбивают лагерь.

Спелеотуризм появился от спелеологии, одного из разделов геологии. Название происходит от латинского слова «speleo» (греческого «spelaeion») – пещера. Наука о пещерах. Этот термин был введен в 1890 году французским исследователем Е.Ривера. Туризм с французского «tourism» – прогулка, поездка.

Спелеотуристы должны обладать отличными навыками альпинизма и подводного плавания, иметь опыт горнопроходческих или байдарочных экспедиций. В зависимости от выбранного маршрута, спелеолог может столкнуться с аномально высокой влажностью (до 100%), холодом (температуры в некоторых пещерах падают до -4 градусов), водными препятствиями и т.д. Справляться со всеми этими трудностями приходится в полной темноте.

Пещерные лабиринты скрывают множество тайн, каждая пещера содержит много необычных и удивительных явлений. Именно поэтому спелеотуризм привлекает к себе с каждым годом все больше интересующихся.



Рисунок 3 – Натёки в карстовой пещере «Мокрушинская», расположенной в Ольгинском районе Приморского края

Сутью спелеотуризма является то, что определённая группа людей занимается исследованием пещеры. Но для этого необходимо иметь специальное снаряжение: карабины, крючья, верёвки, жумары и так далее. Для замеров пещеры ещё понадобится лазерный дальномер, благодаря которому можно измерить глубину пещеры, а также ширину прохода в неё.

Ещё с давних времён человечество начало исследовать пещеры. Для первобытных людей пещеры являлись защитой от стихии, диких животных. Можно с уверенностью сказать, что это был их дом. Именно поэтому не стоит считать, что спелеотуризм является таким видом спорта, с помощью которого можно получить только хорошую физическую нагрузку. Во время исследования пещер, кроме этого, можно увидеть множество интересного:

удивительные природные образования, а порой даже необыкновенные рисунки на скалах.

Следует отметить, что большую популярность исследование пещер в виде спелеотуризма, заслужило лишь с начала XX века. А вот с середины прошлого столетия данный вид спорта стал довольно востребованным

Довольно часто данный вид спорта привлекает тех людей, у которых авантюрный склад характера. И даже, несмотря на то, что с туристами в обязательном порядке спускаются опытные экскурсоводы и маршруты уже множество раз были проверены, все равно есть вероятность возникновения опасности, можно столкнуться с определёнными трудностями и риском.

Прохождение пещер, разломов, пропастей и шахт по уже проложенным, относительно известным маршрутам называется спортивным спелеотуризмом. В пещерах, куда особенно часто заглядывают спортсмены-спелеологи, на стенах даже вешают специальные «тревожные кнопки». Самые экстремальные походы проводятся по вновь открытым пещерам.

Спелеотуризм довольно сложно назвать доступным и лёгким видом спорта. Даже для того, чтобы посетить простую пещеру, необходимо пройти определённый курс подготовки.

Есть ещё одно понятие в современном мире – спортивный спелеотуризм, который является ещё более сложным занятием. Перед спортсменами, которые хотят заработать спортивный разряд, в этом случае, стоят различные задачи: необходимо пройти несколько пещер, соответствующих официально установленной категории сложности. Выполнить данные условия не так просто, как может показаться на первый взгляд, ведь на маршрутах постоянно встречаются самые разные препятствия: реки под землёй, завалы, узкие ущелья и т. д.

Новые спелеотуристические маршруты обычно открывают те спелеологи, которые активно исследуют пещеры ради спелеологической науки. Следует отметить, что это довольно непростое дело, ведь нужно довольно точно установить размеры пещеры, просчитать все её изгибы,

повороты, после чего отправить это данные на проверку в соответствующие органы для занесения в кадастр. Кроме того, любая пещера не до конца изведана, и спелеологи каждый раз могут открывать в ней новые ходы и провалы.

Становление современной отечественной спортивной а затем и научной спелеологии связано с именем Виктора Николаевича Дублянского. Его перу принадлежат первые учебники по спортивной спелеологии «Путешествие под землей» (1968), увлекательная научно-популярная книга «Вслед за каплей воды» (1971), несколько десятков монографий о пещерах Крыма, Украины, Западного Кавказа. По праву считается основателем спелеологии в СССР. Он внес огромный вклад в становление, развитие и популяризацию спелеологии, – и как науки, и как общественного движения, а также в развитие карстологии, особенно гидрогеологии карста.

Пещера – не только не приветливая, но даже агрессивная для человека среда, и существовать в этой среде очень тяжело. Чаше всего там холодно, царит сырость (например, в полостях высокогорного карста температура 2-3°C и 100%-ная влажность) и кромешная темнота.

Наиболее популярны вертикальные пещеры. В них присутствуют разнообразные вертикальные участки (колодцы, уступы и т.п.), которые приходится преодолевать. Это требует дополнительной подготовки снаряжения.

Для получения разряда по спелеотуризму необходимо пройти несколько пещер.

Морфометрическое описание изучаемой части пещеры с указанием ее гидрогеологического, микроклиматического и др. характеристик является необходимой информацией для спелеотуристов при их подготовке к дальнейшему прохождению пещеры за пределами изучаемого участка подземного маршрута.

#### Контрольные вопросы.

1. Дайте определение понятию «Спелеотуризм».

2. Назовите ученого, с чьим именем связано становление современной отечественной спортивной, а затем и научной спелеологии.

3. Дайте определение понятию «Спортивный спелеотуризм».

## **2. Категории сложности пещер**

Спелеотуризм требует силы, выносливости, ловкости, умения пользоваться средствами жизнеобеспечения под землей и страховочными средствами, хорошо плавать и нырять (при необходимости с аквалангом), опыта скалолазания. Маршрут, как правило, состоит из двух частей: надземной и подземной.

Сложность и условия прохождения первой части (пешком, на лыжах, на лодке или каким-либо иным способом), а также его продолжительность зависят от места расположения пещеры, ее удаленности от населенных пунктов, сложности подходов, времени года и др.

Вторая часть характеризуется категорией сложности, которая определяется в основном рельефом и протяженностью пещер и климатическими условиями в них. В походах по пещерам ведут различные наблюдения, прокладывают маршруты, отмечают интересные и доступные для экскурсионного посещения места. При составлении плана пещер используют теодолит или буссоль (либо компас), угломер, линейку или мерный шнур, гидронивелир и альтиметр; выполнив необходимые измерения, чертят на бумаге план пещеры, разрезы и характерные сечения подземных полостей.

Все пещеры по своей сложности разделяются на 9 категорий, причём для исследования любой из них потребуются определённые навыки и специальное снаряжение. Базовыми показателями сложности выступает сложность пещеры и число препятствий, а также длина маршрута.

Пещеры, для прохождения которых требуются специальные навыки и технические средства (помимо каски и источника света), делятся на девять категорий трудности: 1, 2А, 2Б, 3А, 3Б, 4А, 4Б, 5А, 5Б.

Основным критерием для определения категории трудности пещеры является продолжительность путешествий, количество препятствий на маршруте и их сложность.

Пещеры, категории трудности которых обозначены одной цифрой, отличаются друг от друга, главным образом, количественными характеристиками встречающихся препятствий. Качественный скачок происходит при переходе от 1 категории трудности к 2А, от 2Б к 3А и т.д.

Препятствия – это отвесные и крутонаклонные участки (колодцы и уступы), узости, снежные и водные препятствия (в том числе сифоны).

Пещеры, для прохождения которых практически не требуется специальных средств для преодоления вертикалей, называются горизонтальными; пещеры, в которых основным препятствием являются отвесные и крутонаклонные ходы, называются вертикальными; пещеры, где встречаются различные препятствия, смешанного типа.

Ниже дается характеристика пещер разных категорий трудности, отражающая общие принципы классификации. Время прохождения пещер рассчитано для групп из 4-6 человек средней подготовленности для данного класса пещер. Пределы глубин даются для вертикальных полостей. Пещеры смешанного типа требуют индивидуального подхода при категорировании, для них пределы глубин могут быть уменьшены. Определение категории трудности пещеры основывается на топосъемке пещеры.

Горизонтальные пещеры классифицируются количеством и протяженностью узостей, наличием сифонов и временем прохождения.

Основным документом, для присвоения категории трудности пещеры, является ее топосъемка. Для пещер, в которых происходит первопрохождение, категория трудности определяется после экспедиции на основании отчета и топосъемки и согласовывается с МКК.

Основные требования к присвоению категории трудности пещеры:

**1 категория трудности** – пещеры, для прохождения которых требуется минимальное количество вспомогательных средств. Глубина колодцев не

более 30 м. Колодцы, как правило, сухие и простые для прохождения. Общая глубина – 20-80 м. В горизонтальных пещерах должны иметься препятствия: узости, участки несложного скалолазания или обводненные участки. Время прохождения - 2-8 часов.

**2А категория трудности** – колодцы могут быть обводненными, но без сильных водотоков. Общая глубина 70-180 м. Горизонтальные пещеры могут иметь открытые сифоны. Время прохождения 3-8 часов.

**2Б категория трудности** – то же, но количество препятствий больше. Общая глубина 150-300 м. Время прохождения – 6-16 часов.

**3А категория трудности** – колодцы могут быть сильно обводнены. Общая глубина – 250-360 м. В горизонтальных пещерах могут быть небольшие сифоны, требующие применения аппаратов автономного дыхания. Время прохождения – 12-48 часов.

**3Б категория трудности** – то же, но количество препятствий больше. Общая глубина 340-550 м. Время прохождения - 1-5 дней.

**4А категория трудности** – пещеры вертикального и смешанного типа, для их прохождения требуется установка промежуточного пункта питания и отдыха на маршруте или подземного лагеря. Могут быть участки сложного лазания. Общая глубина 450 – 600 м. Время прохождения – 2-8 дней.

**4Б категория трудности** – то же, но количество препятствий больше. Общая глубина 550 – 800 м. Время прохождения – 4-14 дней.

**5А категория трудности** – множество всевозможных препятствий. Для прохождения требуется установка подземных лагерей. Общая глубина - 800-1200 м. Время прохождения – 6-20 дней.

**5Б категория трудности** – необходима установка нескольких подземных лагерей. Время прохождения – свыше 10 дней. Общая глубина свыше 1100 м.

Категория трудности горизонтальных пещер выше 3 присваивается индивидуально для каждой пещеры с участием и согласованием маршрутно-квалификационной комиссии (далее – МКК).

Время прохождения пещеры изменяется в широких пределах и зависит от целей спелеопохода (спортивный, учебный, научная экспедиция, проведение топоъемки и т.д.). Время прохождения пещеры может выходить за установленные рамки в определенных случаях при согласовании с МКК.

При первопрохождении пещеры количество препятствий больше (в связи с поисками и маркировкой проходов, разбором завалов, обработкой уступов и т.д.), поэтому категория трудности пещеры повышается на 1-2 категории по решению МКК.

При оценке категории сложности спелеопоходов учитывается набор определяющих сложность пещер, различных категорий трудности:

Таблица 1 – Категории трудности пещер

Категория сложности похода	Количество категорийных пещер (не менее)										
	Всего	1	2А	2Б	3А	3Б	4А	4Б	5А	5Б	6
I	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
II	4		2	2	-	-	-	-	-	-	-
III	2				1	1	-	-	-	-	-
IV	1						1 или 1		-	-	-
V	1								1 или 1		-
VI	1										1

Весь набор пещер нужно проходить в течение одного путешествия. Для тех районов, где нет достаточного количества пещер, расположенных на приемлемом расстоянии, допускается зачет «сборных» путешествий. Если пещера 1 или 2-й категории трудности имеет большую протяженность, прохождение нескольких пещер можно заменить прохождением нескольких маршрутов в одной пещере.

В некоторых случаях на рассмотрение МКК допускается повышать категорию сложности спелеопохода (условием повышения может быть: сложные погодные условия, значительное повышение количества воды относительно обычного состояния пещеры, незапланированное первопрохождение и т.д.).

Контрольные вопросы.

- 1. Из чего, как правило, состоит маршрут в пещере?*
- 2. На сколько категорий по сложности разделяют пещеры.*
- 3. Как квалифицируются горизонтальные пещеры?*

### **3. Требования к спелеотуристу**

Спелеотуризм — довольно сложный вид туризма, так как прохождение маршрутов связано с преодолением множества препятствий: завалы, колодцы, подземные реки, узкие щели и прочее. Это на поверхности можно легко обойти завал, поискать другой путь. А в пещере зачастую выхода нет: когда ты ползешь по узкому проходу, где место есть ровно для тебя и твоего рюкзака, отступить уже нельзя. Соответственно, спелеотуристу необходимы выносливость, сила, ловкость, навыки использования страховочных средств и средств жизнеобеспечения. Пригодятся навыки скалолазания, умение плавать и нырять, в том числе и с аквалангом.

Если говорить о чисто физической подготовке, турист должен уметь ходить на большие расстояния, в том числе и на лыжах по горной местности, так как пещеры, как правило, расположены далеко от дорог и населенных пунктов. Иногда, чтобы добраться до пещеры, туристам приходится переплывать реки и пробираться через бурелом. Такое путешествие может занять не один день.

В спелеоклубах опытный руководитель познакомит и научит тактике и технике прохождения различных участков рельефа, укажет на ошибки, подскажет правильный вариант действий в сложной ситуации.

Тренировки, для отработки необходимых приемов, сначала проходят в специально оборудованном зале, а позже на открытой местности, в лесопарках, лесу и горах. Фактически на этом этапе мы приобретаем знания и умения скалолазного и альпинистского дела, так как они по своей сути тесно связаны с спелеотуризмом.

В пещерах царит собственный микроклимат, часто не привычный для человека:

- отсутствие дневного света;

- замкнутое пространство;
- высокая влажность воздуха;
- пониженная температура воздуха;
- большое разнообразие рельефа.

Логично будет предположить, что для занятий спелеотуризмом понадобится хорошая физическая форма, моральная устойчивость к изменениям обстановки и внимательность.

Хорошая физическая форма понадобится для преодоления препятствий: подъемов, спусков, переноски грузов и снаряжения. Для ее развития и поддержания пригодятся: подтягивание, отжимание от пола, приседания, упражнения на пресс, бег на разные дистанции. Т.е. упражнения, которые развивают силу и выносливость.

Для развития ловкости и гибкости неплохо заниматься гимнастикой.

Моральная устойчивость пригодится в случае непредвиденных обстоятельств как, например: потеря ориентации, страх, паника, возникновение конфликтных ситуаций в группе и т.д. Чтобы развить или укрепить в себе эти качества, можно посетить пару-тройку психологических тренингов.

По невнимательности под землей можно попасть в затруднительное положение, получить травму или даже погибнуть, потому внимательность - не менее важный фактор. Развить внимательность можно выполняя упражнения по запоминанию слов, чисел, предметов, вспоминая перед сном тех, кого мы сегодня видели, о чем разговаривали и прочее.

Обязательно нужно найти единомышленников и наставников по увлечению. Найти их можно в соцсетях, на форумах, в клубах и секциях своего населенного пункта. Общась, перенимать опыт и делиться собственным.

Лишь после того как спортсмен научится выполнять основные приемы на поверхности, у нас появится, наконец, возможность погрузиться в мистический мир подземного царства.

### Контрольные вопросы.

1. Перечислите основные требования к спелеотуристу.
2. Особенности микроклимата пещеры.
3. Для чего нужна моральная устойчивость спелеотуристу?

### **4 Техника и тактика спелеотуризма**

Техника и тактика спелеотуризма, несомненно, что эти два понятия, как и для других видов спортивного туризма, так и для спелеотуризма, являются общими, определяющими их особенности и специфику.

Техника спелеотуризма - это набор технических средств, методы и приемы их использования, совокупность общественного, личного и специального снаряжения.

Тактика спелеотуризма - решает вопросы организации работы на основном этапе похода как на поверхности так и под землей. Задачи решаемые тактикой в конечном итоге сводятся к наиболее эффективному использованию физического и технического научного потенциала группы её материального и технического оснащения транспортного обеспечения для достижения запланированного объема работ в запланированные сроки с учетом климатических сезонных и прочих условий [3].

Техника и тактика прохождения узостей, неизвестных продолжений, обводненных участков, преодоления завалов и т. д. определяются конкретными гидрологическими, морфологическими и другими факторами пещер, они связаны с элементарными правилами безопасного поведения в пещере.

Спелеотуристская техника разделяется на две основные группы: статическую и динамическую. Статическая техника делится на двухопорную и одноопорную, которые в свою очередь делятся на виды в зависимости от используемых опор. Итак, по технике прохождения пещер в спелеотуризме различают: ЛВС - лестнично-веревочная техника, ВТ - веревочная техника, ТВТ - трос-веревочная техника, ТТ - (одноопорная) тросовая техника, ОВТ -

«техника одной веревки», ТТ - (двухопорная) тросовая техника, ДТ - динамическая техника или «техника шнура».

Лестнично-веревочная техника в свое время имела широчайшее распространение во всем мире. Является наиболее безопасной и простой в пользовании и обучении. В отличие от всех прочих требует минимума личного снаряжения. Однако выход в 60-х годах XX-го века до глубины порядка 1000 и более метров настойчиво требовал сокращения объема снаряжения, его веса и скорости движения. В итоге родилась техника ОВТ - SRT.

Техника SRT (техника одной веревки) в настоящее время является доминирующей во всем мире. Принципиальное отличие техники SRT от лестнично-веревочной техники - жесткие требования к веревке - единственной основной опоре. В СССР при постоянном дефиците основной веревки в туризме эти требования были невыполнимы. И с появлением самохватов стали развиваться новые двухопорные техники, не имеющие аналогов в мире. Это веревочная техника и дальнейшее её развитие получила название - трос-веревочная техника. Тросовые техники вообще не имели сколько-нибудь значительного распространения. Скорее это были эксперименты отдельных спелеогрупп. К сожалению, до сего времени не удалось создать совершенно оригинальную технику, которая могла бы быть свободной от всех недостатков известных техник и вобрать все их положительные качества. В каждом конкретном случае вид используемой спелеотехники определяется множеством факторов разного плана и уровня, некоторые из них: параметры пещеры, обеспеченность группы снаряжением как личным, так и общественным, количественный состав группы, уровень подготовки каждого участника похода для работы со спецснаряжением, программа работ и др. Важное значение имеет возможность использования на спелеомаршрутах комбинированных видов техники. Как наглядный пример можно привести ставшую обычно комбинацию лестнично-веревочной техники со всеми другими двухопорными или одноопорными техниками, или применение комбинации SRT с самостраховкой по другой веревке в камнеопасных

колодцах. Общие замечания по технике SRT (OBT) Single rope technique (одноверевочная техника).

Переход от двух линейных дублирующих опор к единственной в SRT создает впечатление полного пренебрежения безопасностью. Однако это обманчивое впечатление, присущее специалистам двухопорных техник. К сожалению старый навык запаса безопасности двухопорных техник при освоении SRT провоцирует на нарушения, недопустимые в SRT. Это ведет к очень тяжелым последствиям. Но подобные аварии нужно относить не к технике, а к участникам, которые не освоили ее и нарушают ее главные положения:

- вертикальная полость в процессе навески маршрута разбивается на элементарные участки, сообразуясь с рельефом и морфологией. Длина этих участков 10-20 м, в крайнем случае до 40 м. Это позволяет производить обход воды, острых ребер и перегибов. Каждая промежуточная точка навески - основная опора. Начало навески - два заблокированных шлямбурных крюка;

- навеска на маршруте производится таким образом, что исключает возможность повреждения веревки рельефом стен. Это достигается использованием подложек под узлы в точках навески, протекторов, оттяжек и отклонителей в необходимых местах по длине веревки;

- в технике SRT невозможны динамические нагрузки на веревку и опоры. Исключение - разрушение промежуточных опор. При правильной навеске нагрузка на вышерасположенную точку опоры будет заведомо ниже допустимой;

- вероятность разрушения промежуточной опоры требует основного правила безопасности - наличия двух точек крепления в любом участке навески в любой момент. Нахождение на веревке на одной точке крепления к ней недопустимо;

- к применению в качестве опоры допускается основная веревка диаметром не менее 9,5 мм, не имеющая даже незначительных внешних и внутренних дефектов. Для каждой веревки ведется паспорт, в котором

отмечается каждое её использование и условия (грязь, вода, лед) и др., что может влиять на изменение её прочности. Срок службы веревки не свыше 2-х лет. На складе каждая веревка должна храниться отдельно в собственном мешке вместе с паспортом. Использовать веревки с утерянным паспортом запрещается.

- в технике SRT запрещается использовать снаряжение, которое сильно деформирует веревку или может повредить ее (самохваты «Гиббс», рогатки, БСУ и т. п.). Одноверевочная техника SRT (ОВТ) в системе универсальной техники определяется как «мягкий» метод посещения вертикальных пещер спортивными высококвалифицированными, хорошо оснащенными группами.

В процессе развития ОВТ за рубежом определились Североамериканский и Западноевропейский варианты, имеющие определенные особенности, которые обуславливают некоторые различия в тактике работ:

- в Североамериканском варианте за счет упрощения навески достигается экономия времени обработки отвесов и возможность передвижения по трассам сравнительно больших, пестрых по уровню подготовки спелеогрупп;

- Западноевропейский вариант обуславливает значительные затраты времени на подготовку трасс, ограничивает количественный состав и подразумевает высокий уровень подготовки спелеологических групп, но дает большую экономию веса линейного снаряжения, высокую тактическую скорость передвижения по трассам и возможность отвести трассу от воды.

Рентабельность и безопасность ОВТ в обоих вариантах обеспечиваются следующими основными условиями:

- наличием надежной, обладающей необходимыми свойствами веревки;  
- применением достаточно надежных средств крепления и защиты веревки;

- организацией удобного и безопасного подхода к трассе, надежным креплением конца веревки и перехода с горизонтальных перил на отвес;

- исключением соприкосновения веревки со скалой опасного разрушением веревки при всех возможных действиях спелеолога на трассе;
- обезвоживанием трассы или ее отводом от воды и камнепадов;
- надежным, удобным, щадящим веревку личным снаряжением спелеолога, достаточно высокими навыками его использования;
- отработанной системой подготовки и переподготовки спелеологов;
- наличием и совершенствованием соответствующей тактики.

Дальнейший анализ применения ОВТ в системе универсальной техники проводится по вышеназванным условиям.

С точки зрения применения веревки различия между Североамериканским и Западноевропейским вариантами ОВТ заключается в следующем:

- в Североамериканском варианте за счет увеличения практической прочности и статических свойств веревки, а также широкого применения протекторов, растяжек, упоров, достигается отсутствие промежуточных точек крепления на вертикальных, сложных для перестежек формах рельефа. При этом вес линейного снаряжения увеличивается;

- в Западноевропейском варианте, за счет максимально дробной, но рациональной разбивки колодцев на отдельные элементарные участки промежуточными точками крепления, достигается снижение требований к прочностным и статическим свойствам, а значит - уменьшение веса веревки [9].

Если зарубежные спелеологи выбирают веревки по избранной тактике, то в нашей ситуации чаще всего приходится из наличия какого-то типа веревки определять вид тактики и вариант ОВТ. В любом случае только аккуратное обращение с веревкой, постоянное внимание к ней, точное до методичности исполнение правил ее использования, могут в должной мере обеспечить безопасность спелеологических путешествий. Вербка, пригодная для ОВТ должна иметь определенные сроки годности и должным образом испытана, обеспечена паспортом использования и содержаться в условиях,

обеспечивающих ее сохранность. Грязь вредна для веревок. После каждого использования в пещере веревку следует вымыть холодной, чистой, пресной водой. Возможно применение мыла, исключается использование стиральных порошков, отбеливателей и красителей. Проверка веревки производится перед штурмом, во время навески и перед укладкой на хранение. Передавленные места, места повреждения оплетки, затвердения в сердцевине вырезаются беспощадно. Чем дольше и в более суровых условиях работает веревка, тем быстрее ей требуется замена. Если возникают малейшие сомнения в надежности веревки, ее уничтожают. Основными признаками негодности веревки служат:

- разрушение более половины нитей оплетки;
- веревка подверглась сильному динамическому удару;
- веревка подверглась действию химикатов или их паров;
- веревка местами изменила диаметр и приобрела форму песочных часов;
- на веревке появились участки с мягкими и твердыми местами, при сгибании в дугу веревка не образует правильной окружности;
- веревка некоторое время была неизвестно где и неизвестно как использовалась;
- веревка явно стара, выпущена давно и выработала свой ресурс.

Подготовка веревок для провешивания пещеры, ранее пройденной в ОВТ, и для первопрохождения, различается. При вторичном посещении пещеры веревки укладываются в транспортные мешки в порядке прохождения отвесов заранее отмеренными кусками. В начале, в конце веревки, и для каждой промежуточной точки крепления вяжутся узлы. В узлы вставляются карабины с планками. Винты вставлены в планки и удерживаются резиновыми кольцами. В варианте первопрохождения в транспортные мешки укладывается веревка кусками по 100-150 м и режется на месте по мере необходимости [15].

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение понятию «тактика спелеотуризма».

2. На какие две основные группы разделяется спелеотуристская техника?

3. В чем отличия Североамериканской и Западноевропейской техники SRT (OBT)?

## **5. Снаряжение для спелеотуризма**

Все многообразие оборудования и инвентаря можно объединить в группы согласно назначению:

- жизнеобеспечение;
- передвижение;
- исследование.

### *Снаряжение для жизнеобеспечения*

Сюда относится все то, что позволяет находиться в пещере, чувствовать себя более-менее комфортно и удовлетворять основные человеческие потребности: одежда и обувь; защитный шлем (каска); фонарь; палатка и спальник; аптечка, оборудование для приготовления еды; средства связи и др.

Важнейшей группой специального снаряжения является «пещерная одежда», так как, если без скального снаряжения можно ходить во многие пещеры, то без «пещерной одежды» нельзя ходить никуда. От того, насколько правильно будет подобрана и изготовлена «пещерная одежда» - зависят наше здоровье, жизнь и комфорт в походе.

Комбинезон используется в качестве верхней одежды для прохождения пещер. Без комбинезона ходить в пещеры нельзя. Комбинезон должен быть свободным и прочным. Комбинезон шьется из грубого капрона, галантерейки, толстого лавсана или авизента. Из брезента, грубых хлопчатобумажных тканей шить комбинезоны не рекомендуется, так как они плохо сохнут, гниют, тлеют, быстро ветшают, легче рвутся при контакте с острыми выступами и шершавыми пещерными стенами, плохо скользят в шкуродерах, облипают глиной и рвутся при спуске спортивным способом. Всех этих недостатков лишены комбинезоны из синтетических тканей. Кроме того, они более легкие.

Комбинезон должен иметь усиливающие заплатки на коленях, локтях, плечах и лопатках, сиделище, а также специальные усиливающие накладки подмышкой слева для спуска спортивным способом по веревке.

В пещере используются только резиновые сапоги нормальной высоты и без подкладов и чуней. В сапогах должны быть стельки. Сапоги покупаются на 1-2 размера больше, чтобы их можно было одеть на ноги с теплыми носками.

Каска защитная - относится к средствам обеспечения безопасности. Основные требования: выдерживать удар силой 25-28 кг/м, расстояние от головы до дна каски не менее 2,5 см, подбородочный ремень должен выдерживать до 70 кг.

Другой важнейшей группой пещерного снаряжения спелеолога являются источники света. В пещерах царит вечный мрак и без источников света работать там невозможно.

С ручными фонарями ходить нельзя. Источники света должны быть надежно закреплены на каске, либо один на каске, другой - на шее. Спелеолог должен иметь два независимых источника света, пригодных для закрепления на каске.

Запаской является второй фонарь. Каков должен быть ресурс запаски? Для хорошо знакомой системы - двойное-тройное время выхода от самой дальней точки системы до выхода. Для системы в 1,0-1,2 км максимальное время выхода по знакомому маршруту - 30-40 минут. Итого, запаска должна быть около полутора часов горения. Для незнакомой системы размером в 10 км надо иметь ресурс в два раза больший среднего времени обхождения по периметру, то есть два раза по шесть часов - всего двенадцать часов непрерывного горения.

#### *Снаряжение для передвижения*

В эту группу включаются все виды инвентаря, с помощью которых спортсмены перемещаются по маршруту и преодолевают препятствия, имеющиеся на пути.

1) **Веревка.** Пожалуй, самая важная вещь в подземном походе, от качества которой зависит жизнь и здоровье туриста, а также скорость и удобство передвижения.

В технике одной веревки (SRT) совершенно необходимо знать ее основные характеристики. Без этого невозможно обеспечение безопасности на вертикали, организация грамотной навески.

Необходимо помнить, что вертикальное снаряжение (в том числе и веревка) должно обеспечивать безопасность не только в обычной ситуации, но и в экстремальных условиях: при падениях, спасательных работах, частичном повреждении и т.д. Это накладывает особые условия на прочностные характеристики снаряжения. В альпинистской системе (UIAA) считается, что человек в хорошем снаряжении может выдержать рывок до 1200 кг. Необходимо, чтобы все жизненно важное снаряжение также выдерживало эту нагрузку. К счастью, в пещерах такие сильные рывки бывают только в крайне неблагоприятных условиях. Это позволяет использовать в спелеологии статические веревки, обладающие значительно меньшим растяжением, чем динамические, применяемые в альпинизме. Статические веревки не предназначены для нижней страховки, но по ним легче спускаться и подниматься. К тому же они значительно дешевле динамических.

#### Основные характеристики статических веревок:

*Диаметр.* В спелеологии используются в качестве основной опоры веревки диаметром от 7 до 12 мм. Самые популярные в европейской технике - 9 и 10 мм.

*Статическая прочность.* Статическая прочность – разрывное усилие при плавно возрастающей нагрузке. Для спелеоверевки статическая прочность должна быть не менее 1500 кг.

*Динамическая прочность.* Для спелеоверевки эта величина определяется количеством рывков с фактором падения 1 для груза 80 кг, которое выдерживает веревка. Это количество не должно быть менее двух.

*Растяжение.* Удлинение веревки под действием груза 80 кг. Для статических веревок растяжение находится в пределах 1,5-4 %.

Используя технику SRT, нельзя забывать, что от веревки зависит ваша жизнь. К ней надо относиться предельно аккуратно: оберегать от трения об уступы, транспортировать только в мешках, постоянно контролировать качество оплетки, безжалостно вырезать (или блокировать узлом) все подозрительные участки, соблюдать все правила навески SRT.

2) **Карабин.** Устройство для соединения друг с другом нескольких веревок, а также для страховки. Центральный карабин, находящийся в области живота, к которому крепится все остальное снаряжение, именуется рапидом. Карабины бывают стальные и дюралевые, муфтованные и немufтованные. Стальной карабин выдерживает нагрузку до 5 000 кг, а дюралевый — до 2 500 кг. Однако дюралевые легче сами по себе, поэтому ими пользуются чаще.

Сегодня можно выбрать любые карабины, гарантирующие безопасность проведения похода. Нельзя использовать карабины без муфт и с клеймом «Хозяйственный», это значит, что карабин не проходил испытания и не гарантирован от поломок. На карабинах должна быть марка завода-изготовителя и прочность на разрыв, номер. Карабины меняют раз в 7-10 лет. Два карабина необходимы для транспортировки груза. Статическая предельно допустимая прочность используемых карабинов должна быть не менее 1000 кг. Однако указанную величину они выдерживают только при приложении нагрузки вдоль длиной оси карабина. Запрещается использовать стандартный карабин в точке возможного приложения более двух векторов сил.



Рисунок 4 — Карабин

3) **Обвязка** — система ремней, надевающаяся на корпус спортсмена (грудь, пояс и бедра), к которой прикрепляется страховочная веревка.



Рисунок 5 – Обвязка, для спелеотуризма

4) **Страховочные усы.** Часть веревки с петлями. Прикрепляются одним концом к обвязке, а другим — к опоре и в случае падения выступают амортизатором.

Страховочные усы. Вяжутся из динамической веревки диаметром 9-11 мм. Их всегда два. Один короткий, на спуск, длиной с карабином – 30-40 см, в зависимости от условий работы в пещере. Усы вяжутся из цельного куска веревки - 2.5 м. Карабины приматываются к петлям узлов изолентой, чтоб не болтались. Концы веревки необходимо обмотать изолентой и подплавить, Концы, торчащие из узлов, не должны быть короче 5 см, и должны быть примотаны к усам изолентой. При вязке усов используется только узел восьмерка.



Рисунок 6 - Страховочные усы

5) **Спит.** Специальное крепление, состоящее из коронки, клина и серьги. Используется для закрепления веревки в монолитной породе. Помимо спитов могут применяться анкеры.

6) **Специальные устройства для подъема по веревке** (жумар, кроль). Кроль находится в области груди спортсмена и используется для скольжения, а жумар выполняет функцию опоры при подъеме.



Рисунок 7 – Специальные устройства для подъема на веревке:

а) жумар; б) кроль

7) **Пробойник.** Инструмент в виде рукояти со сверлом или стальной коронкой, с помощью которого прорубаются отверстия в стенах пещеры для установления различных креплений.

8) **Молоток** — ударное оборудование, необходимое для пробивания породы.

9) **Устройства различной степени сложности, предназначенные для спуска и торможения.**

10) **Транспортировочные мешки** - основная емкость для транспортировки грузов в пещере. Делается из прочного, устойчивого к истиранию материала. Размеры: длина 110-120 см, диаметр 23-25 см. Имеются ляжки для переноски на плече, петли для состегивания карабинами на дне и горловине.

#### *Снаряжение для исследования*

Под ним подразумеваются средства изучения окружающей среды и оборудование для фиксирования результатов наблюдений, в том числе: компас и карта, эклиметр — для измерения глубины, барометр для определения давления воздуха, термометр, фотоаппарат и видеокамера.

#### Контрольные вопросы.

1. В какие группы можно объединить оборудование и инвентарь спелеотуризма.

2. Перечислите основные характеристики статических веревок.

3. Для чего нужны страховочные усы?

#### **6. Правила безопасности в пещере**

Спелеотуризм относится к экстремальным видам спорта. Помимо острых ощущений и удовлетворения жажды исследования, туристов ждут и некоторые неприятности.

*Обвалы.* Такие ситуации характерны для обильных осадков или сразу после их окончания. Участки с потенциальным обрушением нужно обходить в тишине и очень быстро. Любое промедление или звук способны спровоцировать ЧП. Профилактикой этому может служить отказ от посещения пещер в период дождей.

*Затопления ливневыми водами.* Также случается во время дождей. При внезапном заполнении подземелья водой необходимо быстро найти убежище выше ее уровня.

*Падения.* По большей части это связано с невнимательностью при посещении пещер. Снаряжение в этом плане надежнее, хотя нельзя пренебрегать обязанностью проверять его перед походом.

*Потеря ориентации в пространстве.* Даже опытный турист всегда рискует заблудиться и запаниковать. Это особо опасно при обнаружении загазованных областей. В некоторых полостях нередко скапливается газ. Об этом свидетельствует неприятный запах. Если возникает подобное подозрение, то необходимо зажечь спичку и наблюдать за пламенем. При обилии углекислого газа огонь потухнет, а при большом содержании метана - станет ярче гореть. В таких местах лучше не задерживаться.

Во время исследований подземелий следует часто оглядываться по сторонам, запоминать остановку, применять маркировку и сверяться со схемой.

Таким образом, опасности подстерегают спелеотуриста повсюду. Но это не повод отказываться от настолько увлекательного занятия. Оно позволяет получить радость от познания и изучения неизведанных мест. Только для этого требуются предварительные теоретическая и практическая подготовка. Азам спелеотуризма учат в специальных секциях. Тренировки проходят с особых залах, а также с выездом на природу. Действительно, некоторые элементы снаряжения и навыки этого вида спорта помогают и при погружении под землю.

Теоретическая часть в основном включает знакомство с правилами безопасности. Эта то, что может без преувеличения спасти жизнь туристу.

*Правила безопасности при посещении пещер:*

1) Исследование подземелий только в составе группы. Спускаться в подземную полость в одиночку строго запрещено. Нужно это делать с опытным проводником, до тех пор не появится собственный

профессионализм. В таком походе слово наставника - закон, слушаться его нужно беспрекословно.

2) Обязательная регистрация похода. О предстоящем путешествии нужно уведомить спасателей. Кроме того, у пещер обычно лежит журнал регистрации. В тетрадке записываются все, кто входит внутрь и выходит. Так легко проследить, кто вернулся, а кто остался в подземелье. В таком случае пропажу быстрее заметят и отправят помощь. В журнале нужно указать время входа и примерный период нахождения под землей. Также не помешает завести так называемого паникера, который обратится в МЧС, если вы вовремя не выйдете на связь.

3) Если турист потерялся, то не нужно паниковать и самостоятельно искать выход, если нет уверенности в своих силах. Лучше сесть на ближайшей развилке. А засыпать и кричать постоянно не стоит. Если выполнены хотя бы некоторые правила безопасности, то помощь вскоре придет.

4) Передвижение по пещере организуется так, что впереди и сзади идут самые опытные спортсмены. Также необходимо регулярно проводить переключку, не теряя из виду впереди идущего.

5) Допускаются небольшие самостоятельные прогулки. Однако отходить от группы недалеко от установленного лагеря следует только с разрешения инструктора. Тогда устанавливается контрольное время возвращения и указывается точный маршрут прогулки.

6) При себе нужно иметь несколько аптечек. Их наполняют лекарствами в зависимости от региона и типа пещеры. Однако есть и обязательный список медикаментов. Хотя бы минимальные навыки оказания первой помощи. Нередко под землей случаются травмы, порезы, переломы или даже сердечные приступы.

7) Наличие минимум двух источников света, независимых друг от друга. Число батареек можно рассчитать так: предположительное время маршрута умножается на два.

8) В пещерах не разводят костры. Спелеотуристы берут с собой туристические горелки.

*Также правила посещения пещер включают ряд запретов.*

1) Трогать камни в стенах и на потолке. Некоторые из них удерживают конструкцию от обвалов. Нужно следить не только за конечностями, но и за крупными рюкзаками, которыми можно задеть что-то случайно. Поэтому имеет смысл постоянно контролировать расстояние до стен и потолка;

2) Спускаться без каски. Хотя некоторые специалисты в этом плане придерживаются противоположного мнения. Они считают, что каски притупляют реакцию и создают ложное ощущение безопасности. Но большинство инструкторов все же рекомендуют надевать их.

3) Издавать громкие звуки, кричать, хлопать. Вибрации приводят к обвалам и соответственно несут опасность людям.

4) Игнорировать сигналы организма. В экстремальных условиях тело иногда ведет себя непредсказуемо. Если появляется недомогание или быстрое утомление, лучше сообщить об этом проводнику.

5) Много пить или наоборот терпеть жажду. Необходимо придерживаться золотой середины. Пить понемногу, но часто - примерно раз в 20 минут или полчаса по паре глотков. Так удастся избежать обезвоживания, которое очень опасно под землей. Оно может прийти незаметно и негативно отразиться на работоспособности и концентрации человека.

*Контрольные вопросы.*

*1. Когда возможны обвалы в пещерах?*

*2. Перечислите правила безопасности при посещении пещер.*

*3. Перечислите запреты, которые включают в себя правила посещения пещер.*

## **7. Действия при несчастном случае**

Если несчастный случай произошел с одним или несколькими участниками спелеологической группы, а сама группа не в состоянии обеспечить оказание помощи пострадавшим и их транспортировку из пещеры

своими силами, то привлекаются опытные спелеологи и спасатели. В пещерах высокой сложности необходимо подготовить маршрут для безопасной транспортировки пострадавших. Поэтому по прибытии спасатели оборудуют подземный базовый лагерь, куда и переправляются пострадавшие. Их переодевают в сухую теплую одежду, оказывают им первую медицинскую помощь, кормят теплой пищей. Для защиты от холода каждого пострадавшего помещают в спальный мешок (лучше всего - в два мешка) и, если возможно, туда же помещают еще двух человек для обогрева. Необходимо помнить, что биоэнергетика пещер вредна для человека и даже незначительная травма может привести к летальному исходу. Поэтому, чем быстрее пострадавший окажется вне пещеры, тем меньший урон будет нанесен его здоровью.

Одновременно с оказанием первой помощи пострадавшему спасатели подготавливают участки пещеры для его транспортировки:

- набиваются дополнительные крючья на отвесах для установки полиспаста, навешиваются перила;
- просматриваются наиболее опасные участки, продумываются оптимальный путь и способ транспортировки на каждом участке (прохождение меандров, узких входов-колодцев, «бутылок» и т.д.);
- отмечаются наиболее опасные места в случае паводка;
- отмечаются все подходящие места для привалов и промежуточных лагерей;
- иногда прокладывается линия телефонной связи "земля-пещера".

Транспортировать пострадавшего по горизонтальным и наклонным участкам пещеры лучше всего в мягких носилках типа «кокон». По вертикальным и наклонным участкам большой крутизны пострадавшего перемещают на нижней обвязке с сопровождающим. При подъеме из колодцев и шахт используют технологию спасательных работ, аналогичную той, что производится на поверхности земли.

Подземные озера и реки преодолеваются на надувных лодках. Если несчастный случай в пещере произошел на воде, то спасение пострадавших

производится с использованием водолазного снаряжения, причем гидрокостюм спасателя должен быть утепленным, а подводное освещение - мощным.

Значительную трудность могут представлять собой поиски заблудившихся в пещерах людей, особенно если эти пещеры - многоэтажные лабиринты. Чем больше спасателей будет задействовано в таком поиске, тем больше шансов найти заблудившихся людей живыми и невредимыми. Поиск может проводиться:

- по следам, оставленным пострадавшими (хотя далеко не на всех подземных поверхностях следы могут сохраняться), потерянными или специально оставленными предметам и т.д.;

- с привлечением поисковых собак, если уровень загазованности это позволяет;

- с использованием приборов ночного видения и акустического поиска;

- по распределенным между поисковыми группами участкам, коридорам, шахтам, колодцам, этажам пещеры.

Возможно также проведение «свободного» поиска, при котором одна группа спасателей осматривает подряд все участки пещеры вне зависимости от степени их опасности.

При обнаружении пострадавших и оказании им первой помощи следует как можно быстрее вывести их из пещеры. При проведении ПСР в горной местности необходимо поскорее извлечь пострадавших из опасной зоны - камнепада, лавины, замкнутого пространства, оказать посильную медицинскую помощь, провести психотерапию.

Транспортировка пострадавших в зависимости от используемых для ее организации средств подразделяется на ручную, вьючную, механизированную. Наиболее щадящими являются механизированные способы транспортировки. Ручная транспортировка предпочтительнее с использованием специальных, а не импровизированных средств. Пострадавший обязательно должен фиксироваться к носилкам, поскольку

тряска, возникающая при транспортировке, и усталость спасателей могут привести к его падению с носилок и получению дополнительных травм. Переноска на руках вдвоем или даже вчетвером может осуществляться только на небольшие расстояния, так как идет очень сильная нагрузка на руки спасателей. Вьючная транспортировка является более быстрой, чем ручная, но ее недостаток – в большой сложности организации.

#### Контрольные вопросы.

1. Если несчастный случай произошел с одним или несколькими участниками спелеологической группы, а сама группа не в состоянии обеспечить оказание помощи пострадавшим и их транспортировку из пещеры своими силами, что необходимо делать?

2. Как транспортируют пострадавшего по горизонтальным и наклонным участкам пещеры?

3. Как подразделяется транспортировка пострадавших в зависимости от используемых для ее организации средств?

#### **8. Этика спелеологов и спелеотуристов**

Особые требования предъявляются к этике спелеотуристов, их поведению в пещерах, отношению к природе под землей. Это связано с крайней хрупкостью объекта их интереса, её экосистемы, различного рода натечных образований, минеральных и ледяных кристаллов. Обломанный сталактит восстанавливается только через десятки и даже сотни лет. В результате исследования пещер было разрушено множество минеральных образований [2].

Ниже приведены основные правила поведения спелеотуристов в пещерах.

1. Не выносить из пещеры ничего, кроме собственных впечатлений и фотографий, и не оставлять в ней ничего, кроме собственных следов. Исключение может быть лишь туалет при длительном исследовании и разбитом лагере. Разные способы организации туалетов в пещерах пробовались много раз, но удачного так и не было найдено. Тут придется

искать какой-то консенсус или пробовать что-то из спелеологической практики.

2. Следы – тоже неоднозначный вопрос. В красивых пещерах недопустимы следы на чистых натеках. При первопрохождении таких участков должны быть созданы хорошо видимые тропы, сходить с которых не рекомендуется. Минералы, которые могут быть на тропах, необходимо собрать и положить рядом с тропой. Иногда над тропой, где приходится ползти, стоит удалить и те натеки с потолка, которые обязательно будут сломаны чьей-то головой. Но вандализм это ни в коем случае не оправдывает. Данные меры необходимы лишь при осознанной необходимости и прокладкой «трассы минимального ущерба».

3. При нахождении в пещере надо провести наблюдения и выработать «тепловую политику». Это касается использования света и кухни. Стоит обратиться к группам, давно исследующим эту пещеру, чтобы они поделились расчетами.

4. Помните о сохранности пещерных водоемов. Мелкие озерца в сухих зонах очень ранимы, так как любая грязь из них никогда не удалится. Подземную реку так же нельзя загрязнять, так как, скорее всего, на ней находится питьевой водозабор. В больших пещерных озерах может присутствовать уникальная фауна, которая может погибнуть от мыла или ложки стирального порошка. Вообще, к водоемам нужно относиться не менее бережно, чем к самым хрупким кристаллам.



Рисунок 8 – Водоем в карстовой пещере «Мокрушинская», расположенной в Ольгинском районе Приморского края

5. Если вы хотите раскопать проход в новую часть пещеры или в новую пещеру, имейте в виду, что это резко может изменить систему воздушной циркуляции. Это приведет к изменению микроклимата довольно больших районов пещеры. Если существует опасность разрушения кристаллов какой-либо пещеры или осушения красивого озерца, примите меры по герметизации прохода (может быть достаточно и простой тканевой ширмы).

6. В целях сохранения целостности интересных пещер, спелеологи часто держат в секрете место их нахождения. Во-первых, это банальная защита от вандализма, во-вторых, в пещеру могут попасть люди, абсолютно к этому не подготовленные, что несомненно приведет к несчастному случаю. В разных странах и районах могут быть свои причины сохранения секретности месторасположения пещер. Иногда даже приходится консервировать интересные участки до лучших времен, чтобы они не пострадали от необдуманных действий.

Контрольные вопросы.

1. С чем связаны особые требования к этике спелеотуристов, их поведению в пещерах, отношению к природе под землей?
2. Перечислите основные правила поведения спелеотуристов в пещерах.
3. Почему, спелеологи часто держат в секрете место нахождения интересных пещер?

## Библиографический список

1. Белоусова Т. М. Тайны затерянных подземелий. М.: Астрель, 2009. 541 с.
2. Долотов Ю. А. Обзор подземных культовых сооружений России //Спелеология и спелестология: сб. мат-лов IV меж- дунар. науч. заоч. конф. Набережные Челны: НИСПТР, 2013. С. 163-169..
3. Долотов Ю. А. Типология спелестологических объектов //Спелеология и спелестология: развитие и взаимодействие наук: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. (16-20 ноября 2010 г., Набережные Челны). Набережные Челны: НГПИ, 2010. С. 236-250.
4. Калущков В. Н. Этнокультурное ландшафтоведение: учебное пособие. М.: Географический факультет МГУ, 2011. 112 с.
5. Книсс В.А. Фауна пещер России и сопредельных стран. - Уфа: Башгосуниверситет, 2011.
6. Манильская декларация по мировому туризму от 10 октября 1980 г (Принята Всемирной конференцией по туризму, проходившей в Маниле (Филиппины) с 27 сентября по 10 октября 1980 года) // [http://kfs.mosreg.ru/nor\\_pav\\_doc\\_turizm/687.html](http://kfs.mosreg.ru/nor_pav_doc_turizm/687.html)
7. Никитина А. В. Культурный ландшафт как опыт переживания пространства // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2011. № 6 (12): в 3-х ч. Ч. II. С. 144-146.
8. Околов Ю.В. Лед в пещерах Башкортостана II Биологическое разнообразие, спелеологические объекты и историко-культурное наследие охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Сборник научных трудов. Вып. 3. - Уфа: Информреклама, 2008. С. 184 - 196
9. Полева Ю. В. Илиодоровы катакомбы: религиозная мотивация пещерокопания в Царицыне // Спелеология и спелестология: мат-лы III междунар. науч. заоч. конф. (26-27 ноября 2012 г., Набережные Челны). Набережные Челны: НИСПТР, 2012. С. 198-204.

10. Полева Ю. В. Культурные пещеры как объект повторной мифологизации // РОСИ: спелестологический ежегодник-2001. М., 2002. Вып. 3. С. 229-234.

11. Полева Ю. В. Роль культурных пещер в сохранении гонимых конфессий на территории Нижнего Поволжья и Подонья // Вестник Воронежского государственного университета. 2008. № 2. С. 91-98.

12. Постановление Правительства Орловской области от 12 января 2010 г № 4 "О долгосрочной областной целевой программе "Развитие туризма в Орловской области на 2011-2015 годы" // <http://orel-region.ru/index.php?head=6&part=73&unit=5&op=8&in=3>

13. Безручко С.Е. Управление туристско-рекреационной сферой в современном российском обществе (на примере Кавказских Минеральных Вод): автореф. дис. канд. социол. наук: 22.00.08. Майкоп, 2006. С. 3.

14. Мышлявцева С.Э. Активный туризм в регионах Урала (маршрутный принцип территориальной организации): автореф. дис. канд. геогр. наук: 25.00.04. Пермь, 2007. С. 8.

15. Единая всероссийская спортивная классификация туристских маршрутов (ЕВСКТМ) (категорирование маршрута и его определяющих препятствий (факторов) (Утверждено Федерацией спортивного туризма Туристско- спортивного союза России 1 февраля 1995 года) // <http://a-larin.narod.ru/Evskm.htm>

16. Смирнов А.И., Соколов Ю.В. Карст и спелеология II Абдрахманов РФ. и др. Карст Башкортостана. ИГ УНЦ РАН. - Уфа, 2012. - С. 301 - 337.

17. Соколов Ю.В., Книсс В.А. Пещеры зоны затопления Юмагузинского водохранилища II Экологические аспекты Юмагузинского водохранилища. - Уфа: Гилем, 2012.

18. Степкин В. В. Легенды донских пещер. Фольклор. Этнография. История. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2012. 171 с.

19. Федотов В.К. Медвежья пещера II Бельские просторы. 2010. № 10 (83). - С. 159 - 171.

20. Федотов, Ю.Н. Спортивно-оздоровительный туризм: учебное пособие / Ю.Н. Федотов. М.: Совертский спорт, 2002. 361 с.

21. Шимановский, В.Ф. Переправы вброд через водные преграды: методические рекомендации / В. Ф. Шимановский. М.: 1984. 109 с

22. Шимановский, В.С. Питание в туристском путешествии: учебное пособие /В.С. Шимановский, В. И. Ганопольский, П. И. Лукоянов. М.: Профиздат, 2006. 176 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Понятие и классификация спелеотуризма... ..	5
2. Категории сложности пещер.....	9
3. Требования к спелеотуристу.....	13
4. Техника и тактика спелеотуризма .....	15
5. Снаряжение для спелеотуризма.....	21
6. Правила безопасности в пещере.....	27
7. Действия при несчастном случае.....	31
8. Этика спелеологов и спелеотуристов.....	33
Библиографический список.....	37