

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра Теоретических основ и менеджмента
физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.М. Гелецкий

« ____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

АНАЛИЗ СПЕЛЕРЕСУРСОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ И РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАЗВИТИЮ СПЕЛЕОТУРИЗМА

Научный руководитель _____ канд. пед. наук, доцент В.М. Пашкевич

Выпускник _____ Ф.А. Безверхий

Нормоконтролер _____ К.В. Орел

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа на тему «Анализ спелеоресурсов Красноярского края и разработка предложений по развитию спелеотуризма» выполнена на 51 странице и содержит 52 источника информации. Работа является достаточно актуальной в связи с наличием на территории Красноярского края большого количества пещер и все возрастающим интересом туристского сообщества к спелеотуризму.

СПЕЛЕОТУРИЗМ, СПЕЛЕОРЕСУРСЫ, СПЕЛЕОЛОГИЯ, КАРСТОВЫЙ РАЙОН.

Целью является работы исследование спелеоресурсов Красноярского края и разработка предложение по его дальнейшему развитию.

Объект исследования: спелеоресурсы Красноярского края.

Предмет исследования: возможности развития спелеотуризма в Красноярском крае.

В первом разделе на основе анализа источников информации была раскрыта геология образования пещер, приведены наиболее значительные даты и события в истории Красноярского спелеотуризма, обозначены основные карстовые районы Красноярского края и самые значимые пещеры в них.

Во втором разделе сообщены сведения о методах исследования используемых в процессе выполнения работы и организации исследования.

В третьем разделе произведено исследование предмета работы – возможностей использования спелеоресурсов Красноярского края для развития спелеотуризма. По результатам исследования сформулированы предложения, способствующие дальнейшему развитию спелеотуризма.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Спелеоресурсы Красноярского края	6
1.1 Геология образования пещер.....	6
1.2 История Красноярского спелеотуризма	18
1.3 Карстовые районы Красноярского края	27
2 Методы и организация исследования.....	36
2.1 Методы исследования.....	36
2.2 Организация исследования.....	36
3 Разработка предложений по дальнейшему развитию спелеотуризма в Красноярском крае.....	38
3.1 Краткая характеристика организаций, проводящих спелеотуры в Красноярском крае.....	38
3.2 Разработка предложений по развитию спелеотуризма в Красноярском крае на примере пещеры «Караульная-2».....	41
Заключение.....	45
Список использованных источников.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Среди ценных памятников природы нашего края заметное место принадлежит подземным естественным образованиям – пещерам. Они притягивают туристов своей необычностью и непохожестью на все другие создания природы.

Наука о пещерах – спелеология, изучающая карстообразование земной коры и связанные с ней явления открыла новый вид экологического туризма – спелеотуризм, который является бурно развивающейся отраслью мировой туристской индустрии.

Наличие на территории Красноярского края большого количества пещер и все возрастающий интерес к спелеотуризму определили **актуальность** темы работы. Изучив спелеоресурсы Красноярского края можно показать, что спелеотуризм, как один из активных видов туризма, имеет большой потенциал для своего развития. Кроме этого, в процессе выполнения работы появляется возможность сформулировать предложения по развитию этого специфического вида туризма в крае.

Цель работы: исследовать спелеоресурсы Красноярского края и разработать предложение по его дальнейшему развитию.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) На основе источников проанализировать содержание спелеотуризма.
- 2) Охарактеризовать спелеоресурсы Красноярского края, выявить благоприятные карстовые районы.
- 3) Разработать предложения по дальнейшему развитию спелеотуризма в Красноярском крае.

Объект исследования: спелеоресурсы Красноярского края.

Предмет исследования: возможности развития спелеотуризма в Красноярском крае.

1 Спелеоресурсы Красноярского края

1.1 Геология образования пещер

Основным условием образования пещер является наличие водорастворимых (карстовых) пород — известняки, реже доломиты, гипс, ангидриты, каменная соль. Самые известные пещеры находятся в Альпах. Так вторая по глубине пещера мира — Лампрехтсофенлох, уходящая вглубь земли на 1634 м расположена в Австрии. Третья по глубине пещера и одна из самых известных в мире — Жан-Бернар — находится во французских Альпах (глубина 1602 м). Самая глубокая из них — Воронья — расположена в Грузии. По данным российско-американской спелео экспедиции 2002 г. разведана глубина более 1700 м. Эта пещера вышла на первое место среди глубочайших полостей мира. Самые длинные пещеры мира это — Флинт-Мамонтова (горы Аппалачи, США, 563 км) и Оптимистичная (Подольская возвышенность, Украина, 207 км). Известные карстовые районы с большим количеством пещер находятся в Средней Азии, Южном Китае, Мексике [3].

Скорость движения подземных вод мала, поэтому они воздействуют на рельеф большей частью не механически, а путем растворения горных пород. Растворяются известняки, каменная соль, гипс и некоторые другие породы. Растворяя породу, вода образует полости, пещеры, провалы и т.д. [4]. Весь этот комплекс процессов и образующихся в результате их наземных и подземных форм рельефа носит название карст – по названию плоскогорья Карст, или Крас (Kras), на северо-западе Балканского полуострова.

Карстовые явления распространены чрезвычайно широко. По геологическим условиям примерно третья часть площади суши земного шара имеет потенциальные возможности для развития карстов. Вместе с тем карст существенно влияет на ландшафтные особенности территории, ее рельеф, сток,

подземные воды, реки и озера, почвенно-растительный покров, хозяйственную деятельность населения [7].

Дренирующая способность карста усиливает недостаток влаги в засушливых областях и, наоборот, создает более благоприятные условия для развития ландшафтов в областях, избыточно увлажненных. Карст ведет к деградации вечной мерзлоты, также заметно улучшая природные особенности территории [10].

Существующие многочисленные определения карста отражают три подхода к этому сложному природному феномену.

Географы и геоморфологи рассматривают карст как геоморфологическое явление, обращая особое внимание на изучение карстовых форм; геологи видят в нём полигенетический процесс; гидрогеологи и инженеры-геологи понимают карст как единство или совокупность процесса и явления [8,31,37].

Не все природные полости являются карстовыми. К ним, например, не относятся:

- а. раскрытые тектонические трещины;
- б. пустоты в лавовых потоках;
- в. полости в гидротермальных и пегматитовых жилах.

Карстующимися породами являются:

1) Известняки (порода, целиком состоящая из минерала кальцита); как правило, органогенного происхождения, образуются в океанах на значительных глубинах, представляют собой известковые останки морской флоры и фауны;

2) Мергели (известняк с глинистой составляющей более 5%);

3) Меловые породы (разновидность известняка из останков планктонных водорослей);

4) Доломиты, доломитизированные известняки (известняк с примесью минерала доломита $\text{CaMg}[\text{CO}_3]_2$);

5) Гипсы (порода, целиком состоящая из минерала того же названия – гипс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$);

6) Ангидриты (как порода состоят из минерала ангидрита (безводного гипса) CaSO_4);

7) Соленосные толщи;

8) Конгломераты. Окатанная галька любого состава, сцементированная известковым цементом с примесью песка. Растворяется известь, а галька выносится механически;

9) Брекчии. Отличается от конгломерата неокатанностью сцементированных обломков;

10) Песчаники (сцементированный известковым цементом песок различного состава);

11) Вулканические туфы (также содержат известковую составляющую, которая может легко растворяться).

В трудах Ф.П. Саваренского и Д.С. Соколова показаны условия развития карста. С некоторыми уточнениями это:

- во-первых, наличие растворимой в природных водах горной породы, как правило (исключением являются случаи поверхностного контактного выщелачивания) водопроницаемой вследствие трещиноватости или пористости;

- во-вторых, наличие растворителя, т.е. воды, агрессивной по отношению к горной породе;

- в-третьих, наличие условий, обеспечивающих водообмен – отток насыщенной растворенным веществом воды и постоянный приток свежего растворителя [20,49].

Если первое условие определяется геологическим строением местности, то второе и отчасти третье тесно связаны с физико-географической обстановкой, второе – с климатом и почвенно-растительным покровом, третье – с геоморфологическими и гидрологическими условиями помимо геологической структуры и гидрогеологических особенностей.

Разрушение горных пород связано со следующими факторами:

1. Эрозия – механическое разрушение горных пород водными потоками.
2. Коррозия – химическое растворение горных пород водой (в том числе – биологическая коррозия – растворение горной породы органическими кислотами и другими продуктами жизнедеятельности).
3. Нивация – разрушение горных пород снежным покровом.
4. Гляциальные процессы – разрушение ледниками.
5. Суффозия – выщелачивание растворимых солей почвы и вымывание в глубину тончайших нерастворимых частиц горных пород токами воды.
6. Гравитационные процессы (обвалы и прочие) [8,19,20].

К поверхностным карстовым формам относятся карры, желоба и рвы, воронки, блюдца и западины, котловины, польи, останцы.

Среди карров в генетическом аспекте следует различать:

- 1) формы, возникшие на оголенной поверхности растворимой горной породы;
- 2) формы, образовавшиеся под почвенно-растительным покровом с последующим его удалением.

Карры второго типа известны во многих странах мира. Классические известняковые «мостовые» в Малхеме, а также в Пенинских горах, как полагают, сформировались под почвенным покровом, который позднее был размыв [4; 48].

Морфологически карры подразделяются на желобковые, стенные, лунковые, трубчатые (в виде трубообразных цилиндрических углублений в гипсах), каменицы, карры в виде следов, бороздчатые, меандровые, трещинные [12].

Некоторые ученые выделяют структурные карры, встреченные на Алтае: на крутом известняковом откосе выработаны карровые углубления в химически относительно чистом известняке, разделенные узкими гребнями, которые соответствуют сильнокремнистым прослойкам [16; 17].

По генезису особо выделяются желобковые и трещинные карры.

Желобковые карры формируются под воздействием только атмосферных осадков, в результате трех первых фаз растворения известняка, без участия четвертой фазы, тогда как остальные типы карров образуются под действием всех фаз растворения: в их формировании участвуют и воды, обогащенные биогенной углекислотой за счет соприкосновения атмосферных осадков и талых вод с почвенно-растительным покровом.

Трещинные карры отличаются от остальных путями удаления растворенного вещества. Если у большинства других типов карров оно осуществляется поверхностным стоком, то при образовании трещинных карров участвует и вынос растворенного вещества подземным путем, через трещины [18; 19].

Выделяют три основных типа карров в Западных Татрах: трещинные, эгугационные и стоковые [33]. Возникновение эгугационных связано с действием воды, капающей на поверхность известняка со снежных покровов. Стоковые карры подразделяются на образованные дождевыми водами, талыми снеговыми и водами, просачивающимися через почвенно-растительный покров. Если говорить о характере растворителя, то можно выделить еще карры, созданные речной водой и морской водой – морские карры. Встречаются лунковые карры, они распространены в морском карсте, таким образом, намечается несколько генетических классификаций карров, в которых предусматривается наличие или отсутствие прямого или косвенного влияния почвенно-растительного покрова, учитывая источник и характер растворяющей воды, пути удаления растворенного вещества [52].

Карстовые желоба и рвы (более глубокие и обязательно с крутыми бортами) развиваются вдоль раскрытых тектонических трещин (нередко в результате разгрузки на крутых склонах), или вдоль трещин отседания склонов, или трещин «бортового отпора». Они тянутся на десятки и сотни метров, а иногда и на несколько километров, достигая различной ширины и глубины. На концах они замкнуты, на дне могут иметь многочисленные углубления.

Прямолинейные рвы в известняках, разработанные по вертикальным тектоническим трещинам, шириной 2-4 м и глубиной до пяти метров (в Югославии их называют богазами) [21; 26].

Среди карстовых воронок выделяют три основных генетических типа:

1. Воронки поверхностного выщелачивания, или чисто коррозионные. Образуются за счет выщелоченной на поверхности породы через подземные каналы в растворенном состоянии.

2. Провальные воронки, или гравитационные. Образуются путем обвала свода подземной полости, возникшей за счет выщелачивания карстующихся пород на глубине и выноса вещества в растворенном состоянии.

3. Воронки просасывания, или коррозионно-суффозионные. Образуются путем вымывания и проседания рыхлых покровных отложений в колодцы и полости карстующегося цоколя, выноса частиц в подземные каналы и удаления через них во взмученном и взвешенном состоянии [7].

Распространен и переходный тип между типами 2-м и 3-м. Кроме трех основных типов и переходного могут быть отмечены еще несколько типов. Генетически близки к воронкам поверхностного выщелачивания коррозионно-эрозионные воронки, возникающие из поноров на дне логов или польев [38,39]. Более редкий тип – воронки, разработанные действием восходящих источников. Блюдца, западины – это нечетко выраженные мелкие воронки [37].

Воронки всех генетических типов, сливаясь своими краями, образуют сдвоенные, строенные и более сложные ванны и котловины. Крупные котловины в Югославии называют увала. Выделяют два основных типа: - увала сложные, образовавшиеся посредством слияния нескольких больших воронок (вртача) с рядом углублений на дне и плоскодонные котловины.

Котловины могут относиться к генетическим типам: – поверхностного выщелачивания; провальному; просасывания; а также созданным в комбинации с другими процессами, например эрозионным. Крупные котловины поверхностного выщелачивания часто образуются за счет корродирующего

действия талых вод снежных и фирновых пятен. Многие из таких котловин – наследие перигляциальных условий последней ледниковой эпохи [51].

Поля по своему происхождению до недавнего времени разделяли на следующие виды:

1. Тектонические.

2. Возникшие путем подземного механического выноса нерастворимой породы, залегающей среди карстующихся известняков или на контакте с ними.

3. Образовавшиеся путем слияния группы смежных воронок и котловин (увала) при их росте в горизонтальном направлении.

4. Провальные.

Крупные котловины чисто тектонического происхождения (грабены, синклинальные прогибы) нельзя считать полями. При образовании полей обязательны выщелачивание и вынос растворенного вещества через подземные каналы. Поэтому в первую группу следует включить тектонически-коррозионные и тектонически-коррозионно-эрозионные поля, к которым, вероятно, относятся большая часть крупных полей Югославии.

Широко распространены поля второго типа, к ним относятся Шаорская и Ахалсопельская котловины. Поля третьего типа обычно небольшие, неправильной лопастной формы, характерные не только для карбонатного, но и для гипсового карста, встречаются даже в платформенных условиях [26,27].

Карстовые останцы характерны в основном для весьма зрелых стадий развития карста. Они многочисленны и разнообразны в быстро развивающемся соляном карсте. В карбонатном же в карсте, останцы свойственны преимущественно тропическим областям, если не иметь ввиду мелкие, а также реликтовые формы, образовавшиеся в прежних тропических условиях. Для тропического карста характерны высокие и крутосклонные останцы в виде столбов, конусов, плоских башен и более мелкие конусообразные и куполовидные формы. Склоны останцов (моготе) могут быть голыми, изборожденными желобковыми каррами, либо густо одетыми древесно-

кустарниковой растительностью, среди которой на оголенных отвесных скалах развиты стенные карры. В обрывистых стенах встречаются гроты, нередко со сталактитовыми занавесями. Внутри останцы бывают пронизаны пещерными ходами. Считают, что останцы образуются лишь в химически относительно чистых массивных известняках. Переход от поверхностных форм к пещерам типа гротов представляют навесы и ниши. Естественные мосты и арки чаще встречаются при обрушении потолка пещерных тоннелей, а иногда и ниш.

Среди подземных карстовых форм можно выделить карстовые колодцы и шахты, пропасти, пещеры.

Карстовые колодцы и шахты – это вертикальные или круто наклонные полости, различающиеся между собой по глубине; к шахтам относятся полости глубже 20 метров, достигающие нескольких десятков, а то и сотен метров. Полости колодцев и шахт могут быть провальными (гравитационными); гравитационно-коррозионными, образованными путем выщелачивания водой карстующейся породы по трещинам и частичных обрушений [1].

Карстовые пропасти представляют собой комбинации естественных шахт с горизонтальными и наклонными пещерными ходами. К ним относятся, в частности, глубочайшие карстовые полости мира, достигающие глубины 1000 метров и более.

Большинство карстовых пещер образуется при ведущей роли выщелачивания, часто при совместном действии растворения и размыва горной породы. При восходящем развитии земной коры в условиях большой мощности известняковых толщ и складчатой структуры возникают многоэтажные системы пещерных галерей. Известны значительные многоэтажные пещерные системы [5].

Все виды натечных образований:

1. Сталактиты, сталагмиты, сталагматы (сросшиеся в колонну сталактит и сталагмит), облицовка стен, занавеси, портьеры (если источник раствора не точечный, а линейный – щель), палки, пагоды, медузы, колонны, каменные

плотины, каменные водопады. Все перечисленные формы имеют одно происхождение.

2. Макаронины. Если сталактит имеет сосулькообразную, коническую форму, то макаронины имеют по всей длине (до метра и более) примерно одинаковую толщину. Зерна слагающего его кальцита более крупные, полый канал в макаронине имеет диаметр до нескольких миллиметров, а у сталактита он очень тонкий. Сталагмит канала не имеет вовсе.

3. Кораллиты (на западе их называют ботриоидами). Механизм их образования до конца не ясен. Вероятно, они образуются диффузией ионов из окружающих пород через водные пленки, конденсирующиеся на стенах полостей. Обычно образуются на боковых стенках и дне пещер.

4. Кристаллиты. Пучки хорошо выраженных кристаллов кальцита, растущие из вершин кораллитов.

5. Геликтиты. (От греческого слова «геликос» – скрученный.) Сталактит растет строго по вертикали, поскольку его рост контролируется силой тяжести. Рост геликтита контролируется не силой тяжести, а кристаллизационной силой. Кристалл представляет собой параллельные ряды атомов и следующий ряд подстраивается к предыдущему. Таким образом, рост происходит по оси роста кристалла, которая может быть ориентирована в пространстве как угодно. Поэтому, направление роста геликтита также не зависит от силы тяжести. Скручивание происходит из-за примесей других атомов. Если в слое одинаковых атомов появляется чужеродный атом, то следующий слой не будет параллелен предыдущему, и направление роста кристалла изменится. Геликтит представляет из себя сросток параллельных волосовидных кристаллов кальцита или арагонита.

6. Лунное молоко (moonmilk). Представляет из себя зародыши кристаллов кальцита, рост которых блокировался адсорбцией ионов магния поверхностью зародышей. Поэтому уже образовавшиеся микрокристаллы далее не растут. Но

раствор пересыщен карбонатом кальция и последний должен выпадать в осадок. Выпадают все новые кристаллы, рост которых тут же блокируется.

7. Антолиты. Игольчатые кристаллы легкорастворимых минералов (гипс и др.) на дне высохших луж, озер. Характерны для южных, тропических пещер, где влажность не высока и возможно высыхание. В условиях Кавказа иногда встречаются на значительных глубинах, где температура может увеличиваться на 5-10 градусов. В среднем температура пород увеличивается на 1 градус на каждые 33 м. глубины.

8. Пизолиты (пещерный жемчуг). Неприкрепленная форма, округлые образования до 1-2см. в диаметре на дне подземных озер.

9. Пленки, забереги, оторочки, блюдца – по берегам подземных озер.

Наряду с растворением подземные воды способны в определённых условиях выносить из горных пород твёрдые частички чисто механическим путём. Это процесс суффозии. Она особенно проявляется на выходе восходящих источников напорных вод. Вынос источником глины и песка из водоносного слоя уменьшает постепенно объём слагающей его породы и вызывает тем самым просадку и обрушение части склона, расположенной под источником [10].

Осевшая порода размокает и уносится водой. Постепенно над источником в склоне образуется полукруглая выемка с крутыми склонами: суффозионный цирк – обычно небольших размеров. Суффозия на выходе подземных вод является одним из существенных факторов, способствующих возникновению оползней [14].

Существуют следующие стадии образования пещер:

Образование полости.

1. Происходит чистая эрозия вместе с коррозией. Обвалы, бурные потоки воды. Натёки и кристаллические образования не встречаются. Большинство абхазских пещер находятся на этой стадии развития.

2. Уменьшение притока воды, уменьшение эрозии.

3. Вода стекает струями по стенам пещеры. Образуются крупные натеки: облицовка стен, пагоды, колонны, травертиновые плотины, каменные водопады. Много озер, пизолиты.

4. Приток воды еще меньше, по каплям.

5. Образуются макароны, тонкие сталактиты.

6. Приток воды еще меньше.

7. Вода конденсируется из воздуха. Происходит рост кораллитов благодаря диффузии. На концах кораллитов возникают кристаллиты.

8. Полное высыхание пещеры. Карст стареет. Пещеры Крыма в большинстве своем находятся на этой стадии развития [15].

Помимо широкой распространенности, внушительных морфологических и эстетических характеристик, есть и другие качества, которые делают карстовые пещеры предметом интереса, как специалистов узкого профиля, так и широкой общественности. Среди них особое место занимает наличие в пещерах специфической замкнутой экосистемы, которая на сегодняшний день остается относительно малоизученной, в основном из-за труднодоступности [2]. Научные исследования биоты пещер начались в конце 19-го века и стали особенно продуктивными после 1950-х годов. Они показывают, что пещеры представляют собой огромный, почти не исследованный уникальный мир разнообразных живых организмов и их сообществ [13]. Обитатели подземного мира приспособились к условиям пещерной среды, резко отличающейся от поверхностной, их характеризует особенный внешний облик, физиология и образ жизни. Многие из представителей пещерной фауны – эндемики, способные существовать в условиях одной единственной пещерной системы. Использование пещер в качестве объектов туризма несет в себе ряд рисков для их хрупкой экосистемы. Риск нарушения экологического баланса связан с особенностями подземной среды [47; 48].

Условия пещер могут быть весьма различны в зависимости от возраста пещеры, месторасположения, морфологии и т.д., но их всех объединяет

относительная стабильность всех происходящих в них процессов [46]. Подземную среду характеризует постоянство климатических, гидрологических и гидрохимических условий. Именно это постоянство определяет крайнюю уязвимость подземных экосистем по сравнению с поверхностными. Подземные экосистемы формировались в течение весьма продолжительного времени, причем все изменения в пещерах происходили постепенно и в очень смягченной форме, чему способствовала существенная изолированность внутренних частей пещер от внешнего мира. Это позволяло организмам, населяющим пещеры, приспосабливаться к внешним изменениям среды, либо менять среду обитания. Они не способны быстро приспосабливаться к резкому изменению условий, не в состоянии перерабатывать большое количество привнесенной извне органики и минеральных веществ (часто для них непривычных), не имеют развитых защитных функций и потому не могут очищать окружающую среду пещер при загрязнении воды и отложений и выживать при конкурирующем размножении на отбросах поверхностных видов микроорганизмов [49].

С учетом этого деятельность человека в отношении пещер может приобретать разрушительный характер. Загрязнение, привносимое в пещеру человеком, можно разделить на несколько основных типов: механическое (остатки снаряжения, одежды; упаковочные материалы, провода), химическое (батарейки, отработка карбида, окурки, дым, сухое горючее, свечи, баллоны с газом и т.д.), физическое (световое, тепловое), биологическое (остатки жизнедеятельности, пищи, занос чужеродных видов) [35,40].

В истории спелеологии было опробовано много способов сохранения пещерного мира, который бывает не в состоянии выдержать натиска посетителей. Основными способами являются: внесение пещеры в пределы особо охраняемых природных территорий, объявление памятниками природы и оборудование для проведения экскурсий. В первом случае сохранность пещеры обеспечивается правовыми особенностями охраняемой территории (например,

заповедника), при этом пещера имеет максимальную степень охраны, но в то же время становится полностью недоступна для посещения [36].

Статус памятника природы подразумевает некоторый контроль над посещением и, возможно, оборудование для посещения туристами (оборудование пещеры может быть проведено на местном уровне без серьезных строительных работ) [9]. В числе способов защиты пещер экскурсионное оборудование является одним из наиболее признанных. Экскурсионные объекты доступны населению, но при этом позволяют полностью контролировать количество и частоту посещений и проводить непрерывные наблюдения за состоянием подземной среды [6]. Кроме того, доходы от коммерческого использования таких объектов идут на развитие региона и научные исследования. Отрицательной стороной этого способа является то, что особенности оборудования пещеры накладывают определенный отпечаток на животный мир, микроклимат полости, а иногда и на ее строение [2]. К изменениям условий пещер ведут прогревание (лампы, электроприборы, тепло от тел посетителей), изменение естественной циркуляции воздуха (при перекрытии ходов, открытии новых входов), вод (при прокладке пешеходных дорожек) и т.д. [11]. Все это может привести к изменению микроклимата полости, а значит и условиям жизни пещерных организмов. Оборудование пещер стационарными источниками света стало отдельной проблемой для изучения, так как оно создает условия для роста фотосинтезирующих организмов на отдаленных от входа участках пещеры, так называемой «ламповой флоры», появление которой влечет за собой такие проблемы, как разрушение минеральных образований, увеличение биомассы и сильно изменяет эстетические характеристики пространства: меняет внешний вид натечных образований, рельеф поверхности [13].

1.2 История Красноярского спелеотуризма

Спелеология - от латинского «speleo» (греческого «spelaiōn» - пещера) - наука о пещерах. Этот термин был введен в 1890 году французским исследователем Е. Ривера. Туризм - с французского «tourism» - прогулка, поездка [9].

Спелеотуризм - посещение пещер. Он представляет собой разновидность активного туризма (экстремального). Особенностью является прохождение пещер и преодолением в них различных препятствий (сифоны, колодцы, узости и т.д.) с использованием различного специального снаряжения (акваланги, карабины, верёвки, крючья, лестницы, индивидуальные страховочные системы и пр.). Открытие новых спелеотуристских маршрутов сопряжено с исследованием пещер — спелеологией [3].

Сложность подземных маршрутов обусловлена разнообразием рельефа пещеры (колодцы, завалы, узкие щели, подземные реки и озера), отсутствием света, низкими температурами при высокой влажности воздуха (до 100 %) [22; 41; 45]. Нередко для путешествия в пещерах требуются навыки пешего туризма, скалолазания, ныряния с аквалангом. Спортивный спелеотуризм обычно сопровождается научным изучением пещер или составлением плана подземных ходов.

Особые требования предъявляются к этике спелеотуристов, их поведению в пещерах, отношению к природе под землей. Это связано с крайней хрупкостью объекта их интереса — пещеры, её экосистемы, различного рода натечных образований, минеральных и ледяных кристаллов [29; 30]. Например, обломанный сталактит восстанавливается только через сотни лет. В результате неорганизованного посещения пещер было разрушено и безвозвратно утрачено множество минеральных образований.

Становление российской научной и спортивной спелеологии связано с именем В. Н. 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.

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 [24].

Одним из центров зарождения спелеологии является Франция, она же стала безусловным лидером в области популяризации этой науки и спорта [23]. Книги известных спелеологов Эдуарда Альфреда Мартеля и Норбера Кастере выходили огромными тиражами; вся Франция неотрывно следила за ходом многомесячных подземных экспериментов Мишеля Сифра; в «рекордных» экспедициях не последнюю роль играла помощь государства и армии. И в других странах – например США, Болгарии – спелеологи нередко попадали на первые полосы газет и экраны телевизоров, становясь не менее знаменитыми, чем кинозвезды, астронавты и политики [23].

В СССР спелеотуризм возник в начале пятидесятых годов практически одновременно в Крыму, на Урале, Москве и других городах, в том числе и в Красноярске. В начале семидесятых годов только в Москве активно функционировало около десятка официальных спелеологических коллективов: - около 50 человек при клубе туристов (так называемая «городская секция»); примерно столько же при Московском государственном университете (МГУ) [44]; более малочисленные группы были при других крупных институтах; существовало несколько секций при крупных предприятиях. Еще около десятка групп, обычно небольшой численности — до 10 человек — представляли собой частный сектор, не получавший субсидий ни от каких организаций [30].

Наиболее известными территориями спелеотуризма являются: Архангельская область, Башкирская область, Алтайский край, Красноярский

край, Тульская область, города Новосибирск, Санкт-Петербург, Хабаровск, Челябинск, Воронеж и другие [24].

В Красноярском крае спелеотуризм начинает свое развитие с середины пятидесятих годов XX-го века. Более 60-и лет назад появилось первое упоминание о спелеотуризме как одной из форм отдыха красноярцев.

В 1959 году создается Красноярский краевой клуб спелеологов под руководством И.П. Ефремова. Основным направлением деятельности клуба было поиск и исследования новых пещер, а также их топография.

Впервые группа спелеологов зарегистрированная Туристским экскурсионным управлением, при соответствующей финансовой поддержке, осуществила экспедицию по обследованию пещер Ефремкинского карстового участка. До 1968 года клубные часы проводились в помещении геологического музея у Добровольского М.Н. Новый, 1969 год, коллектив клуба встречал в своем помещении по адресу Карла Маркса 88. С 1970 по 1974 годы клуб размещался по адресу проспект Мира 25, а с осени 1974 – проспект Мира 98.

Коллектив клуба сплачивался не только при посещении уже известных пещер, но и в разведках новых, участием в ремонтных работах помещений, в разработке и изготовлении специального снаряжения. Популярностью пользовались спусковое устройство - «Шайба Кирякова», комбинезон для прохождения сифонов конструкции В. Мельникова, защитный костюм Н. Ларионова, акваланг с аварийной системой дыхания конструкции П. Миненкова и т.д. Вся эта деятельность наряду с тренировочными выходами в пещеры разного рода и соревнованиями была направлена на подготовку к экспедициям.

Для успешного решения вопросов связанных с подготовкой и проведением экспедиционных выездов в клубе были сформированы направления: - экспедиционная деятельность, склад экспедиционного снаряжения, учебные мероприятия, подводная подготовка, слеты и

соревнования, разработка снаряжения, связь наземная и подземная, документация, музей снаряжения и т.д.

Экспедиционные мероприятия наряду с учебными проводились как на территории Красноярского края так и за его пределами, о чем свидетельствуют отчеты тех лет в библиотеке краевого клуба спелеологов.

Клуб неоднократно предпринимал попытки организовать свое дело с целью получения дополнительных источников финансирования для проведения планируемых мероприятий. В 1973г. начала работать сувенирная мастерская, в 1978г. была предпринята попытка оборудования пещеры «Караульная-2» для экскурсионных посещений. К сожалению, в то время реализовать подобную деятельность в полном объеме не предоставлялось возможным.

Авторитет клуба в стране был огромен. Инструкторов клуба приглашали для участия в проведении Всесоюзных учебных семинаров по подготовки инструкторов спелеотуризма, спелеоподводников, инструкторов-методистов.

В дальнейшем деятельность красноярских спелеотуристов начала расти, в нее входили мероприятия как краевого, так и Всесоюзного и мирового уровня.

В 1958 году совершено первопрохождение пещеры Торгашинская, была достигнута отметка 176 метров.

В период с 1960 по 1961 года проводятся поисково-исследовательские работы на Торгашгинском хребте в окрестностях города Красноярска и по берегам Енисея.

В 1962 года проводится первый Всесоюзный слет спелеологов, а также начало исследования Бирюсинского участка.

В 1963 году была открыта пещера Кубинская, и сразу же достигнута отметка голубины до 274 метра.

В 1964 году была проведена экспедиция в Манский район и Шорский участок, были пройдены различные пещеры, такие как: Минская, Светлая, Темная, Белая, Партизанская, Медвежья, Баджейская.

В 1965 года была проведена первая Кавказская экспедиция, были открыты пещеры такие как: Назаровская, Географическая, Величественная.

В 1966 году были проведены первые в СССР соревнования по спасательным работам. Они были проведены Краевым клубом спелеологов в пещере Торгашинская, команда из Красноярска заняла первое место.

1967 год, вторая Кавказская экспедиция, в которой приняли участие спелеологи из Красноярска, Новосибирска, Сочи и Москвы.

В 1968 году происходит комплексная экспедиция по изучению карстового района плато Арабика.

В 1969 году, проводится экспедиция в Польскую Народную Республику, совместно с новосибирскими спелеологами.

В 1970 году был проведен эксперимент в пещере Большая Орешная на условия выживания групп оказавшихся в экстремальных условиях.

В 1971 году проводится экспедиция на Кавказ по обследованию обводненных участков пещер хребта Алек.

В 1972 году проводится экспедиция на Бзыбский хребет, штурм пещеры Снежная до глубины 772метра.

В 1973 году проводится спелеоподводная экспедиция (Кавказ-73) по исследованию сифонов пещер Юбилейная, Гегская, Черкесский водопад на плато Арабика. Был организован спелеолагерь на плато Арабика, проведены сборы спелеоподводников на озере Большое, организована экспедиция на Карровое поле.

В этом же году с успехом прошли краевые соревнования по спелеотехнике на скалах Такмака.

В 1974 году организована экспедиция в пещеру Лысанскую по исследованию сифонов, а также экспедиция по поиску пещер в Кузнецком Алатау. Ведущие спелеотуристы Красноярска приняли участие во Всесоюзном сборе подготовки инструкторов спелеотуризма.

По результатам работы в 1974 году, организуется новая экспедиция в пещеру Лысанская, в 1975 году был пройден пятый сифон. В этом же году были организованы экспедиции в пещеру «Стоктышская», «Большая Орешная», проведен Всесоюзный лагерь «Алек-75» (Кавказ).

В 1976 году организуется спелеолагерь «Бирюса» на Красноярском водохранилище. Проводится экспедиция в пещеру «Снежная», глубина 722 метра и спелеоподводная экспедиция по исследованию сифонов массива Арабика и Бзыбского хребта.

В 1977 году продолжается исследование на плато Арабика: спелеоподводная экспедиция, Карровое поле, пещера «Юбилейная», участие во Всесоюзной спелеоэкспедиции на плато Кырктау.

В 1978 году проведена спелеоподводная экспедиция в пещеру «Юбилейная», спелеоэкспедиция на Бзыбский хребет в пещеру «Студенческая», экспедиция в пещеру «Гегская».

В 1979 году проводится первый Всесоюзный слет спелеотуристов в Тернополе, участниками которого были и красноярские спелеотуристы. В этом же году проводится геологическая экспедиция Кырк-Тау и экспедиция в пещеру «Студенческая».

В 1980 году в Красноярске проводится Зональный семинар средней туристской подготовки по спелеотуризму, в котором инструкторский состав краевого клуба принял активнейшее участие. Продолжилось исследование обводненных пещер «Лысанская» и «Юбилейная» на Карровом поле, организована разведочная экспедиция на плато Арабика - «Хырка-80».

В 1981 году организована разведочная экспедиция на Бзыбском хребте, спелеоподводная экспедиция в пещеру «Лысанская» и экспедиция в пещеру «Алтайская».

В 1982 году продолжилось исследование пещеры «Лысанская» (спелеоподводная экспедиция), проведена комплексная экспедиция на

Бзыбском хребте (пещера «Пионерская»). Организован и проведен Зональный семинар средней инструкторской подготовки по спелеотуризму.

1983 год отмечается тремя спелеоподводными экспедициями (пещеры «Уральская», «Лысанская» и «Парящая»).

С 1984 года начинается «погружение» в карстовые источники Грузии. Организованы экспедиции в пещеры «Напра» и «Пионерская».

В 1985 году организована разведывательная экспедиция в Туркмении, на плато Кугитанг.

В 1986 год продолжается исследование пещер Грузии (спелеоподводная экспедиция в пещеру-источник «Мчишта»).

1987 год - спелеоподводная экспедиция в пещеру Мчишта, прохождение первого сифона.

В 1989 году красноярские спелетуристы участвуют в Международной спелео экспедиция СССР - Франция в пещеру Мчишта.

В 1990 году Красноярским краевым спелеоклубом организуется совместная экспедиция с болгарскими спелеологами в пещеру «Большая Орешная» и бирюсинские пещеры.

В 1991 год проводится очередная спелеоподводная экспедиция в пещеру «Мчишта», оргпнизуется экспедиция на плато Арабика с целью разведки пещеры «Сарма».

В 1994 году организован и проведен детский лагерь у пещеры «Партизанская».

С 1995года началось комплексное исследование пещеры «Большая Орешная».

В 1996-1998 г.г. проводятся Российские экспедиция в пещеру «Ординская» на Урале.

В 1999 году экспедиция на плато Арабика в пещеру «Сарма» увенчалась серьезным открытием – была найдена новая система ходов.

В 2000 году проводится экспедиция по топоъемке пещеры «Торгашинская».

В 2001 году проводится комплексная экспедиция в пещеру «Сарма», во время которой красноярцы спустились на глубину 1570 метров, а спустя 10 лет, в 2011 году штурмовой группе очередной красноярской экспедиции по прохождению донных завалов и узостей, разведанная глубина пещеры была увеличена до тысячи восьмисот метров. Результат красноярских спелеологов вывел пещеру Сарма на второе место в мире по глубине.

Активная деятельность подвижников-спелеотуристов и совершенные ими открытия способствовали массовому привлечению к занятиям спелеотуризмом молодежи. В то же время, неорганизованное посещение пещер привело к утрате многих научных ценностей некоторых карстовых пещер. Пещеры края посещались спелеотуристами в том числе и из других городов страны, которые не всегда соблюдали правила охраны пещер [25]. Для сохранения подземного мира были предприняты меры по охране и рациональному посещению туристами знаменитых пещер края [32]. Объявлены природными памятниками пещера Бородинская и пещера Караульная-2.

Особой популярностью сегодня пользуются пещеры Большая Орешная, Партизанская, Баджейская, Караульная-2, Торгашинская, Ледяная, Кубинская, Женевская [43]. В год их посещают несколько тысяч человек. Красноярский клуб спелеологов упорядочил посещение пещер, освоил новые формы спелеотуризма. Основой их является обязательное присутствие в группе опытного экскурсовода.

Одним из самых известных спелеоклубов Красноярска, является Городской клуб спелеологов. Клуб зародился осенью 2002 года, несколько соскучившиеся по активной спелеологической жизни И. Бурмак, Д. Васильев и В. Кириченко решили провести семинар по спелеологии для новичков. Набрали студентов и приступили к занятиям. В начале января 2003 года в рамках семинара проводился учебный лагерь «Баджей-2003». Объектами для обучения

новичков и топосъемки стали пещеры Белая, Баджейская, Медвежья. В плане мероприятий клуба сразу возникла экспедиция на Кавказ в пещеру «Сарма», совместно с другими коллективами города и коллегами из Сибири (Новокузнецк, Междуреченск), Урала (Екатеринбург, Оренбург) и Москвы (МГУ). Началась подготовка и поиск спонсоров. Экспедиция в «Сарму» прошла довольно успешно. В экспедиции приняли участие: Красноярск, Новокузнецк, Междуреченск, Москва, Екатеринбург, Оренбург.

При подготовке были систематизированы материалы 2001-2002 годов и составлен план нижней (1100 – 1500м) части пещеры, определены перспективные места и направления работы. Благодаря такому подходу, практически все вопросы успешно разрешились новыми первопрохождениями и перспективными планами.

В августе 2003 года по инициативе И.Н.Бурмака было создано некоммерческое учреждение «Научно-рекреационный природоохранный комплекс «Пещера Караульная». Учредителями выступили Красноярский НИИ Геологии и Минерального сырья (КНИИГиМС), Государственный природный заповедник «Столбы», Красноярский краевой краеведческий музей, Красноярская федерация спортивного туризма, Красноярский городской клуб спелеологов, Компания «Альтамира», и красноярские научные специалисты: доктор г.м.н Цыкин Ростислав Алексеевич (КУЦМиЗ), к.б.н. Хижняк Сергей Витальевич (КрасГАУ), к.ф.м.н Рогозин Денис Юрьевич, Кириченко Василий Сергеевич. Председателем совета учредителей был избран Хижняк С.В., а директором назначен Бурмак И.Н.

В ноябре, благодаря выигранному гранту «Чистая природа», состоялась первая экологическая экспедиция в пещеру Караульная-2. Участниками стали как члены клуба, так и присоединившиеся к проекту студенты КрасГАУ, КрасГАСА.

В дальнейшем, в течение 15-ти лет, пещера «Караульная-2» была оборудована как полноценный экскурсионный объект, который сегодня пользуется громадной популярностью у красноярцев и гостей города.

Городской Клуб спелеологов продолжает свою активную деятельность по развитию красноярской спелеологии.

1.3 Карстовые районы Красноярского края

Красноярский край насчитывает более 300 пещер сосредоточенных в 22-х карстовых районах. Эти районы занесены в кадастр пещер Красноярского края, который явился одним из основных информационных источников при выполнении работы, поскольку в нем есть подробные описания пещер располагающихся на территории края. Кадастр хранится в Красноярском краевом клубе спелеологов [48].

Перечень основных карстовых районов Красноярского края:

Карстовая область Таймырского складчатого сооружения, которая охватывает обширную площадь арктической тундры (около 220 тыс. кв. км). В этой области выделяются низкие горы Бырранга в виде систем параллельных гряд и террасированная цокольная денудационная равнина побережья морей Карского и Лаптевых. Здесь сравнительно широко развиты четвертичные отложения разных генетических типов, скованные многолетней мерзлотой. Карбонатные породы мало распространены в разрезе геосинклинального комплекса байкалид, но играют существенную роль в составе нижнепалеозойского протоорогенного комплекса. Кроме того, они слагают значительные части ордовикской, силурийской, девонской и каменноугольной систем в мезозоидах гор Бырранга. Общая площадь распространения карбонатных пород составляет около 26 тыс. кв. км [48].

Карстовая область Турухано-Норильской зоны поднятий, которая относится к карстовой стране Сибирской платформы. Она протягивается в

меридиональном направлении на 500 км при ширине 40-80 км. Площадь области 33 тыс. кв. км. Область включает Туруханское, Игарское и Хантайско-Рыбинское поднятия, которые рассматриваются в качестве карстовых районов. В отложениях геосинклинального комплекса центральных частей Туруханского и Игарского поднятий развиты карбонатные отложения рифея. Они очень разнообразны по составу, окраске, структурам и текстурам. В восточной и северной частях области развиты отложения нижних горизонтов платформенного чехла, среди которых широко распространены карбонатные породы. В разрезе среднего палеозоя встречены также слои ангидритов и гипсов, а в отложениях девона Норильского района есть слои каменной соли. Суммарная площадь карбонатных отложений рифея - нижнего палеозоя составляет 7,8 тыс. кв. км, а карбонатных и сульфатных отложений среднего палеозоя - 3,8 тыс. кв. км. Карстующимися породами сложено 35,2% территории [48].

Карстовая область Приенисейской ступени (моноклизы) протягивается в юго-восточном направлении между Енисейским кряжем и Тунгусской синеклизой. Ее длина около 750 км, ширина 100-250 км. В южной и юго-западной частях области обнажены преимущественно карбонатные отложения нижнего кембрия. При погружении под молодые отложения в этих отложениях появляются каменная соль и ангидрит. На большой территории обнажена красноцветная карбонатно-терригенная толща среднего - верхнего кембрия, содержащая слои водорослевого доломита. В центральной и восточной частях развиты отложения ордовика, в нижнем отделе которых преобладают доломиты. В северной и северо-западной частях относительно широко распространены известняки и доломиты нижнего силура, а в Приенисейской полосе - известняки среднего девона. При общей площади области 96,3 тыс. кв. км карстующиеся породы обнажены на 8,3 тыс. кв. км. Они разнообразны по литологическим особенностям. Известняки по распространенности уступают доломитам и известняково-доломитовым разностям. По происхождению

породы обломочно-хемогенные, обломочно-органогенные, обломочные. Залегание отложений от горизонтального до моноклиналичного и лишь в зонах разломов складчатое [48].

Карстовая область Тунгусской синеклизы. Она отличается незначительным распространением карстующихся пород на уровне земной поверхности. В краевых частях ее, в долинах и поднятых блоках, обнажаются терригенно-карбонатные отложения ордовика, силура и девона. В них есть слои доломитов и известняков мощностью 10-20 м и более, линзы, прослои и жилы кальцита и гипса. Местами силур сложен карбонатными породами (восточная часть области). В Чадобецком кольцевом поднятии вскрыты карбонатные и терригенно-карбонатные толщи рифея и нижнего кембрия. Площадь карстовой области 985 тыс. кв. км, площадь выходов карстующихся пород 1,1 тыс. кв. км. В соответствии с особенностями геологического строения в периферических частях области выделены 3 карстовых района: Курейский, Тычано-Чадобецкий [48].

Карстовая область Анабарской антеклизы заходит на территорию Красноярского края северо-западным крылом. Она охватывает обширную территорию, которая протянулась почти на 1000 км в меридиональном направлении при от 800 км в северной части до 100 км - в южной. Карбонатные отложения здесь распространены очень широко. Они относятся к рифею, кембрию, нижнему ордовику в южной части, нижнему силуру - на западе. Общая площадь выходов карбонатных отложений, которые местами загипсованы, составляет 302 тыс. кв. км. Здесь неокарст проявляется слабее, чем в более южных частях Сибирской платформы. Это следствие неблагоприятных климатических условий и интенсивного развития многолетней мерзлоты. Он локализован в зонах разгрузки подземных вод, в речных долинах и на междуречьях. Характерные формы рельефа - воронки, которые часто заняты озерами, суходолы, рвы, останцы в бортах речных долин. Ю.П. Пармузин (1961) описал проявления карста в бассейне Котуя, где

обнаружены исчезающие реки, воронки. На отдельных площадях здесь наблюдается деградация мерзлоты и остепнение ландшафта. Карстово-гидрологические системы выражены здесь разнодебитными источниками. На участках буровых работ во вмещающих карбонатных отложениях вскрылись подмерзлотные напорные воды. Поисковые работы выявили в этой области подрусловый неокарст в долинах некоторых рек [48].

Карстовая область Енисейско-Хатангского краевого прогиба развиты мезозойские и кайнозойские некарстующиеся отложения. Палеозой залегает на больших глубинах и обнажается только в краевых частях, где проявлена соляная тектоника. Например, в районе бухты Нордвик вскрыта соленосная формация девона и установлен соляной карст в виде небольших просадочных озер [48].

Карстовая область Ангаро-Тасеевской синеклизы четко ограничена на западе и севере и не имеет четкой границы в области Иркутского амфитеатра. Это сужающаяся к юго-востоку территория протяженностью около 600 км и шириной от 400 до 100 км. Карстующиеся породы в составе плитного комплекса представлены известняками и доломитами нижнего кембрия, выходящими узкой полосой в северо-западном борту синеклизы, сульфатно-карбонатной толщей нижнего кембрия, обнажающейся в отдельных валах и куполах, слоями доломитов в терригенно-карбонатных отложениях нижнего ордовика, известняками и доломитами верхнего девона - нижнего карбона. На большей части площади карстующиеся отложения перекрыты терригенными угленосными формациями верхнего палеозоя и юры, местами - четвертичными отложениями значительной мощности. В пределах обнаженной части Присяянского краевого прогиба распространены докембрийские отложения промежуточного комплекса, смятые в брахискладки северо-западного направления. Слои почти мономинеральных и песчанистых доломитов небольшой мощности (до 10 м) фиксируются в разрезах карагасской и оселочной свит рифея [48].

Карстовая область Восточного Саяна охватывает обширную горную систему, представленную высокими, средними и низкими хребтами, обрамленными полосой предгорий. Здесь хорошо проявлены реликты поверхности выравнивания позднего мела-палеогена. В низкогорной и предгорной частях территории выработан придолинный педимент неогена. В высокогорье развита ледниковая морфоскульптура, имеются вулканические плато. Карбонатные породы распространены относительно широко. В комплексе догеосинклинального основания встречаются пачки и линзы кальцитовых и доломитовых мраморов архея, а в протоплатформенных отложениях нижнего - среднего протерозоя есть толщи кристаллических доломитов и известняков. В отложениях байкальского геосинклинального комплекса (рифей) имеются слоистые и массивные известняки. Относительно много карбонатных отложений в разрезе протоорогенных прогибов байкалид. В западной части области в геосинклинальном комплексе салаирид обнажены карбонатные отложения нижнего и среднего кембрия. В целом при общей площади карстовой области 122,6 тыс. кв. км карбонатные породы распространены на площади 14 тыс. кв. км[48].

Далее приведены самые известные и масштабные пещеры Красноярского края в наиболее популярных карстовых районах.

В карстовом районе, который называется «Манский прогиб» (Манский район) залегает пещера «Баджейская». Она находится на склоне небольшого хребта на водоразделе рек Таёжной и Степной Баджей, притоков Маны. Вход в пещеру расположен в пяти километрах восточнее посёлка Баджей. По своему происхождению она относится к карстовым пещерам комбинированного типа — такие пещеры образуются там, где вода размывает породы.

Добираться сегодня сюда не трудно. От Красноярска и до Баджея проложена асфальтовая дорога.

Среди других пещер Манского района, пещера «Баджейская» выделяется просторностью гrotов, наличием подземного озера, нагромождением глыб.

Натечных образований в пещере мало, но периодически здесь встречаются небольшие сталактиты и сталагмиты. Вход в пещеру представляет собой колодец глубиной около 20 м, основание которого и есть начало главного хода. Подземное озеро в пещере размером 35×12 м и глубиной до 35 м. Под гротом Висячий есть два ручья — Фарфоровый и Малый. Средняя температура воздуха в пещере держится около +4 °С. В пещере встречаются летучие мыши.

Пещера «Баджейская» была обследована спелеологами в 1964 г. На дне входного колодца обнаружены фрагменты оружия, костные останки животных.

В 1977 г. в целях сохранения крупнейшей пещеры мира в конгломератах, был образован памятник природы регионального значения, площадь охраняемой территории составляет 37,1 га.

В настоящее время запрещено посещать пещеру без разрешения охраняющей организации. В подземной части нельзя наносить надписи, использовать для освещения факелы, причинять беспокойство летучим мышам и другим естественным обитателям пещеры, а также разрушать и выносить из пещеры натечные образования.

Пещера «Большая Орешная» находится также в Манском районе Красноярского края (Восточный Саян), в 4 км восточнее села Орешное, в левом борту долины Таёжного Баджея. Карстовый район, в котором залегает пещера, называется «Манский прогиб». Пещера является крупнейшей известной конгломератовой пещерой мира. Общая длина ходов составляет около 50-ти км, амплитуда - 247 м, глубина - 195 м. Пещера имеет лабиринтовое строение, преобладают наклонные и горизонтальные ходы на разных уровнях. Большинство ходов и гротов объединены в крупные системы, прохождение которых возможно без специального снаряжения.

«Большая Орешная» пещера заключена в конгломератах нарвской свиты ордовика. Возраст пород составляет около 450 миллионов лет. Конгломераты состоят из валунов и гальки разноокрашенных известняков и доломитов, сцементированных красновато-

коричневым известковым песчаником. Они имеют изменчивую прочность и пористость, подвержены растворению и обрушению, вплоть до превращения в липкую красновато-коричневую, песчанистую глину.

Развитие пещеры началось примерно 20—25 миллионов лет назад. В это время происходило поднятие гор Восточного Саяна, тогда же были заложены река Мана и её притоки. Атмосферная влага просачивалась под землю, питая междуречный горизонт карстовых вод, которые разгружались в соседние долины. Последние медленно врезались в скальное основание, увеличивая превышение междуречий над руслами. Понижение базиса эрозии приводило к постепенному опусканию водной поверхности и осушению верхней части толщи конгломератов.

Многие карстовые формы образовались под водой, в зоне насыщения или в зоне сезонного колебания уровня карстовых вод. Разработка полостей продолжилась в зоне аэрации под действием инфильтрационных и конденсационных вод. Они создали в полостях натечные отложения: сталактиты, сталагмиты, коры, занавеси и др. Потеря прочности конгломерата приводила к обвалам, причем обломки растворялись, образуя на дне пещеры покров из песчанистой глины

В 1964, протяженность ходов составляла 240 м. В 1969 году двое молодых исследователей пещер — работник Красноярского судоремонтного завода Сергей Борисов и студент Красноярского университета Сергей Тарасов проникли в пещеру и обнаружили ход, давший им возможность углубиться в пещеру на несколько километров. Обследовав свыше 600 метров новой пещеры, спелеологи вынуждены были вернуться из-за недостатка свободного времени. Возвратились разведчики во вновь открытую пещеру через две недели во главе целого отряда из 27 человек. Предварительная разведка, произведенная самыми квалифицированными спелеологами, показала, что отряд вступил в преддверие очень большой и очень запутанной системы карстовых пустот» [51]. В 1969—1972 под руководством Николая Ларионова была организована

комплексная топографическая съёмка ходов, установка реперных знаков, общая длина составила 18 км. В 1990 группа во главе с Александром Ефремовым и Виктором Прохоровым прокопала 20 метровый ход, который соединил основную систему со «вторым» входом в пещеру. В 1991 Александр Медведев выполнил полную карту, общая длина ходов составила 43 470 м.

В Торгашинском карстовом районе находится пещера «Торгашинская» - одна из крупнейших пещер в азиатской зоне России. Она расположена в Берёзовском районе Красноярского края, в 5 км от поселка Водники. Торгашинская пещера - часто посещаемое место спелеологов, любителей спортивного туризма и экстремального отдыха.

Торгашинский провал стал известен в конце XIX века, после сообщения в печати П.С. Проскурякова. В 1958 году участниками штурма пещеры были И.П. Ефремов, В. Ишимов, Ю. Шемякин, В. Котон, В. Бекеев. Картографирование ходов пещеры проводилось в конце 70-х, в середине 80-х гг. прошлого века. Более подробное исследование проводилось спелеологами в 1998-2000гг.[9].

Характеристика Торгашинской пещеры: - длина ходов - 2965 м, глубина -176 м, площадь - 4025 кв. км, объем - 25544 куб.м.; температура воздуха от +2,9 до +40 С°; влажность - 97- 99%. Вход в виде овальной карстовой воронки 12 x 16 метров находится в лесу, недалеко от грунтовой дороги. Строение полостей комбинированного типа. Лабиринтовые ходы находятся на разных уровнях и соединяются между собой отвесными колодцами, глубиной до 38 метров. В пещере имеются крупные гроты: Большой, Озёрный, Дно, Сказка, Сталактитовый, Ресторан, Красоты, скопления сталактитов, сталагмитов, натёчных кор, пещерные озера.

В Бирюсинском карстовом участке залегает пещера «Женевская». Пещера имеет вход в форме воронки размером 6x3 м. Вход расположен на склоне массива в лесу примерно в 400 м от берега водохранилища. Подход к пещере свободный. В пещере имеются постоянные ледники, ледовые стены,

сталагмиты, сталактиты, кристаллы. По всей протяженности пещеры широко распространены многочисленные кальцитовые образования - натечные коры, сталактиты, сталагмиты, коралиты, сталагматы, пагоды, занавеси. Особо украшены гроты Эрмитаж и Венец. Во входной части преобладают отложения в виде обломочного материала, ледники

Пещера имеет гидрологическую связь с водохранилищем. Подводная часть исследована примерно на 200 м [48].

В Карауленском карстовом районе залегает пещера «Караульная-2», которая является одной из популярных достопримечательностей пригорода Красноярска. Она расположена на левом берегу реки Енисей, на горе Караульной, в 15 км выше Красноярска, в 4,5 км от поселка Удачного. Пещера находится на Карауленском карстовом участке. Общая длина ходов пещеры составляет более 540 м, а низшая точка пещеры находится на глубине 41 м относительно уровня входа в пещеру. Происхождение пещеры карстовое. Вход в пещеру расположен возле скальной гривки в лесу на склоне долины реки Караульной в 0,8 км от устья.

Пещера имеет два этажа, начинается гротом Ледовым, в котором ранее находился ледник. Его фрагменты сохранились в дальней от входа части, за которой находится низкий лаз, выходящий в галерею с натечными кальцитовыми покровами. На верхнем этаже находится вытянутый грот Очарование. На стенах «пещерное молоко» — известковые незастывающие образования.

В Коралловом зале пещеры огромный сталагмит. Из-за своей формы он получил название Шапка Мономаха.

На нижнем этаже пещеры, на глубине около 30 м относительно входа в пещеру, расположен грот Капельный. Его размеры 20 на 40 м, средняя высота сводов около 3 м. Посредине зала находится небольшое озеро, в котором в 60-е гг. XX в. был найден пещерный жемчуг. Грот Капельный пересекают два разлома

В пещере имеются сталактиты, сталагмиты, покровные натёки, драпировки цветом от белого до коричневого, повсеместно встречаются глинистые и обвальные отложения. В гроте Грязном находятся мощные отложения вязкой глины и глыбы известняка. В пещере обитают летучие мыши.

Во избежание нанесения пещере и ее обитателям непоправимого ущерба в настоящее время вход закрыт воротами, а посетить ее можно только с разрешения природоохранной организации и в сопровождении экскурсовода. В пещере проведена инженерная подготовка подземного маршрута, что позволило организовать экскурсионную работу.

2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В целях изучения состояния исследуемого вопроса и обобщения имеющихся данных был произведен теоретический анализ и обобщение специальных литературных источников, документальных источников и статистических данных, использовались специальная литература и консультации спелеологов. В частности, была проведена беседа с председателем Красноярского городского клуба спелеологов.

Эта работа позволила изучить современное состояние спелеотуризма в Красноярском крае, что послужило основанием для наиболее объективной оценке современного уровня развития спелеотуризма, а также выявило перспективы его дальнейшего развития на территории Красноярского края. Всего было проанализировано более 50 литературных источников.

2.2 Организация исследования

Проанализировав современное состояние исследуемого нами вопроса и определив основные проблемы, мы провели исследование. С целью последовательного решения задач исследование было разделено на три этапа.

На предварительном этапе, теоретическом, изучалась и анализировалась научно-методическая литература по проблеме исследования (спелеоресурсов Красноярского края).

На основном этапе проводилась экспериментальная часть исследования, которая заключалась в анализе отчетной документации о деятельности туристских предприятий, занимающихся развитием спелеотуризма в Красноярском крае. Основное внимание было уделено изучению опыта работы

туристской компании «Альтамира», достигшей на сегодняшний день наибольших успехов в этом направлении.

На заключительном этапе был проведён анализ и обработка полученных результатов исследования, сформулированы ряд предложений по дальнейшему развитию спелеотуризма в Красноярском крае.

3 Разработка предложений по дальнейшему развитию спелеотуризма в Красноярском крае

3.1 Краткая характеристика организаций, проводящих спелеотуры в Красноярском крае

Красноярский край богат спелеоресурсами. Соответственно интерес людей к подземному миру довольно большой. Поэтому в Красноярске имеется ряд организаций, проводящих различные спелеотуры, которые удовлетворяют потребности людей в данном направлении. Основные из них:

Компания «Альтамира». Данная туристская компания является оператором в сфере экологического и спортивно-оздоровительного туризма на территории Красноярского края и Хакасии. Она знакомит жителей и гостей Красноярья с уникальными достопримечательностями сибирской природы.

Разработку маршрутов, управление турами осуществляют специалисты, имеющие богатый туристский опыт и практическое знание туристских маршрутов, требований законов и нормативных актов по обеспечению безопасности и охране природы. На маршрутах Компании работают опытные инструкторы, прошедшие подготовку в системе спортивно-оздоровительного туризма, имеющие удостоверения Туристско-спортивного союза России (ТССР), выданные Красноярской федерацией спортивного туризма. Инструкторы, работающие со школьниками, получают подготовку в Краевом центре «Туризма и краеведения» по программе «Инструктор детско-юношеского туризма».

Для размещения туристов компания располагает приютами «У Караульной пещеры» и «Баджейская база спелеологов», в летний период работает лагерь «Жемчужина Саян» (парк Ергаки). Туристам в прокат выдаются спальные мешки, лыжи, плюшки для катания с гор и другое снаряжение.

Главный офис компании находится по адресу: г.Красноярск, пр. газеты Красноярский рабочий, 179.

Туристский клуб «Триконя» - это туристский клуб Красноярска. Он объединяет сообщество людей влюбленных в природу, походы и приключения, посещение пещер. Основателями клуба являются три человека, которые ходят в походы и зовут с собой всех желающих. На их счету уже более ста пятидесяти походов в различные места России и зарубежья. Эта организация также занимается проведением походов в пещеры Красноярского края.

Красноярский краевой клуб спелеологов является первым спелеоклубом Красноярска. Инструкторы клуба ведут широкую образовательную и просветительскую деятельность, проводят экспедиции по разведке новых пещер, занимаются проведением походов в пещеры Красноярского края. На данный момент клуб совместно с муниципальной организацией «Центр путешественников» участвует в проекте «Неформальные экскурсии» в конкурсе «Территория 2020».

Клуб широко известен в России и принимает участие в международных экспедициях и конференциях по спелеотуризму.

Муниципальное предприятие «Центр путешественников». Муниципальное молодежное автономное учреждение «Центр путешественников» было создано в апреле 1994 года по инициативе В.А. Лебедева и В.Н. Плотникова при комитете по делам молодежи города Красноярска. Организация координирует работу альпинистских и спелеологических организаций, сотрудничает с известными общественными организациями Красноярска туристского направления, такими как: Красноярский краевой клуб спелеологов, Городская Федерация альпинизма, Красноярский молодежный корпус спасателей и т.д. Также «Центр путешественников» занимается организацией детских туристских лагерей таких как: «Крепкий Орешек» и «Юный Путешественник». Сюда приезжают

отдыхать дети разного возраста, основным направлением лагерей является спелеотуризм.

Также с 2014 года «Центр путешественников» реализует проект «Красноярский хайкинг». Хайкинг (от англ. «Hike») – это прогулка или пешее путешествие, как правило, по горно или лесной местности, с использованием маркерowanych и хорошо подготовленных троп. «Красноярский хайкинг» - это проект, который занимается развитием полноценной сети пригородных маршрутов, оборудованием мест отдыха, что открывает новые возможности для продуктивного увлечения, делает возможным для большого количества людей активно проводить свободное время, дышать свежим воздухом, узнавать окрестности города, самостоятельно посещать наибольшее количество новых и интересных мест.

Проект находится на постоянном развитии. Инициативной группой ведется разработка маршрутов на Караульненском нагорье, Миниских столбах, Черной сопке, Маганском участке. На маршрутах установлены указатели и стенды, планируется размещение оригинальных экспонатов, информационных и просветительских экспозиций, что сделает прогулки и путешествия более доступными, интересными, безопасными и содержательными.

Также «Центр путешественников» регулярно устраивает различные экскурсии в окрестностях города.

Туристский клуб «Сибирские лисы». Этот туристский клуб проводит походы в разных видах туризма и разной сложности. Организуются небольшие путешествия для новичков, которые хотят приобщиться к туризму, и сложные походы с посещением разных достопримечательностей, в том числе и пещер - для опытных туристов. С «Сибирскими лисами» можно путешествовать по всей Сибири: от любимых Столбов до Саян и Алтая.

В ряде городов края есть небольшие объединения любителей спелеопутешествий, которые организуют поездки в различные пещеры края. Такие объединения есть в г. Дивногорске, Саяногорске, Канске, Минусинске.

Таким образом, проведенный анализ деятельности организаций, занимающихся развитием спелеотуризма в Красноярском крае показывает их незначительное количество, совершенно не соответствующее потенциалу спелеоресурсов края.

3.2 Разработка предложений по развитию спелеотуризма в Красноярском крае на примере пещеры «Караульная-2»

В современном мире развитие спелеотуризма идет в 2 направлениях: - это спортивный туризм и коммерческий туризм.

Организацию спортивного спелеотуризма возглавляет федерация спортивного туризма России. В Красноярском крае развитие спортивного спелеотуризма осуществляет Красноярская краевая федерация спортивного туризма. Она силами Красноярского краевого и городского клубов спелеологов организует проведение экспедиций по разведке перспективных карстовых районов и пещер в них, проведение соревнований по спелеотуризму, подготовку инструкторских кадров, готовит документы для присвоения спортивных разрядов и званий, способствует привлечению людей к занятию спелеотуризмом как составляющей активного образа жизни.

Коммерческий туризм, в свою очередь, реализует потребность людей к познанию подземного мира, его особенностей, занятию активным отдыхом, взаимодействию с природой. Учитывая высокую хрупкость экологического мира пещер, неконтрольное их посещение приводит к необратимому разрушению этого мира. Поэтому спелеологическое сообщество делает все возможное для сохранности пещер и в то же время для удовлетворения любознательности людей. В этих целях, некоторые пещеры оборудуются как экскурсионные объекты для массового посещения. При этом приходится мириться с тем, что производятся необратимые нарушения естественного

облика некоторых фрагментов пещеры (расширяются ходы, строятся ступеньки, освещение, смотровые площадки и т.д.).

Такие оборудованные пещеры позволяют любителям спелеотуризма ощутить всю прелесть подземного мира, при посещении оборудованных пещер и исключить эту категорию людей из свободного посещения других пещер, что позволит сохранить их естественное состояние.

Одним из примеров оборудованных пещер является пещера Новоафонская (Абхазия). Вход в эту пещеру обнаружил в 1961 году житель города Новый афон Гиви Смыр. После рассказа спелеологам о найденной пещере, была проведена экспедиция, и пещеру исследовали до глубины 135 метров.

Со временем пещеру решили оборудовать для проведения экскурсий. Было проведено искусственное освещение, созданы смотровые площадки и даже запущен подземный поезд.

С 1975 года пещера открыта для туристов. Новоафонская пещера состоит из девяти залов, в шести из которых проводятся ежедневные экскурсии, один зал зарезервирован для научной работы. Пещера имеет 4 входа, 3 из которых – искусственные.

Ярким примером оборудованных пещер в Красноярском крае, является пещера «Караульная-2», в которой с 2003 года, силами Городского клуба спелеологов (ГКС) и компании Альтамира, последовательно проводились работы по превращению ее в экскурсионный объект.

За это время в ней выполнен ряд работ, позволяющих любознательным людям посетить пещеру и познакомиться с подземным царством:

1. Построен приют возле пещеры, где экскурсанты могут переодеться в спортивную одежду, утолить жажду и голод, а также согреться в зимнее время года.

2. В самой пещере все ходы оборудованы специальными площадками, по которым группа людей может передвигаться без каких-либо проблем.

3. Проведено освещение экскурсионного маршрута, позволяющее в полной мере насладиться подземными видами.

4. В некоторых гротах находятся различные познавательные объекты, которые повествуют об истории образования пещеры, ее флоре и фауне, этапам ее обустройства.

5. Подъезд к пещере стал комфортабельным. Теперь на любом транспорте можно добраться до территории пещеры без особых трудностей.

6. Пещера круглый год находится под охраной специально назначенного человека, который следит за порядком и чистотой.

7. Посещение пещеры возможно только в сопровождении экскурсовода.

Изученный теоретический материал, сведения о зарубежном и отечественном опыте организованного спелеотуризма, а также опыт работы по преобразованию естественной пещеры «Караульная-2» в экскурсионный объект, позволяют сформулировать ряд предложений, направленных на дальнейшее развитие спелеотуризма. В основе всех предложений лежит удовлетворение запросов людей увлекающихся спелеотуризмом с безусловным сохранением большинства пещер в их естественном состоянии.

1) Необходимо на основе рекомендаций спелеосообщества (спелеоклубы, спелеосекции, инициативные любители спелепутешествий, туроператоры занимающиеся развитием спелеотуризма) выделить те пещеры, которые можно без принципиального ущерба для спелеоресурсов переоборудовать в экскурсионные объекты.

2) Спелеосообществу необходимо предложить туристскому бизнесу разработать проекты оборудования пещер.

3) Государственным структурам совместно со спелеосообществом и туристским бизнесом обеспечить реализацию таких проектов.

4) Через СМИ пропагандировать занятия спелотуризмом.

5) На государственном уровне обеспечить поддержку исследовательской работы в спелеологии, которая будет способствовать открытию новых пещер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование спелеоресурсов Красноярского края показывает громадный потенциал, способный удовлетворить самые разносторонние запросы любителей спелеопутешествий, от простого посещения одноходовой горизонтальной пещеры в течение часа-двух, до спортивного прохождения провалов глубиной в сотни метров, сифонов, многоэтажных и разветвленных пещер.

Красноярская спелеология, рожденная в середине 50-х годов прошлого столетия имеет богатейшую историю, написанную нашими земляками, выдающимися исследователями подземного мира. Современное поколение любителей спелеотуризма продолжает эти славные традиции. Городской и Краевой клубы спелеологов всегда открыты для любителей подземного мира.

В ходе исследования были выявлены особо благоприятные карстовые районы Красноярского края и их основные пещеры, а также произведено теоретическое исследование спелеоресурсов.

Наличие сильной школы спелеотуризма обеспечивает подготовку высокопрофессиональных инструкторов для коммерческого туризма и классных спортсменов-спелеотуристов. В комплексе с наличием большого количества пещер в Красноярском крае, это должно дать толчок к активному развитию спелеотуризма. Для инициализации такого «толчка», необходима, на наш взгляд, реализация ряда предложений, сформулированных в процессе выполнения работы, в том числе:

- 1) Необходимо на основе рекомендаций спелеосообщества выделить те пещеры, которые можно без принципиального ущерба для спелеоресурсов переоборудовать в экскурсионные объекты.

- 2) Спелеосообществу необходимо предложить туристскому бизнесу разработать проекты оборудования пещер.

3) Государственным структурам совместно со спелеосообществом и туристским бизнесом обеспечить реализацию таких проектов.

4) Через СМИ более эффективно пропагандировать занятия спелотуризмом.

5) На государственном уровне обеспечить поддержку исследовательской работы в спелеологии, которая будет способствовать открытию новых пещер.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аркин, Я.Г. Люди в горах/ Я. Г. Аркин, П. П, Захаров. – М.: ФиС, 1986. – 272 с.
2. Бабкин, А.В. Специальные виды туризма/ А. В. Бабкин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 252 с.
3. Бероев, Б. М. Спелеотуризм как познание природы и историкокультурного наследия территорий/ Б. М. Бероев, И. С. Возиянова, З. В. Еналдиева// труды конференций: сб. научн. трудов/ Северо-Осетинский гос. ун-т им. К. Л. Хетагурова. – Владикавказ, 2010. – С. 156-161.
4. Бублейников, Я. Д. Пещеры/ Бублейникогв Я. Д. – М.: Госкультпросветиздат, 1953. – 112 с.
5. Бунина, Е. В. Спортивный туризм / Е. В. Бунина// Познание мира, история, культура, достижения. – 2014. – №4. – С. 22-26.
6. Ганопольский, В.И. Туризм и спортивное ориентирование: учебник для ин-тов и техникумов физической культуры./ В. И. Ганопольский, Е. Я. Безносилов, В. Г. Булатов. – М.: ФиС, 1987. – 163 с.
7. Гвоздецкий, Н. А. Карст : книга / Н. А. Гвоздецкий. - М.: 1981. – 100 с.
8. Глушко, А.А. География туризма : учебное пособие / А.А. Глушко, А.М. Сазыкин. – М.: Издательство Дальневосточного университета Владивосток, 2002. – 263 с.
9. Горячева, Т.К. Системный подход к планированию развития туризма в Красноярском крае: монография / Т. К.Горячева, И. С. Лутошкина, В. И. Пузакова – Красноярск: ВСИТ, 2008. – 152 с.
10. Дублянский, В.Н. Занимательная спелеология/ В. Н.Дублянский. – Челябинск: Урал, 2002. – 85 с.
11. Захаров, П.П. Школа альпинизма. Начальная подготовка/ П. П.Захаров, Т. В. Степенко. – М.: ФиС, 1989. – 463 с.

12. Июхин, В.В. Путешествия под землей/ В. В. Илюхин, В. Н. Дублянский// М.: Физкультура и спорт, 1981. – 121 с.
13. Касаткин, В.Ф. Факторы развития и общественное значение туризма: учеб. пособие/ В. Ф. Касаткин. – М., 1983. – 85 с.
14. Косолапов, А. Б. Рекреационные ресурсы Приморского края / А. Б. Косолапов // сб. науч. тр. / Дальневосточный федеральный университет. - Владивосток, 1999. – С. 15-21.
15. Мавлюдов, Б.Р. Менеджмент в отношении пещер / Б. Р. Мавлюдов// Проблемы экологии и охраны пещер: Красноярск, 2002. – С. 134-138
16. Мавлюдов, Б.Р. Факторы уязвимости пещер/ Б.Р. Мавлюдов // Проблемы экологии и охраны пещер: Красноярск, 2002. – С. 5-11
17. Мазина, С.Е. Проблема «ламповой флоры» в пещерах / С. Е. Мазина // Сборник материалов научно-практической конференции «Пещеры: охрана, история исследований, культура, туризм, современное состояние и перспективы научных исследований в пещерах на территории бывшего СССР». - Красноярск, 2008. – С. 149-155.
18. Максимович, Г. А. Научное и практическое значение пещер / Г. А. Максимович // Пещеры. – 1972. - №12. - С. 118-127.
19. Маруашвили, Л. И. Закономерности спелеоморфогенеза/ Л. И. Маруашвили // Пещеры Грузии. – 1985. – № 10. – С. 5—14.
20. Маруашвили, Л. И. Морфологический анализ карстовых пещер. Очерки по физической географии Грузии/ Л. И. Маруашвили. –Тбилиси, 1969. – 187 с.
21. Моспанова, И. Активный туризм - что это такое? / И. Моспанова // Отель. – 2001 . – №2. – С.18-22.
22. Невзорова, А. В. Динамика функционального состояния организма при занятиях спелеотуризмом/ А.В. Невзорова, М. В. Малашенкова// Вестник Оренбургского гос. ун-та. – 2009. – № 6. – С. 493 – 495.

23. Немоляева, М.Э. Международный туризм вчера, сегодня, завтра. Книга / М. Э. Немоляева, Л. Ф. Ходорков. – М.: Этера, 1985. – 256 с.
24. Новлянская, М. Г. Даниил Готлиб Мессершмидт и его работы по исследованию Сибири / М. Г. Новлянская // Наука из первых рук. - 2014. - № 5. - С. 12-24.
25. Новиков, А. Б. Экологическое сознание / А. Б. Новиков // Эволюция культуры: сб. науч. тр. / Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж, 2001. – С. 37–46.
26. Образование пещер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.speleo-ufa.ru
27. Овчаров, А.О. Туристический комплекс России: тенденции, риски, перспективы / А. О. Овчаров. - М.: Интфра-М, 2008. – 280 с.
28. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка/ С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – 4-е изд., доп. – М.: ООО «А ТЕМП», 2006. – 944 с.
29. Опенко, Т. Г. Спортивный туризм как способ реализации аддиктивности/ Т. Г. Опенко, М. Г. Чухрова, В.П. Леутен, Ю.Н. Кабанов// Мир науки, культуры, образования. – 2009. – №3. – С. 205-208.
30. Пещера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rgo-speleo.ru
31. Пещеры и образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.hintfox.com
32. Пирожник, И. И. Активный туризм и его значение в хозяйстве России. Монография / И.И. Пирожник. – Белгород: Белгоуниверситет, 2004. – 208 с.
33. К. Пещеры/ Пер. с нем. Е. Ю. Жирновой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007. – 48 с.
34. Рубенштейн, С.Л. Проблемы общей психологии/ С. Л. Рубенштейн. – М.: Педагогика, 1976. – 411 с.
35. Репс, В. Ф. Тенденции изменения социокультурного содержания экстремального туризма как формы досуга/ В. Ф. Репс, А.В. Гребенюк// Научная мысль Кавказа. – 2008. – № 1 (53). – С. 38-43.

36. Рыжиков, Д. В. Природа карста и основные закономерности его развития: сб. научн. тр. - вып. 21 / Д. В. Рыжиков. - Горно-геолог. ин-т. М. - 1954. - 372 с.
37. Соколов, Д.С. Основные условия развития карста. Книга 1 / Д. С. Соколов. - М.: Госгеолтехиздат, 1962. - 231с.
38. Соколов, Ю. В. Пещеры республики Башкортостан и спелеотуризм/ Ю. В. Соколов// Вестник Академии наук республики Башкортостан. - 2009. - № 4. - С. 80-83.
39. Спелеология и спелеотуризм [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.travelbest.ru.
40. Тарасенок, А. Виды экологического туризма / А. Тарасенок // Туризм и отдых. - 2000. - №47. - С. 170.
41. Тихонов, Г. Г. Специфика отбора спортсменов для формирования команд спортивного туризма в группе дисциплин «Маршруты»/ Г. Г. Тихонов, Г. И. Семёнова, Ю. В. Яковых// Омский научный вестник. - 2013. - № 1 (115). - С. 151-155.
42. Туристские районы СССР. Алтайский край / Г.М. Егоров. - М.: Профиздат, 1987. - 264 с.
43. Федотов В. К. Медвежья пещера/ В. К. Федотов// Бельские просторы, 2005. - №10 (83). - С. 159 - 171.
44. Филин, В. П. Основы юношеского спорта/ В. П. Филин, Н. А. Фомин. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - С. 185-207.
45. Характеристика пещер разных категорий сложности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.exstremal.ru
46. Хвилер, Г. Связанные одной цепью / Г. Хивлер // Турбизнес. - 2009. - №12. - С.6-9.
47. Цыкин, Р. А. Карст Сибири: научное издание / Р. А. Цыкин. - Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1990. - 154 с.

48. Цыкин, Р. А. Пещеры Красноярского края / Р. А. Цыкин, Ж. Л. Цыкина, М. Н. Добровольский. – Красноярск: Красноярское кн. изд-во, 1974. – 104 с.
49. Цыкин, Р. А. Структурно-морфологический анализ пещер/ Р. А. Цыкин.— М.: ВИНТИ, 1978. – 78 с.
50. Чеснова, Е.Л. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование: Учебно-методическое пособие для студентов специальности 050720 Физическая культура / Е.Л. Чеснова. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010. - 222 с
51. Чикишев, А. Г. Карст Русской равнины/ А. Г. Чикишев. – М.: «НАУКА», 1978. – 194 с.
52. Щукин, И. С. Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии/ И. С. Щукин. – М.: "Советская энциклопедия", 1980. - 703 с.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра Теоретических основ и менеджмента
физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.М. Гелецкий

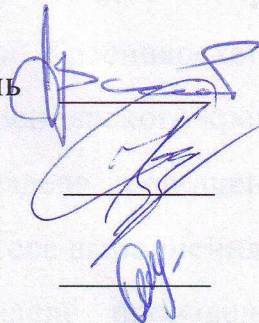
« 18 » июня 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

АНАЛИЗ СПЕЛЕРЕСУРСОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ И РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАЗВИТИЮ СПЕЛЕОТУРИЗМА

Научный руководитель



канд. пед. наук, доцент В.М. Пашкевич

Выпускник

Ф.А. Безверхий

Нормоконтролер

К.В. Орел

Красноярск 2018