

СТАТЬИ

УДК 91:551.435.84 (470.620)

**ПЕЩЕРА НЕЖНАЯ АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ КАК ОБЪЕКТ
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Антипцева Ю.О., Пикалова Н.А., Волкова Т.А., Бойко Е.С., Климов Н.Н.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар,
e-mail: geomorpho@rambler.ru, mist-next4@inbox.ru*

Туристские объекты подвергаются серьезному антропогенному воздействию. По этой причине у множества объектов возрастает риск частичного или полного разрушения, не говоря уже о потере привлекательности среди туристов. Представляется необходимым тщательный анализ и разработка рекомендаций по обслуживанию туристских объектов. В данной статье рассматривается современное состояние пещеры Нежная, которая, хоть и лишилась статуса особо охраняемой природной территории в силу ряда причин, несколько десятилетий назад могла по праву считаться уникальным природным объектом. Свидетельством тому является уникальная морфология, в частности интересно, что пещера развивается в чрезвычайно закарстованном комплексе пород юрской системы. Активное рекреационное использование объекта на протяжении последних десятилетий XX в. во многом привело к утрате уникальных свойств. Однако, как видно из популярности этого объекта, он остается невероятно востребованным. В рамках статьи коллективом авторов были проведены инструментальные замеры морфометрических характеристик пространства. Также было установлено, что пещера Нежная является популярным объектом спелеотуризма. Расположение пещеры в границах заказника «Камышанова поляна» накладывает некоторые ограничения на ее эксплуатацию, но при этом пещера расположена в пределах рекреационной зоны ООПТ, что также влияет на интенсивность ее использования. Именно поэтому интенсивность использования является основанием для проведения регулярных обследований и обостряет необходимость разработки научно обоснованных рекомендаций по использованию и соответствующего соблюдения этих рекомендаций. Указанные меры будут способствовать снижению риска ухудшения сегодняшнего состояния пещеры. Результаты исследований могут иметь практическую значимость для сферы туризма и рекреации территории и сохранения объекта. При проведении исследования использовался ряд общенаучных методов исследования: методы анализа, описания и сравнения, обобщения.

Ключевые слова: Краснодарский край, туризм, пещера Нежная, спелеология, рекреация, рекреационная нагрузка

**THE NEZHNYAYA CAVE OF THE ABSHERON DISTRICT
OF KRASNODAR REGION AS AN OBJECT
OF TOURIST AND RECREATIONAL USE**

Antiptseva Yu.O., Pikalova N.A., Volkova T.A., Boyko E.S., Klimov N.N.

Kuban State University, Krasnodar, e-mail: geomorpho@rambler.ru, mist-next4@inbox.ru

Tourist objects are exposed to serious anthropogenic impact. For this reason, many objects have an increased risk of partial or complete destruction, not to mention the loss of attractiveness among tourists. For this reason, it seems necessary to carefully analyze and develop recommendations for the maintenance of tourist facilities. This article discusses the current state of the Nezhnyaya cave, which, although it lost the status of a separate specially protected natural area for a number of reasons, but several decades ago could rightfully be considered a unique natural object. Evidence of this is the unique morphology, in particular, it is interesting that the cave is evolving in extremely karst rocks of the Jurassic system. The active recreational use of the site over the last decades of the 20th century largely led to the loss of its unique properties. However, as can be seen from the popularity of this object, it remains incredibly in demand. As part of the article, a team of authors carried out instrumental measurements of the morphometric characteristics of space. It was also found that Nezhnyaya cave is a popular speleotourism site. The location of the cave within the boundaries of the Kamyschanova polyana reserve imposes some restrictions on its operation, but at the same time the cave is located within the recreational zone of the protected area, which also affects the intensity of its use. That is why the intensity of use is the basis for regular surveys and exacerbates the need for the development of evidence-based recommendations for use and their appropriate implementation. Because, thanks to this, the risk of aggravating the current state of the cave is reduced. The results of the research may be of practical importance for the tourism and recreation of the territory and the preservation of the object. During the study, a number of general scientific research methods were used: methods of analysis, description and comparison, generalization.

Keywords: Krasnodar region, tourism, Nezhnyaya cave, speleology, recreation, recreational load

В настоящее время не теряют актуальности проблемы, связанные с рекреационным использованием особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Ввиду особого статуса этих природных комплексов антропогенная деятельность в их границах лимитируется. Лагонакское нагорье является популярнейшим туристским ре-

гионом с разнообразными и в то же время уникальными чертами природы, достаточно развитой туристско-рекреационной инфраструктурой. По причине большой рекреационной привлекательности региона существует необходимость постоянного контроля и нормирования рекреационной нагрузки [1, 2].

Пещеры – уникальные памятники природы. Оборудование легкодоступных пещер в экскурсионных целях является одним из способов охраны, предотвращающих их разрушение. В то же время эксплуатация пещер приводит к существенным изменениям подземной экосистемы. Общие проблемы – это нарушение микроклимата пещер, загрязнение водных потоков и подземных полостей, эвтрофикация и изменение видового состава организмов. Оборудование экскурсионных пещер обычно включает организацию искусственного освещения, которое способствует росту фотосинтезирующих организмов. Они являются основной

причиной накопления органического вещества и могут стимулировать разрушение минеральных образований пещер [2].

Пещера Нежная расположена в пределах Западного сегмента Большого Кавказа, в северо-восточной части Лагонакского нагорья, на вершинной поверхности плато Азиш-Тау между истоком р. Мезмай и западным склоном плато (рис. 1). Согласно административно-территориальному делению находится в Апшеронском районе Краснодарского края. Место расположения пещеры и окрестные территории характеризуются высокой рекреационной освоенностью.



Рис. 1. Место расположения пещеры Нежная (составлено авторами).

Пещера была открыта в 1970-х гг., активно используется в рекреационной деятельности с 1998 г. В 2000 г. объект объявлен памятником природы геолого-геоморфологического профиля решением сессии Апшеронского совета народных депутатов от 25.02.2000 г. № 160 и решением главы администрации Краснодарского края от 24.05.2001 г. № 546/г «Об объявлении природных объектов памятниками природы краевого значения». Охранная зона на момент создания не выделялась, однако предполагалось отвести под нее участок радиусом 400 м. С 28.04.2018 г. на основании Постановления главы администрации (губернатора) Краснодарского края № 222 полость лишилась статуса ООПТ в связи с включением данной территории в границы комплексного заказника «Камышанова поляна». В настоящее время пещера активно используется в рекреационной деятельности.

Целью исследования являлось определение состояния полости, особенностей ее микроклиматического и гидрогеологического режима, а также изменений, связанных с рекреационным использованием объекта.

Материалы и методы исследования

Основой исследования в данном случае выступает метод полевых наблюдений. Изучение полости происходило в начале зимы. В ходе исследований осуществлялась первичная визуальная оценка состояния пещеры, ее сводов, натечных образований, (натечные образования, натечи – хемогенные отложения в пещерах) установленного оборудования, на основании чего делался общий вывод об эволюции процесса карстования. Также производились инструментальные замеры морфометрических характеристик пространства (длины экскурсионного хода, высоты потолков) и натечных образований (длина, высота, диаметр). Для более детального изучения состояния объекта оценивался термический режим. Наблюдения заключались в организации трех стационарных точек и установке на них метеорологических термометров (спиртовых). Первая точка наблюдений располагалась в конце маршрута в пределах непосещаемой части и была самой последней с точки зрения доступности и удобства наблюдений. Вторая точка размещалась в середине маршрута в Кораллитовом зале. Последняя точка размещалась у входа в пещеру. Оценка результатов показаний термометров производилась от наиболее уда-

ленной точки к привходовой. Термометры закреплялись на высоте 10 см от основания хода. Замеры брались на глаз с попыткой максимально исключить влияние факторов, способных внести погрешность (антропогенного, временного и т.д.). Оценивалась также температура водной среды путем погружения термометра в скопления воды на полу в непосещаемой части. Результаты записывались в журнал наблюдений. Стоит отметить, что для получения полной картины динамики изменений необходимо производить повторные замеры в прочие сезоны года. Кроме метода полевых наблюдений использовался картографический метод, а также такие общенаучные методы, как описательный, сравнительный, аналитический.

Мезоклиматические особенности исследуемой территории можно охарактеризовать по стационарным наблюдениям, проводимым в близлежащем населенном пункте – станции Даховской [3]. Самые низкие среднемесячные температуры характерны для января. Так, среднемесячная температура в январе в станции Даховской -2°C , в июле $+19,5^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков по наблюдениям в Даховской – 804 мм/год, с минимумом в январе – феврале, в период наиболее массовой рекреации (июнь – сентябрь) в районе Даховской выпадает 300–400 мм осадков. Относительная влажность воздуха по среднегодовым показателям с высотой не изменяется. Максимум среднемесячной относительной влажности приходится на холодный период года, составляя около 80% с выраженным максимумом в ноябре – декабре. Появление снежного покрова в высотном диапазоне 1500–2000 м (высшая точка плато Азиш-Тау – 1601 м) происходит в третьей декаде октября, но устойчивым снежный покров становится обычно через 3–5 недель после даты появления.

В структурном плане территория входит в крупную Пшехско-Адлерскую поперечную зону разломов и соответствует Северной Фиштской ступени, более локально – ее восточному опущенному крылу, Мезмайской ступени. На западе она ограничена Навагинско-Черногорской грядой горстов, на востоке – Цербелевским сбросом [4].

В геологическом строении территории принимают участие разновозрастные отложения. Основу составляют породы юрской системы. Это, в частности, терригенный глинисто-песчанистый комплекс нижней и средней юры из темных аргиллитов с незначительной долей песчаников,

перекрываемый моноклинально залегающей карбонатной толщей верхнеюрских образований, представленных известняками, доломитами, глинами, песчаниками и конгломератами. Именно в отложениях верхней юры развивается большинство карстовых форм. Отложения кайнозойской группы представлены повсеместно, но незначительны по мощности. Генетически это элювиальные, элювиально-делювиальные, коллювиальные и аллювиальные осадки, а также хемогенные отложения (образующиеся непосредственно в подземном карсте) четвертичного возраста. По составу они в основном представляют собой рыхлые и сцементированные обломки пересыщенных выше пород с примесью суглинков.

В связи с широким распространением карстующихся толщ процесс карстования развивается повсеместно и достаточно интенсивно. Известняки и доломиты разбиты трещинами. Большинство трещин имеют почти отвесный угол падения ($80-90^\circ$) [5]. Немаловажную роль играет здесь фактор расчлененности рельефа, действующий в совокупности с другими компонентами геологических и географических условий для развития карста [6]

Орографически район исследования лежит в верховьях долины р. Курджипс, относясь, как уже отмечалось, к весьма закарстованным территориям [7] и входит согласно актуальной схеме геоморфологического районирования Лагонакского нагорья в Курджипский геоморфологический участок [8].

Результаты исследования и их обсуждение

Вход в пещеру ($44^\circ 09' 05''$ с.ш., $40^\circ 03' 55''$ в.д.) находится на отметке 1370 м над уровнем моря. Представляет собой капитальное сооружение с арочным входом и лестницей, ведущей в полость. Пещера два с лишним десятилетия назад была оборудована для экскурсий: в залах установлена подсветка и деревянные настилы, а также некое подобие музыкального инструмента для демонстрации акустики (подвешенные к своду полые металлические трубки).

На сегодняшний день объект является достаточно популярным: в докоронавирусный период посещаемость составляла более 3 тыс. чел. в год и достигала 600 чел. в отдельные месяцы (по данным хозяйствующего субъекта). По естественным причинам объемы нагрузки снизились в 2020–2021 гг., но в условиях активного роста турпотока,

принимаемого Краснодарским краем в целом, посещаемость объекта имеет тенденцию к устойчивому росту.

Посещаемая часть пещеры включает четыре зала: Атаманский, Безымянный, Кораллитовый, Колокольный. Атаманский и Безымянный залы сочленяются узким коридором, представляющим собой расчищенный глиняный завал. Экскурсионный маршрут – это ломаный ход длиной около 60 м. Высота сводов в зале Атаманский – 3 м 16 см, в коридоре – 1 м 66 см, в Безымянном зале – 2 м 30 см, в Кораллитовом – 3 м 50 см, в Колокольном – 6 м. Камера последнего доступно для посещения зала, Колокольного, оборудована группой натечностей, после которой потолок понижается до узкого лаза, на этом экскурсионная часть маршрута заканчивается. Высота свода здесь 90 см (рис. 2). Пещера обитаема: на момент наблюдений визируются две особи летучих мышей (рис. 3).



Рис. 2. Непосещаемая часть пещеры, конечная точка наблюдений (фото Ю.О. Антипцевой, декабрь 2022 г.)

Пещера обводнена – на полу следы водотока в виде обособленных луж. В весенне-летний период он явно усиливается в связи с возрастающим количеством осадков. В полости фиксируется вертикальная циркуляция воды за счет инфильтрации с поверхности: с потолка и сталактитов капает вода. Стенки местами влажные (в том числе за счет конденсации).

Микроклиматические показатели на момент наблюдений (9 декабря 2022 г., около 11.00) характеризуются однородными значениями. Так, температура воздуха в привходовой части $+4^\circ\text{C}$, в середине экскурсионного маршрута (зал Кораллитовый) $+4^\circ\text{C}$, в непосещаемой части $+4,1^\circ\text{C}$. Температура воды в понижениях на полу $+3,5^\circ\text{C}$.



*Рис. 3. Местная фауна
(фото Ю.О. Антицевой, декабрь 2022 г.)*



*Рис. 4. Отколотые сталактиты
(фото Ю.О. Антицевой, декабрь 2022 г.)*

Натечные образования в полости разнообразны: здесь есть сталагмиты, сталактиты и сталагнаты. Сталагмиты высотой около 1 м, диаметр наиболее крупных образцов 20–30 см, сталактиты не более 30 см в длину. Кораллиты наиболее развиты в одноименном зале. В Колокольном зале отмечаются множественные натёки «макаронины». На экскурсионном маршруте демонстрируется в качестве экспоната пещерный жемчуг. В первом зале заметен процесс образования свежих кальцитовых корочек.

Состояние натечностей и всей полости нельзя назвать удовлетворительным, часть натёков сбита (рис. 4). Это является результатом природного эндогенного фактора (предположительно землетрясения), а также антропогенного воздействия. В местах установки осветительных приборов микроклимат нарушен, что подтверждается произрастанием мха вблизи ламп. В первом и последнем залах на потолке заметны следы копоты. Использование подвешенных к своду металлических трубок для извлечения звуков, играющих роль музыкального инструмента, также не способствует благополучию пещеры и ее обитателей.

В целом можно отметить, что внутреннее состояние полости и ее натечных образований за последнее десятилетие визуальное не изменилось.

Ученые и исследователи отмечают, что проблемы, связанные с экологией пещер и рациональностью природопользования в Краснодарском крае, все еще достаточно острые [9]. Пещеры подвержены частичному разрушению и деградации в первую очередь из-за недостаточной просвещенности туристов.

Работа по просвещению туристов в области осознанного поведения в природной среде, в частности в условиях пещер, должна осуществляться на местах, в первую очередь организацией, оказывающей экскурсионные услуги на их базе. Таким образом, именно деятельность эксплуатирующих организаций может выступать и в качестве основного разрушающего фактора, с одной стороны, и как основной природоохранный фактор – с другой, в зависимости от уровня экологической ответственности хозяйствующего субъекта. При этом нельзя не отметить острую необходимость разработки методических рекомендаций по организации обслуживания на базе геологических объектов. Подобные рекомендации должны быть выработаны на основе научного подхода с привлечением специалистов-геоморфологов и профессионалов сферы туризма и должны быть приняты на уровне региона. Именно такой научно обоснованный подход к организации экскурсионного обслужива-

ния на базе пещер может стать основным инструментом сохранения уникальных геологических объектов на территории Краснодарского края.

Заключение

Пещера Нежная является популярным объектом спелеотуризма. Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что рекреационная нагрузка (которая на сегодняшний день уже может быть названа значительной) может увеличиваться, и тогда крайне остро встанет вопрос о создании комплексной системы мер, направленных на сохранение устойчивости природного объекта. Расположение пещеры в границах заказника «Камышанова поляна» накладывает ограничения на ее эксплуатацию, с одной стороны, но с другой стороны, расположение в пределах рекреационной зоны и недалеко от популярного 30-го туристского пешеходного маршрута способствует ее экскурсионной привлекательности. Поэтому состояние полости подлежит регулярному обследованию и оценке. Для этого рекомендуется:

- осуществлять мониторинг состояния полости: производить микроклиматические наблюдения, оценивать степень сохранности натечных образований и сводов, наблюдать за местной флорой и фауной;
- не допускать среди посетителей съемки со вспышкой;
- производить периодический и эпизодический подсчеты посещаемости (в будние и выходные дни, в каникулярное время, в разные сезоны года);

– на основании сводных цифр посещаемости актуализировать расчеты рекреационной нагрузки на объект.

Список литературы

1. Антипцева Ю.О., Волкова Т.А. Природные и антропогенные аспекты развития экологического туризма в пределах горных территорий (на примере восточной части Лагонакского нагорья) // *Успехи современного естествознания*. 2020. № 4. С. 54–61.
2. Мазина С.Е., Северин А.В., Божевольнов В.Е. Повышение эффективности экологически безопасных методов удаления фотосинтезирующих организмов в экскурсионных пещерах // *Проблемы региональной экологии*. 2009. № 4. С. 70–75.
3. Антипцева Ю.О. Эколого-геоморфологические аспекты рекреационного использования особо охраняемых природных территорий Северо-Западного Кавказа (на примере Лагонакского нагорья): дис. ... канд. геогр. наук. Краснодар, 2007. 161 с.
4. Несмеянов С.А. Неоструктурное районирование Северо-Западного Кавказа. М.: Недра, 1992. 254 с.
5. Лозовой С.П., Комнатный М.Н. Карбонатно-карстовый комплекс наклонного плато Азиш-Тау // *Региональные географические исследования*. Краснодар, 2017. С. 3–11.
6. Лозовой С.П. Роль энергии рельефа в интенсивности закарстования нагорного плато (на примере наклонного плато Азиш-Тау) // *Географические исследования Краснодарского края*. Краснодар, 2015. С. 3–6.
7. Лозовой С.П., Комнатный М.Н. Карст и природоохранные ограничения строительных или иных промышленных работ в верховьях долины реки Курджипс (Западный Кавказ) // *Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества*. Краснодар, 2021. С. 196–200.
8. Лозовой С.П., Погорелов А.В. Геоморфологические участки Лагонакского геоморфологического района // *Региональные географические исследования*. Краснодар, 2020. С. 10–15.
9. Трубилин А.Г., Мещерякова Е.В. Спелеотуризм как одно из перспективных направлений развития внутреннего туризма в Краснодарском крае / *Интегрированные коммуникации в спорте и туризме: образование, тенденции, международный опыт*. Т. 3. 2018. С. 102–104.