ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ

Наименование грантового проекта: «Географическое исследование пещерной системы Киндерлинская-Октябрьская».

Грантополучатель: Региональное отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в Республике Башкортостан

Дата создания: 04.03.2015 г.
ОГРН: 1150280012508
ИНН 0278902690
КПП 027801001
Юридический адрес: г. Уфа, ул. Ленина, д.86
Фактический адрес: г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 8
Председатель Сагитов Салават Талгатович.

Отчет о реализации проекта за период с «01» июля 2023 г. по «31» мая 2024 г., осуществленного за счет средств, полученных от Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в рамках гранта по Договору 02/2023-Р о предоставлении гранта от «01» августа 2023 г.

Актуальность проекта (согласно ТЗ проекта):

Пещерная система Киндерлинская-Октябрьская-Леднева является самой протяженной (17466 м + 6036 м) и амплитудной (235м) на Урале. В рамках проекта в системе исследовано 5 283 метра новых ходов, отснято современными методами 7459 метров. В проекте проведено изучение пещер спелеологами и учеными как объектов спортивного и массового туризма, продолжен научный мониторинг пещерной среды, оборудованы маршруты для посещения туристами, созданы современные карты пещерной системы и цифровые 3Д модели экскурсионных троп, пещерной системы и многолетней наледи пещеры Киндерлинская..

Научная новизна проекта *(согласно ТЗ проекта)***:**

Проект предусматривает изучеие пещер спелеологами и учеными как объектов спортивного и массового туризма, оборудование маршрутов для посещеия туристами с установкой информационных стендов, искусственных точек опоры и страховки, исследования новых ходов для соединения пещер между собой, продолжение микроклиматического мониторинга и микробиологических исследований, исследования многолетней гидрогенной наледи при омощи георадара, подготовка высокоточных карт ледника с помощью лазерного сканера (LiDAR) для создания основы для инженерных решений при проектировании туристических маршрутов, составление современных карт системы, в том числе экскурсионных маршрутов.

Социальная и/или экономическая значимость проекта *(согласно ТЗ проекта)***:**

Продолжение микробиологического и микроклиматического мониторинга; разработка и оборудование экскурсионных и спортивных туристских маршрутов; подготовка комплексной цифровой модели многолетней наледи и пещерных полостей для дальнейшего использования при создании подвесной конструкции в ледяной зоне создает возможности для безопасного и грамотного использования пещер как объектов массового и спортивного туризма с сохранением пещерной среды.

Цель (цели) проекта *(согласно ТЗ проекта)***:**

Исследование пещерной системы Киндерлинская-Октябрьская для организации спелеотуристских маршрутов и сохранения пещерной среды.

Задачи проекта (согласно ТЗ проекта)**:**

1. Спелеологические исследования новых частей пещерной системы
2. Создание топографических материалов по пещере и цифровой 3D модели пещеры
3. Оборудование маршрутов аншлагами, табличками, креплениями и ступенями

4. Продолжение научного мониторинга: микробиологических, микроклиматических и гляциологических исследований

5. Углубленные исследования многолетней наледи для подготовки к оборудованию и эксплуатации экскурсионного маршрута в ледяной части пещеры.

I. Мероприятия и работы, выполненные в рамках проекта:

<table>
<tr><td colspan="3">Подготовительный</td></tr>
<tr><td>Плановый срок реализации:</td><td colspan="2">01.07.2023–21.10.2023</td></tr>
<tr><td>Фактический срок реализации:</td><td colspan="2">01.07.2023–20.10.2023</td></tr>
<tr><td>Место:</td><td colspan="2">г.Уфа</td></tr>
<tr><td>Работы в рамках этапа:</td><td colspan="2">Создание плана экспедиций и экспедиционных выездов
Определение участников экспедиции
Обеспечение участников экспедиции необходимым инвентарем и инструментами
Обеспечение информационного сопровождения экспедиции</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>Рычагов Сергей Юрьевич</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>Рычагов Сергей Юрьевич Жданов Дмитрий Владимирович Баширов Айдар Маратович Кузьмина Людмила Юрьевна Червяцова Ольга Яковлевна</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>МОО Ассоциация спелеологов Урала - РОО Российский союз спелеологов - Институт биологии УФИЦ РАН - ФГБУ ГПЗ «Заповедник «Шульган-таш» - ИКМЗ «Музей-заповедник «Шульган-таш» - АНО «Историческая комиссия по исследованию инженерных сооружений» - Дирекция по особо охраняемым природным территориям Республики Башкортостан - Природный парк «Зилим» республиканского значения - МБУ ОМК «Алые паруса» ГО г. Уфа</td></tr>
<tr><td></td><td>Результаты работ:</td><td>− Составление плана экспедиций и выездов
− Согласование экспедиционных выездов с Дирекцией ООПТ РБ и «Природным парком «Зилим»
− Определен список участников экспедиции. Приглашены специалисты и волонтеры для помощи в проведении работ.
− Подготовка и закупка инвентаря, специального снаряжения, хозяйственного и научного оборудования для экспедиций.
− Публикации в социальных сетях.
− Создание фото и видеоматериалов о работах в рамках гранта.</td></tr>
<tr><td></td><td>Даты работ или мероприятий:</td><td></td></tr>
<tr><td>Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:</td><td colspan="2">- Составление плана экспедиций и выездов
- Согласование экспедиционных выездов с Дирекцией ООПТ РБ и «Природным парком «Зилим».
- Определен список участников экспедиции. Приглашены специалисты и волонтеры для помощи в проведении работ.
- Подготовка и закупка инвентаря, специального снаряжения, хозяйственного и научного оборудования для экспедиций.
- Публикации в социальных сетях.
- Создание фото и видеоматериалов о работах в рамках гранта.</td></tr>
<tr><td>Примечания:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Экспедиционный</td></tr>
<tr><td>Плановый срок реализации:</td><td colspan="2">25.06.2023–01.03.2024</td></tr>
<tr><td>Фактический срок реализации:</td><td colspan="2">22.06.2023–18.05.2024</td></tr>
<tr><td>Место:</td><td colspan="2">Россия, Республика Башкортостан, Гафурийский р-н, Природный парк «Зилим», пещерная система Киндерлинская-Октябрьская – Леднева</td></tr>
<tr><td>Работы в рамках этапа:</td><td colspan="2">Экспедиционные выезды; Разведывание и прохождение новых ходов пещер; Топографическая съемка; Наземное лазерное сканирование экскурсионного участка 300 метров от входа; Исследование многолетней наледи; Проведение мониторинга балланса льда; Проведение микроклиматического мониторинга; Проведение микробиологических исследований в пещере.</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>Рычагов Сергей Юрьевич Жданов Дмитрий Владимирович Кузьмина Людмила Юрьевна, к.б.н. Червяцова Ольга Яковлевна</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>Ахмедьянов Раян Тагирович Казадаев Дмитрий Сергеевич Галимзянова Н. Ф., к.б.н. Баширов Айдар Маратович Муслухов Шамиль Ильдарович Волонтеры-спелеологи: Ахмадеев Р., Ханафин Н., Пименова Е, Гильманов Р., Галиахметова Д., Нургалиева Л., Насретдинова Д., Вязовцев С., Ромашенок О., Дубинин Е., Аскаров А., Евсеева О.</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>-Институт биологии УФИЦ РАН -ФГБУ ГПЗ «Заповедник «Шульган-таш» -ИКМЗ «Музей-заповедник «Шульган-таш» -АНО «Историческая комиссия по исследованию инженерных сооружений» -Дирекция по особо охраняемым природным территориям Республики Башкортостан - Природный парк «Зилим» республиканского значения -МБУ ОМК «Алые паруса» ГО г. Уфа</td></tr>
<tr><td></td><td>Результаты работ:</td><td>-Проведение 1 экспедиции и 17 экспедиционных выездов в пещерную систему. Обеспечение трансфера участников до места реализации гранта. Сопровождение ученых по пещерам и транспортировка оборудования для проведения исследовательских работ; -Разведано 5918 метров новых ходов пещерной системы; -Проведено оборудование веревочной навеской и страховкой вертикальных участков для передвижения первопроходческой и топосъемочной групп и ученых; - Топографическая съемка известных ходов пещеры Октябрьская и новых ходов, соединения её с пещерой Леднева – 6036 метров. Топографическая съемка новых ходов пещеры Киндерлинская – 2261 метр; - Исследование многолетней наледи с помощью георадара. Определение толщины залегания льда, наличие пустот путем георадарного профилирования; - Проведено лазерное сканирование экскурсионного участка 300 метров от входа. Проведена работа по комплексной документации (лазерное сканирование + георадарные исследования) подземной гидрогенной наледи в Киндерлинской пещере для создания цифровой модели наледи, подлёдных и надлёдных полостей; - Проведены замеры уровня многолетней наледи по реперным точкам в течение года; - Установка микроклиматических дата - логгеров в различных климатических зонах пещеры. Проведение наблюдений за влиянием посетителей на температурный режим и влажность в ледяной части пещеры; - Маршрутные исследования спелеосистемы для выявления видимых очагов роста плесневых грибов. Оценка размера площадей</td></tr>
</table>

		заражения. Отбор проб плесени, воздуха и грунта в пещере и на поверхности для микробиологических анализов. Обработка химическими препаратами очагов плесени на скальных обнажениях и грунтах. Подготовка статьи по многолетним исследованиям в пещере Киндерлинская; - Оборудование участков пещер ступенями, лестницами, скобами, стационарными тросовыми и веревочными перилами, точками крепления –клеевыми анкерами. Установка информационных стендов у входов в пещеры Киндерлинская и Октябрьская и табличек-указателей внутри пещер.
	Даты работ или мероприятий:	
Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:	-В результате работ по топографической съемке новых и известных ходов пещер создан план пещерной системы Октябрьская – Леднева и дополнен новыми ходами план пещеры Киндерлинская, которые можно использовать для проведения спортивного похода 3 категории сложности; - Спелеологические исследования по разведке новых частей пещеры увеличили длину ходов, подтвержденную топографической съемкой пещеры Киндерлинская до 17 466 метров. Соединенные в пещерную систему пещеры Октябрьская и Леднева достигли длины 6036 метров. Общая длина новых ходов, разведанных и исследованных в проекте – 5 283 метра; -Длина отснятых ходов пещерной системы современными методами топографической съемки в рамках проекта – 7459 метров; - Продолжение научного микроклиматического и микробиологического мониторинга является необходимой частью исследований пещеры для накопления и систематизации материала по проведению мероприятий по сохранению пещеры, безопасности посетителей; - Проведение детального морфологического исследования многолетненй наледи при помощи георадара и наземного лидарного сканирования позволило создать единую цифровую модель полостей пещеры и ледяного тела, что важно для принятия инженерных прешений при оборудовании наледи для передвижения посетителей.	
Примечания:		
Заключительный		
Плановый срок реализации:	02.03.2024–31.05.2024	
Фактический срок реализации:	01.03.2024–31.05.2024	
Место:	РБ, г. Уфа	
Работы в рамках этапа:	- Создание карт и цифровых 3D модели пещернлй системы с предоставлением информации в кадастр пещер Республики Башкортостан и России; - Создание высокоточной 3d модели экскурсионной части пещеры Киндерлинская лазерным сканером (LiDAR) для создания основы инженерных решений при проектировании туристических маршрутов; -Составление научных рекомендаций для охраняющих и эксплуатирующих организаций по оборудованию и сохранению пещерной системы; - Составление научного и информационного отчетов, а также презентации проекта для РГО.	
	Ответственные лица:	*Рычагов Сергей Юрьевич Жданов Дмитрий Владимирович Кузьмина Людмила Юрьевна, к.б.н. Червяцова Ольга Яковлевна*
	Участники:	*Баширов Айдар Маратович Рычагова Наталия Ивановна Аскаров Артем Эдуардович Нургалиева Лилия Гамилевна*

	Партнеры:	*МОО Ассоциация спелеологов Урала РОО Российский союз спелеологов Институт биологии УФИЦ РАН ФГБУ ГПЗ «Заповедник «Шульган-таш»*
	Результаты работ:	
	Даты работ или мероприятий:	
Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:	Создание современной карты пещеры Киндерлинская: нанесение на план новых ходов; Создание современной карты пещер Октябрьская-Леднева; Создание актуальной 3D модели пещеры с новыми ходами; Предоставление информации в кадастр пещер РБ и в «Атлас пещер России»; Создание планов ходов пещеры для экскурсионных и спортивных маршрутов; Представление научных рекомендаций в Министерство природопользования и экологии Республики Башкортостан, в Дирекцию по особо охраняемым природным территориям РБ, в Башкирское отделение РГО, в комиссию по охране пещер Российского Союза спелеологов; Построение цифровых моделей полостей пещеры и ледяного тела. Для достижения этой цели были использована комбинация наземного лазерного сканирования (LiDAR) и георадарной съемки с дальнейшим объединением полученных пространственных данных в единые цифровые модели; Составлены научные рекомендации и переданы необходимые материалы в ДООПТ РБ для принятия решений по оборудованию экскурсионной тропы в ледяной части пещеры; Подготовлен информационный отчет, научный отчет, презентация, видео о первопрохождениях и работе в пещерной системе Киндерлинская-Октябрьская-Леднева.	
Примечания:	1. План пещеры Киндерлинская с новыми ходами. 2. Купольные ходы, пещера Киндерлинская, боковая проекция 3d модели. 3. Ходы Поднебесье, пещера Киндерлинская, боковая проекция 3d модели.. 4. План пещерной системы Октябрьская - Леднева. 5. План взаимного расположения пещер Октябрьская-Леднева и Киндерлинская . 6. Боковая проекция 3d модели пещерной системы Октябрьская-Леднева. 7. План-схема установки логгеров в 8 части пещеры Киндерлинская. . 8. Изометрическая проекция 3d модели ходов Поднебесье пещеры Киндерлинская. . 9. Изометрическая проекция 3d модели Купольных ходов пещеры Киндерлинская. . 10. Научные рекомендации по экскурсионному использованию и сохранению пещеры Киндерлинская. . 11. Информационный отчет по гранту. 12. Приложение к информационному отчету.	

II. Анализ результатов осуществления проекта:

II.1. Анализ соответствия проекта уставным Целям и Задачам Русского географического общества:

Проект соответствует уставным Целям и Задачам Русского географического общества Раздел 2, ст.3 п.1,п.2,п.4, п.7; ст.4 п.1,п.2,п.3,п.4,п.13,п.19.

II.2. Анализ хода реализации и достижения целей проекта:

Методы и подходы:

1. Для изучения пещерной сиситемы использовались методы научного мониторинга пещерной среды.

2. Проводилась топографическа съемка пещер с использованием лазерных дальномеров Leica Disto X310,

3. Проводилась наземное лазерное сканирование ледника при помощи сканера (LiDAR).

4. Съемка наледи при помощи георадара «Око-3».

5. Методом комбинирования данных георадарнойо съемки и наземного лазерного сканирования создана цифровая модель наледи и полостей пещеры.

Научные мероприятия:

Результаты работ были представлены на:

Съезде МОО «Ассоциация спелеологов Урала» в форме доклада Рычагова С. Ю. г. Сатка, 11.12.2023.г

заседании спелеокомиссии Башкирского регионального отделения РГО , г. Уфа, 28.05.2024 г. в форме докладов Кузьминой Л. Ю., Рычагова С. Ю.

Степень реализации рабочего плана:

В связи с погодными условиями и мероприятиями Ассоциации спелеологов Урала экспедиция была начата ранее заявленного срока - в июне. Для подготовки базы и сбора информации для экспедиционных выездов, а также для съемки объемного видеоматериала часть работ в пещерах, заявленных в рамках грантатакже были начаты раньше. Было заявлено 10 экспедиционных выездов, провели на 7 больше из-за необходимости дополнительных работ по топосъемке и оборудованию мершрутов. План выполнен полностью.

Трудности:

Основной трудностью работ в рамках проекта оказалось нерегламентированное посещение пещеры Киндерлинская, отсутствие контроля за действиями туристов со стороны охраняющей организации и туроператоров. Был похищен один логгер, установленный учеными для мониторинга микроклимата, потеряны данные. Также сложность в работе с логгерами состояла в том, что после их эксплуатации в течение нескольких лет (4-5) они требуют технического обслуживания.

В рамках проекта был расширен объем работ по оборудованию пещеры в связи с несчастным случаем в июне 2023 года. Все уступы экскурсионных маршрутов были оборудованы веревочной навеской, тросовыми перилами, ходовыми скобами. Дополнительно были установлены клеевые анкера с кольцами для оборудования веревочной навски в случае организации транспортирповки пострадавшего.

Достаточность ресурсов:

Для реализации проекта использовалась материальная база спелеоклуба им. В. Нассонова. Материалы и оборудование, приобретенные на средства гранта позволили качественно провести работу по микробиологическим исследованиям, разведке и оборудованию новых ходов и маршрутов в пещерах. Большой объем топографической съемки в морфологически сложных ходах и дополнительные мероприятия по оборудованию экскурсионных маршрутов потребовали увеличение количества экспедиционных выездов.

II.3. Анализ эффективности проекта:

В результате реализации проекта был получен научный, экологический, социальный и прикладной эффект, так как подтвердились долгосрочные преспективы исследований спелеосистемы, продолжен микробиологический и микроклиматический мониторинг, проведено значительное оборудование экскурсионных и спортивного туристских маршрутов, создана

комплексная цифровая модель многолетней наледи для дальнейшего использования при оборудовании ледяной зоны.

Природоохранным организациям предоставлены научное обоснование сохранения экобалланса пещеры и рекомендации по оборудованию и посещению пещеры. Проект вызвал интерес в научном и спелеологическом сообществе, поступили заявки на участие в дальнейших исследований спелеосистемы.

По нашему мнению, повысить эффективность подобного проекта в будущем возможно при продолжении систематического научного мониторинга, исследований и топографической съемки пещерной системы Киндерлинская –Октябрьская –Леднева и обязательного регулируемого посещения пещеры Киндерлинская.

II.4. Выводы:

Научные результаты:

В результате микробиологического мониторинга продолжается анализ динамики распространения микроскопических грибов в экотопе пещеры Киндерлинская, выявление потенциально опасных для человека видах, а также способах борьбы с очагами плесени в пещере, уточняются рекомендации по сохранению пещерной среды и биологической безопасности посетителей.

Мониторинг за уровнем поверхности наледи позволил определить скорость деградации льда в последнее десятилетие.

Проведение детального морфологического исследования многолетненй наледи при помощи георадара и наземного лидарного сканирования позволило создать единую цифровую модель полостей пещеры и ледяного тела, что важно для принятия инженерных прешений при оборудовании наледи для передвижения посетителей. По данным лидарного сканирования поверхности наледи была создана модель линий стока воды, попадающей в пещеру Киндерлинская через вход, названы причины отсутствия роста наледи и появления подледных полостей. Георадарная съемка позволили определить структуру льда, места потенциальной опасности для посетителей.

Результаты проекта имеют практическое значение в вопросах оборудования ледяной части пещеры для сохранения льда и обеспечения безопасности туристов, предоставляют достоверную информацию для проведения спортивного спелеопохода 3 категории сложности, дают рекомендации по восстановлению пещерной среды, пострадавшей от антропогенного воздействия. В результате работ по топографической съемке новых и известных ходов пещер создан план пещерной системы Октябрьская – Леднева и дополнен новыми ходами план пещеры Киндерлинская, которые можно использовать для проведения спортивного похода 3 категории сложности.Спелеологические исследования по разведке новых частей пещеры увеличили длину ходов, подтвержденную топографической съемкой пещеры Киндерлинская до 17 466 метров. Соединенные в пещерную систему пещеры Октябрьская и Леднева достигли длины 6036 метров. Общая длина новых ходов, разведанных и исследованных в проекте – 5 283 метра. Исследования новых ходов открывают перспективы для соединения всех пещер в одну спелеологическую систему, проходимую для человека.

Материальные результаты:

Научные рекомендации по рекреационному использованию п. Киндерлинская для охраняющих и эксплуатирующих организаций;

План пещерной системы Октябрьская-Леднева;

План пещеры Киндерлинская с новыми ходами;

План взаимного расположения пещер Киндерлинская – Октябрьская – Леднева;

Планы новых ходов в пещере Киндерлинская: Купольных и Поднебесья;

Цифровые 3D модели пещер Киндерлинская, Октябрьская – Леднева и пещерной системы Киндерлинская – Октябрьская – Леднева;

Цифровые модели наледи и пещерных полостей, результаты лазерного сканирования.

Новые знания и технологии:

Создание цифровой модели многолетней наледи и полостей пещеры Киндерлинская в результате комбинирования данных георадарного сканирования и наземной лидарного сканирования.

Практическое использование:

Цифровая модели многолетней наледи и полостей пещеры Киндерлинская является важной основой для принятия инженерных прешений при оборудовании наледи подвесной конструкцией для передвижения посетителей.

Оборудование экскурсионных и спортивного туристских маршрутов, проведенное в пещерах, делает доступнее экскукрсионные маршруты и повышает безопасность при организации походов и экскурсий.

Планы пещерной системы, созданные по результатам топографической съемки, дают достоверную информацию для организации туристских мероприятий, представлены в каталоги пещер РБ и России.

Научные рекомендации по сохранению пещерной среды и обеспечению безопасности посетителей содержат описание практических действий для охраняющих и эксплуатирующих организаций и туристскихз групп.

Наблюдения за микроклиматом позволяют прогнозировать изменения на многолетней наледи и разработать мероприятия по её сохранению, а также определить перспективы соединения пещер.

III. Освещение деятельности по проекту в СМИ:

№	СМИ / сайт / портал	Ссылка	Заголовок	Дата
1	Спелеоклуб им. В.Нассонова	https://vk.com/nassonova?z=video10476282_456239254%2Fdc52a98125b00d7d3e%2Fpl_post_10476282_1541	Фильм об экспедиции по соединению пещер Октябрьская и Леднева. 2 серия	19.05.2023
2	Спелеоклуб им. В.Нассонова	https://vk.com/nassonova?z=video1694304_456240921%2Fa9ab43ebe5ee7e61be%2Fpl_post_1694304_92012	Фильм об экспедиции по соединению пещер Октябрьская и Леднева. 1 серия	05.05.2023
3	Спелеоклуб им. В.Нассонова	https://vk.com/spelek?z=video10476282_456239345%2F858ce495118a25d7e2%2Fpl_wall_10476282	Новогодняя экспедиция. Киндерлинская. Январь 2024	24.03.2024
4	wikipedia	https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%80%D0%B0	Киндерлинская пещера	19.02.2024
5	Спелеоклуб им. В.Нассонова	https://vk.com/spelek?z=video10476282_456239310%2F5760666c785edbe	ВОСЬМАЯ. Самая сложная и большая в Киндерлинской!	17.12.2023

		244%2Fpl_wall_10476282	Часть 1	
6	Спелеоклуб им. В.Нассонова	https://vk.com/spelek?z=video104762 82_456239296%2Ff1165ca0228de05 30d%2Fpl_wall_10476282	Исследования Киндерлинской (им. 30-летия победы). 7 километров за 10 лет	03.11.2023
7	Спелеоклуб им. В.Нассонова	https://vk.com/spelek?z=video104762 82_456239255%2Fea150c27d3c9e02 619%2Fpl_wall_10476282	+ 1000 метров новых ходов	13.06.2023
8	Спелеоклуб им. В.Нассонова	https://vk.com/spelek?z=video104762 82_456239325%2Ff25bf2c50159c8c 7bd%2Fpl_wall_10476282	ВОСЬМАЯ. Часть 2. Самая сложная и большая в Киндерлинской!	10.02.2024

IV. Научные публикации по проекту:

О.Я. Червяцова, Д.С. Казадаев, Р.Т. Ахмедьянов, Н.И. Рычагова. Документация современного состояния многолетней надели пещеры Киндерлинская с использованием лазерного и георадаролокационного сканирования // Спелеология и спелестология, 2(11)-2024.

V. Приложения:

1. Научный отчет.
2. Электронная презентация проекта.
3. Печатная презентация проекта.
4. 3d модели пещерной системы.
5. Скан публикации.

VI. Считаете ли Вы возможным и необходимым в дальнейшем самостоятельно продолжать работу в поддержанном Русским географическим обществом направлении?

Региональное отделение Русского географического общества в Республике Башкортостан оценивает проект жизнеспособным. Работы по научному и спелеологическому исследованию пещеры Киндерлинская, а в дальнейшем пещеры Октябрьская, были начаты в 2011 году и были поддержаны финансированием в рамках гранта РГО в 2021-22 годах и данного гранта 2023-24 гг., что дало возможность расширить круг проводимых работ и повысить эффективность и значимость исследований.

Работы в пещерах данного участка далеки от завершения. По нашему мнению, продолжать исследования пещерной системы Киндерлинская – Октябрьская – Леднева целесообразно, так как результаты исследований имеют практическое значение для развития пещер как туристско-экскурсионного объектов и способствуют их сохранению.

Предполагаемые пути дальнейшего продвижения проекта – продолжение исследований, во всех компонентах пещерной системы Киндерлинская – Октябрьская –Леднева, дальнейшее сотрудничество с учеными разных специальностей для комплексного изучения спелеообъекта и взаимодействие с природоохранными организациями по вопросам охраны и регламентируемого посещения пещерной системы.

VII. Пожелания:

Пожелания в адрес Русского географического общества от регионального отделения Русского географического общества в Республике Башкортостан – продолжить грантовую поддержку исследований в пещерной системе, так как это дает возможность привлечь дополнительные средства для выполнения задач по сохранению, исследованию, грамотной эксплуатации спелеообъекта и повышает статус в первую очередь пещеры Киндерлинская, как

доступного туристского объекта, и проводимых в ней работ в глазах общественности, местного населения и официальных организаций.

Подтверждаем, что все указанные в данном отчете сведения нами проверены и являются верными.