

ФГБУН Институт геологии
Карельский научный центр Российской академии наук
Министерство культуры Республики Карелия
Министерство образования Республики Карелия
ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»
Национальный музей Республики Карелия
Геологическая служба Финляндии

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ
И ГОРНО-ИНДУСТРИАЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ
В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ**

Сборник статей

Петрозаводск
2016

УДК 338.485:332.12

ББК 65.433

Г36

Г36 **Геологическое и горно-индустриальное наследие в развитии экономики регионов.** Отв. ред. В. А. Шеков. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2016. 214 с.

ISBN 978-5-9274-0764-4

В сборнике представлены статьи по материалам Международной научно-практической конференции, проходившей 12–15 сентября 2016 года в Институте геологии Карельского научного центра Российской академии наук в рамках республиканских мероприятий Республики Карелия, посвященных Всемирному Дню туризма. Конференция была поддержана ГБОУ Петрозаводский государственный университет, Министерством культуры Республики Карелия, Министерством образования Республики Карелия, Национальным музеем Республики Карелия и Геологической службой Финляндии.

Участниками конференции стали более 80 специалистов и экспертов, разделяющие обеспокоенность о сохранении культурного и природного наследия и заинтересованные во включении этих объектов в туристические маршруты. На основании материалов конференции подготовлены расширенные статьи для издания.

Сборник рекомендуется научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам профильных учебных заведений системы туристского образования, работникам туристической индустрии, представителям органов власти.

ISBN 978-5-9274-0764-4

© Институт геологии КарНЦ РАН, 2016
© Карельский научный центр РАН, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СЕВЕРА РОССИИ В СРЕДНИЕ ВЕКА <i>Лобанов К. В., Чичеров М. В.</i>	5
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ КАРЕЛИИ – ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГОРНЫХ ПАРКОВ В РЕГИОНЕ <i>Светов С. А., Колесникова Н. В., Колесников Н. Г.</i>	17
РОЛЬ ОБЪЕКТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И ГОРНО-ИНДУСТРИАЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ В ЭКОНОМИКЕ КАРЕЛИИ <i>Шеков В. А.</i>	30
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК ПААНАЯРВИ: ВОЗМОЖНОСТИ ТУРИЗМА <i>Дмитриева А. В.</i>	43
ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ И ОСВОЕНИЯ ВОИЦКОГО РУДНИКА <i>Кулешевич Л. В., Лавров О. Б.</i>	50
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ СЕВЕРНОГО ПРИЛАДОЖЬЯ КАК ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ И ГОРНОГО ДЕЛА <i>Лавров О. Б., Кулешевич Л. В.</i>	57
О РУССКОЙ ПОЛЯРНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ Э.В. ТОЛЛЯ ПО МАТЕРИАЛАМ РУДНО-ПЕТРОГРАФИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ИГЕМ РАН <i>Лобанов К. В., Докучаев А. Я., Крехан Г.-Р., Смольянинова В. Н., Суханов М. К.</i>	62
ТЕХНОГЕННО-ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ (ИСТОРИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ) СЕВЕРНОГО ПРИЛАДОЖЬЯ: ХАРАКТЕРИСТИКИ, СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ <i>Борисов И. В.</i>	78
ВЫСТАВКА «ГЕОЛОГИЯ ЗЕМЛИ И ЛУНЫ» В МОСКОВСКОМ ПЛАНЕТАРИИ: ОПЫТ СОВМЕСТНОГО ПРОЕКТА МУЗЕЯ УРАНИИ ПЛАНЕТАРИЯ И РУДНО-ПЕТРОГРАФИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ИГЕМ РАН <i>Тимофеев В. В., Максимов И. Б., Докучаев А. Я., Смольянинова В. Н.</i>	93
НИГОЗЕРСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО ТУРИЗМА <i>Переунина А. В., Мясникова О. В.</i>	104

МЕСТОРОЖДЕНИЕ КИТЕЛЬСКИХ ГРАНАТОВ КАК «СТАРАЯ – НОВАЯ» ТУРИСТИЧЕСКАЯ ДЕСТИНАЦИЯ	
<i>Иванов А. А., Шеков В. А.</i>	116
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ТУРИСТСКИХ ОБЪЕКТАХ, БАЗИРУЮЩИХСЯ НА ПРИРОДНЫХ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯХ (НА ПРИМЕРЕ ГЕОПАРКА «ГИРВАС»)	
<i>Шеков К. В., Ефимова Е. В.</i>	125
СОЗДАНИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО БРЕНДА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ СРЕДСТВАМИ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА (НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛКА БИЛИМБАЙ)	
<i>Быстрова Т. Ю.</i>	133
MINING AND GEOLOGICAL SITES AND TOURS FOR REGIONAL DEVELOPMENT	
<i>Nenonen J., Stepanova S.</i>	143
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУЛМОЗЕРСКОГО РУДНОГО ПАРКА НА ПЯТИЛЕТНЮЮ ПЕРСПЕКТИВУ	
<i>Шеков К. В., Кузьмичёва А. В.</i>	150
ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ САБЛИНСКИЙ. ИТОГИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
<i>Натальин Н. А., Орлова В. В., Алметьева Л. Ф.</i>	159
ГОРНЫЙ ПАРК «РУСКЕАЛА»: ОТ ТАЙНЫ ГЛУБИНЫ К ГОРИЗОНТАМ РАЗВИТИЯ	
<i>Артемьев А. Б., Юшко А. А.</i>	170
УЧЕБНАЯ ШАХТА ГОРОДСКОГО МУЗЕЯ «ШТЫГАРКА» В ДОМБРОВЕ ГУРНИЧЕЙ (ПОЛЬША) ЯВЛЯЕТСЯ СВИДЕТЕЛЬСТВОМ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО НАСЛЕДИЯ	
<i>Вуйчик А. Я.</i>	182
ОХРАНА И ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ УНИКАЛЬНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ШАХТАХ ВЕРХНЕСИЛЕЗСКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО БАССЕЙНА (ПОЛЬША)	
<i>Вуйчик А. Я.</i>	193
СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОПИСАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК В АСПЕКТЕ СОХРАНЕНИЯ НАСЛЕДИЯ ГОРНОЙ ТЕХНИКИ	
<i>Вуйчик А. Я.</i>	204

ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ САБЛИНСКИЙ. ИТОГИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Натальин Николай Алексеевич,
к.г.-м.н., ведущий специалист
по научно-методической работе
Ленинградской областной
общественной организации
(ЛООО «Сохранение природы и
культурного наследия»

Nikolay Alekseevich Natalyin,
candidate of geological and
mineralogical sciences, leading
specialist for scientific and
methodological work of Leningrad
Region Social Organization
«Preservation of Nature and Cultural
Heritage»

Орлова Валентина Васильевна,
председатель правления ЛООО
«Сохранение природы и
культурного наследия»

Valentina Vasilievna Orlova,
chief executive officer of Leningrad
Region Social Organization
«Preservation of Nature and Cultural
Heritage»

Алметьева Людмила Федоровна,
геолог, администратор ЛООО
«Сохранение природы и
культурного наследия»
Ленинградская область, Россия

Ludmila Fedorovna Almetieva,
geologist, administrator of Leningrad
Region Social Organization
«Preservation of Nature and Cultural
Heritage», Russia

Аннотация. Подводятся итоги семнадцатилетней природоохранной деятельности, организованной на базе комплексного памятника природы регионального значения «Саблинский» (территория Тосненского района Ленинградской области в 40 км к югу от Санкт-Петербурга) Ленинградской областной общественной организацией «Сохранение природы и культурного наследия». Среди важнейших результатов работы: увеличение площади ООПТ, регламентация туристской деятельности, остановка разрушения Тосненского и Саблинского водопадов и главной достопримечательности парка – пещеры «левобережная» и другие.

Ключевые слова: сохранение природных объектов, памятник природы Саблинский, пещеры, природоохранная деятельность, регламентация туристской деятельности.

The Natural Monument of Sablino. Results of the Nature Protection Activities

Abstract. The results of seventeen year environmental activity organized based on «Sablinsky» complex monument of nature of regional significance (the territory of Tosnensky district, Leningrad region, 40 km south of Saint Petersburg)

by Leningrad regional non-governmental organization «Sohraneniye prirody i kulturnogo naslediya» («Preservation of Nature and Cultural Heritage») are being summed up. Among the most significant results of the work the following one are mentioned: the increase of nature reserves' area, regulation of tourist activity, stop of the destruction of the Tosnensky and Sablinsky waterfalls and the main sight of the park – «Levoberezhnaya» cave and others.

Key words: preservation of natural sites, Sablinsky monument of nature, caves, environmental activity, regulation of tourist activity.

Комплексный памятник природы «Саблинский», регионального значения, находится на территории Тосненского района Ленинградской области в 40 км к югу от г. Санкт–Петербурга. На его территории находятся два равнинных водопада, два каньона, уникальные обнажения палеозойских пород кембрийского, ордовикского и четвертичного возрастов, 13 старинных горных выработок, ныне пещер, редкие виды растительного и животного мира. В 1999 г. на базе памятника природы «Саблинский» была создана Ленинградская областная общественная организация (ЛООО) «Сохранение природы и культурного наследия». За 17 лет работы общественной организации достигнуты положительные результаты в природоохранной деятельности.

1. Остановлено разрушение Тосненского и Саблинского водопадов, на которых местные жители регулярно производили добычу известняковой плиты-бута не только для собственных строительных нужд, но и для продажи этого строительного материала. В первые годы деятельности общественной организации по нашим заявлениям сотрудниками Ульяновского отделения милиции было составлено около 20 протоколов по фактам разрушения водопадов. Наносился непоправимый ущерб водопадам, поскольку природное разрушение известнякового уступа происходит по всей его мощности. Слои известняков разбирались нарушителями по простиранию, начиная с верхнего слоя и далее вниз. Всегда поражала их отговорка – «Так ведь водопад все равно разрушается».

2. Прекращены лесонарушения в каньонах рек Саблинки и Тосны, и Александровском лесопарке. В каньоне реки Тосны производилась добыча деловой древесины – черной ольхи, которая ис-

пользуется для производства мебели. В Александровском лесопарке местные жители заготавливали корабельные сосенки и использовали их в качестве жердей для заборов и других строительных нужд.

3. Остановлено строительство полигона ТБО в п. Гладкое. В 2010 г. наши экспертные геологические заключения способствовали остановке строительства самого крупного полигона ТБО в Европе площадью 200 га в районе населенного пункта Гладкое всего в 4 км к юго-востоку от Тосненского водопада. Если бы полигон был построен, то это нанесло бы непоправимый экологический ущерб всей территории Саблинского памятника природы. Это и заражение токсическими веществами карбонатного ордовикского и песчаного кембро-ордовикского водоносных горизонтов, питающих многочисленные родники в каньонах рек Саблинки и Тосны, заражение почв, атмосферного воздуха и др. Кроме того, наши исследования и рекомендации по геологическому строению территории полигона токсичных отходов «Красный бор», расположенном к северо-западу от памятника природы «Саблинский», оказали существенное воздействие на решение о закрытии полигона на прием новых химических отходов. На данном этапе мы участвуем в решении вопросов рекультивации накопленных отходов в составе НТЭС (научно-технического экологического совета), созданного при комитете по природопользованию г. Санкт-Петербурга.

4. Увеличена площадь ООПТ до 328 га, т.е. на 108 га. До 2011 г. площадь памятника природы составляла 220 га. Площадь увеличилась за счет проведения границ не по водоохранной зоне реки Тосны, а по границам застроек. Кроме того, к землям ООПТ присоединили часть междуречья реки Тосны и ручья Банного. Здесь был обнаружен редкий вид семейства орхидных, занесенный в красную книгу Ленинградской области – венерин башмачок.

5. Регламентирована туристская деятельность. Посещения памятника природы стали осуществляться по согласованию с общественной организацией «Сохранение природы и культурного наследия».

6. Установлены шлагбаумы на подъездах к главным достопримечательностям памятника природы. Согласно постановлению правительства Ленинградской области от 27.11.2002 № 213 установлены

шламбаумы на подъездах к Тосненскому и Саблинскому водопадам и к слиянию рек Тосны и Саблинки, где производилась незаконная добыча песков из «21-го» обнажения, являющегося ключевым в обучении студентов на летних учебных практиках по геологии в Саблинно, и изображенного в далеком 1827 г. художником А. В. Тырановым на картине «Вид на р. Тосна близ села Никольского». Картина находится в запасниках Русского музея.

7. Регулярно проводятся организуемые нами экологические акции по уборке мусора с территории памятника природы. Традиционными участниками уборок территории памятника природы являются сотрудники «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», волонтеры, любители и ценители этой уникальной особоохраняемой природной территории.

8. Построены 2 дороги к водопадам, в том числе, одна муниципальная, а также благоустроены пешие подходы к Тосненскому и Саблинскому водопадам.

9. На территории памятника природы впервые в 2001 г. обращено внимание лесопатологов на массовое заболевание вязов голландской болезнью графтиозом. Возбудитель болезни гриб *Graphium ulmi*. И только спустя годы с этой болезнью стали бороться в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

10. Установлены информационные щиты по периметру памятника природы с информацией о режиме охраны ООПТ.

11. Охраняются уникальные обнажения кембрийских и ордовикских пород по берегам рек Тосны и Саблинки.

12. Остановлено расхищение местными жителями булыжника из сохранившегося до наших дней фрагмента «Графской дороги» на левом берегу реки Тосны близ усадьбы «Пустынька», принадлежащей графу А. К. Толстому. Работа была непростой, но мы справились, а вот городские власти г. Санкт-Петербурга не могут остановить расхищение карельского габбро-долерита с Дворцовой площади. Кстати, аналогичная проблема и в г. Петрозаводске. Прогуливаясь по Онежской набережной мы обратили внимание, что среди брусчатки, выполненной шокшинскими малиновыми кварцитами, резко бросаются в глаза отдельные вставки черных габбро-долеритов, не

гармонирующих с общим малиновым фоном. Но пик расхищения шокшинских кварцитов приходится на участок выхода ул. Ленина на Онежскую набережную. Здесь вставки габбро-долеритов представляют уже площадной характер. Именно с ул. Ленина на набережную заходят многочисленные гости-туристы, прибывающие в столицу Карелии. Одним из решений этой проблемы может быть продажа в этом месте сувенирных кусочков шокшинских кварцитов – одного из брендов Республики Карелия.

13. Регулярно проводится борьба с кострами. Необходимо добиваться полного запрета разведения костров на особоохраняемых природных территориях. В местах кострищ, приобретающих, как правило, площадной характер, выгорает вся плодородная часть почв, вплоть до подзола. Остаются только кварцевые зерна. Это превращает участки территорий в выжженные пустыни, где для восстановления почв потребуются десятки лет. Понятно, что тяга к кострам досталась нам на генетическом уровне от кроманьонцев, но ведь шкуры мы все-таки сбросили.

14. Сохранена от обрушений главная достопримечательность Саблинского памятника природы – пещера «Левобережная», старинная горная выработка по добыче стекольных песков. Для сохранения объектов живой и неживой природы с начала 90-х годов в пещере «Левобережная» были начаты работы по укреплению сводов и песчаниковых опорных колон. Эта работа не прекращается и сегодня, что позволяет сохранять уникальные геологические объекты, запечатленные в горных породах на стенах, колоннах и потолках лабиринтов пещеры.

С 2000 г. в пещере «Левобережная» стали проводиться учебные занятия во время летней практики по геологии со студентами вузов Санкт-Петербурга. Во время занятий в пещере запрещено отбивать образцы горных пород и производить зачистки. Это позволяет сохранять уникальные объекты от исчезновения. Обнажения на поверхности по берегам рек представляют собой поперечные срезы к напластованию пород, а здесь можно наблюдать многие квадратные метры отпрепарированных плоскостей напластования на потолках пещеры. Это и волновая рябь в песчаниках саблинской свиты, сви-

детельствующая о прибрежно-морском осадконакоплении, и следы вымерзания от кристаллов льда, подтверждающие палинспастические реконструкции на этот период времени, когда Восточно-Европейский континент находился в высокоширотном холодноводном море южного полушария.

В песчаниках среднего кембрия саблинской свиты можно наблюдать доверхнекембрийские (доладожские) трещины срезаемые песчаниками ладожской свиты, что также свидетельствует о промораживании песков саблинской свиты с образованием в них трещин. Только в замороженных породах могли возникать подобные трещины. В песчаниковых колоннах можно изучать приливно-отливную косую слоистость, поскольку косая серия предстает здесь перед наблюдателем в трехмерном пространстве и не требует зачистки плоскостей напластования для замеров азимута падения пород.

В пещере «Левобережная» впервые были обнаружены следы жизнедеятельности многоклеточных мягкотелых Metazoa в верхней регрессивно-трансгрессивной пачке.

Таким образом, геологические исследования в саблинских пещерах (горных выработках) имеют некоторые преимущества перед естественными обнажениями. На стенках и сводах пещерных галерей геологические объекты не подвергаются воздействию дождевых и талых вод и другим разрушениям, которым подвержены все обнажения каньонов рек Тосны и Саблинки. Часто поверхностные обнажения обновляются настолько, что преподавателям, проводящим практику по геологии, трудно отыскать тот или иной объект, наблюдаемый в прошлые годы. А в пещерах, если в данном месте наблюдается, например, линза кварцитовидных песчаников, то ее можно демонстрировать в этом месте ежегодно. Кроме того, исследовательская деятельность в Саблинских пещерах всепогодна и всепогодна. Здесь круглый год температура воздуха $+8^{\circ}$ и влажность около 90 %. Учитывая капризы погоды наших умеренных широт и короткое лето, значимость горных выработок в учебном процессе многократно возрастает.

Эта часть Ленинградской области относится к районам с плохой обнаженностью. Поэтому 15 км сплошных обнажений саблинских

пещер это, безусловно, кладовая для геологов, изучающих геологическое строение северо-западной части плитного чехла Русской платформы.

15. По результатам подсчетов, произведенных биологами СПбГУ, при участии сотрудников ЛООО «Сохранение природы и культурного наследия», на зимнюю спячку в пещеру «Левобережная» в 2015–2016 г. устроились летучие мыши 6 видов, общей численностью 670 особей (рис.1). Это 4 вида ночниц, занесенных в Красную книгу Ленинградской области: ночница прудовая (3 особи), ночница Брандта (усатая) (68 особей), ночница водяная (70 особей), ночница Наттерера (503 особи); а также, кожанок северный (1 особь) и ушан обыкновенный (25 особей). Примечательно, что в этот раз в пещере «Левобережная» на зимовке обосновалось ядро (как говорят биологи) колонии (популяции) ночниц Наттерера в количестве 503 особей.

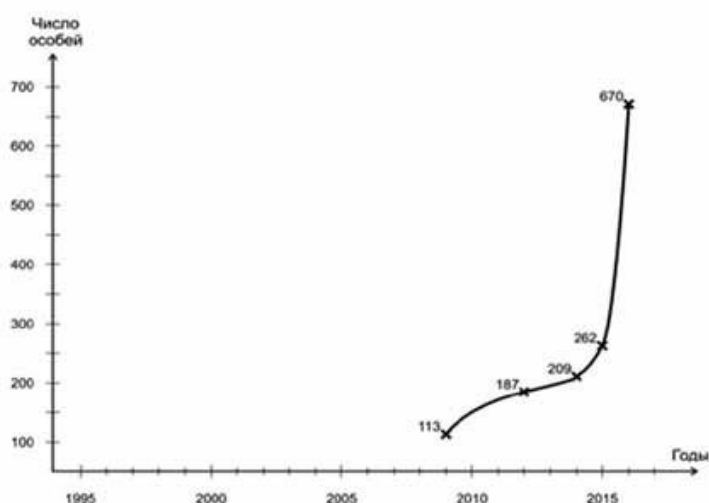


Рис. 1. Динамика численности летучих мышей в пещере «Левобережная» (по результатам учета численности биологами СПбГУ совместно с сотрудниками ЛООО «Сохранение природы и культурного наследия»).

Составил: Натальин Н. А.

Интересна динамика увеличения численности этого вида в пещере «Левобережная» в последние годы. Так в 2012 г. в пещере зимовало 106 особей ночниц Наттерера, в 2014 г. – 124 особи, в 2015 г. уже 190 особей, в 2016 г. – 503 особи. Приведенные цифры свидетельствуют

о том, что этот редкий для этих территорий вид выбрал для зимовки и размножения наиболее пригодную для этих целей пещеру, находящуюся под круглогодичной охраной. Резкое увеличение, более чем в 2,5 раза, общей численности зимующих летучих мышей в пещере «Левобережная», это, конечно, положительный результат природоохранной деятельности Ленинградской областной общественной организации «Сохранение природы и культурного наследия».

Пещера «Левобережная» единственная в Ленинградской области закрытая от прямого доступа. Ее посещение строго регламентировано и только в сопровождении гида-проводника (экскурсовода). В период зимней спячки летучих мышей при проведении экскурсий вводится целый ряд ограничений: полный запрет на фото и видеосъемку, запрещено использование ярких осветительных приборов и факелов, маршрут строго ограничен, в боковые лабиринты проход запрещен. Во время экскурсии посетители получают исчерпывающую информацию о жизнедеятельности летучих мышей, обитающих в наших широтах. Они узнают о той пользе, которую летучие мыши приносят сельскохозяйственным полям и лесным угодьям, о колоссальном научном интересе к этим млекопитающим в связи с изучением эхолокации, которую они используют для ориентировки в пространстве и многое другое.

После экскурсий все мифы о летучих мышах оказываются развеянными. Эта просветительская деятельность оказывает огромное влияние на дальнейшее отношение экскурсантов к этим полезным и беззащитным животным.

Все остальные пещеры Ленинградской области открыты. Разные люди, бесконтрольно посещая их, ведут себя по отношению к летучим мышам по-разному. Там нет никаких ограничений – посетители сутками ходят бесконтрольно по всем лабиринтам, устраивают палаточные стоянки с применением примусов для приготовления пищи, используют для посещения яркие фонари и факелы. Находятся и такие «посетители», которые уничтожают летучих мышей, считая их вампирами. Понятно, почему летучие мыши выбирают для зимовки пещеру «Левобережную», они ищут там убежище. И еще один очень важный момент, это защита летучих мышей в пе-

щере «Левобережная» не только от антропогенной нагрузки, но и от диких (ласки, куницы) и домашних животных (кошки). Конечно, эту информацию возможно получить только при ежедневных наблюдениях за жизнедеятельностью летучих мышей. Каждый год, в начале зимней спячки (октябрь месяц) и в конце зимней спячки (апрель), на входе в пещеру «Левобережная», 2 раза в сутки, на закате и на рассвете, устанавливаются фанерные щиты, не позволяющие хищникам, ожидающим на полу добычу, доставать пролетающих в верхней части входа в пещеру летучих мышей. Эта кропотливая работа возможна только при такой организации охраны как в ЛООО «Сохранение природы и культурного наследия». В других пещерах Ленинградской области подобные работы и перечисленные ограничения на их посещение невозможны.

С 2008 г. сотрудники биологического факультета СПбГУ начали ежегодные подсчеты летучих мышей на зимовке в пещерах Ленинградской области. Стали появляться публикации, характеризующие ежегодную динамику численности этих животных. Но летучие мыши зимуют не только в пещерах, но и в подвалах, на чердаках домов, фортах, трещинах в горных породах, дуплах деревьев, старых заброшенных строениях и строящихся домах, гнездах береговых ласточек и других местах. Чтобы говорить о численности летучих мышей на прилегающих территориях, конечно, их следовало бы считать во всех местах зимней спячки. Но это очень сложная работа. Подсчет летучих мышей только в пещерах не является объективной оценкой их численности. На рис.2 показана принципиальная схематическая диаграмма, секторы которой должны указывать реальную ежегодную численность в том или ином месте.

Количество зимующих летучих мышей в различных местах год от года может значительно различаться в зависимости от климатических годовых особенностей. В мягкие зимы летучие мыши на зимовку могут оставаться в поверхностных и приповерхностных местах, где температура не опускается ниже 0 °С. В морозные зимы они вынуждены укрываться, кроме отапливаемых подвалов и чердаков, в пещерах, где температура остается постоянной около +8 °С, даже при самых сильных морозах на поверхности. Понижения

температур возможны только у входов в пещеры, а дальше песчаные колонны, располагающиеся в разбежку, начинают исполнять роль двойных дверей, не давая потокам морозного воздуха проникать вглубь пещер.

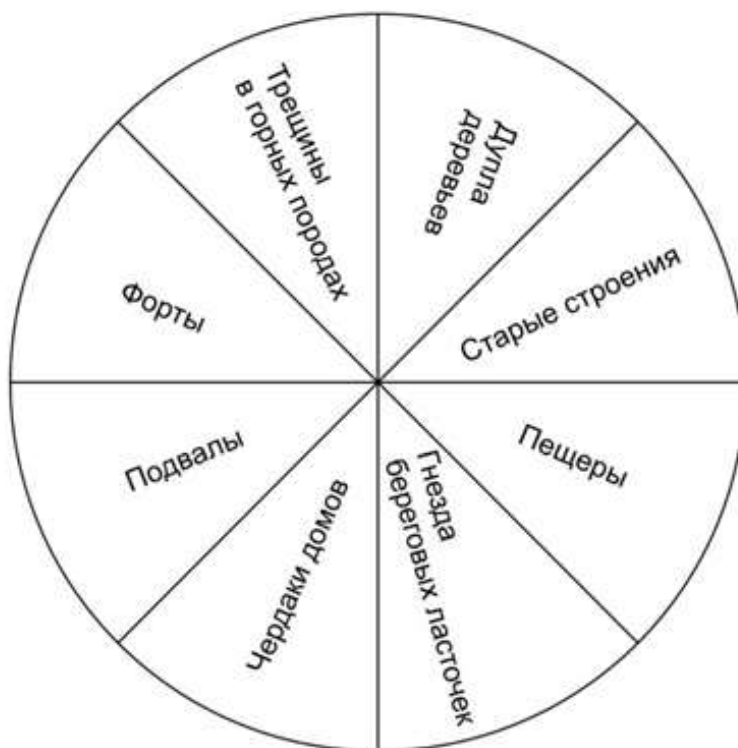


Рис. 2. Принципиальная схематическая диаграмма, отражающая места обитания летучих мышей во время зимней спячки
Составил: Натальин Н. А.

Кроме того, в названиях некоторых публикаций можно встретить такое понятие как «Летучие мыши Ленинградской области». Для летучих мышей, как и для других представителей животного мира (кроме человека), не существует административных границ. Происходит сезонная миграция в поисках лучшей кормовой базы, выигрышных экологических и климатических условий и др. Таким образом, численность летучих мышей может изменяться и без влияния антропогенных факторов. В какие-то годы летучих мышей может быть больше либо в Новгородской области, либо в Псковской, а в какие-то годы, в Эстонии или Финляндии, например.

Несмотря на достигнутые успехи в области сохранения природных объектов ООПТ, остаются нерешенными некоторые проблемы. Прежде всего это проезд на территорию памятника природы авто и мототехники (кроссовые мотоциклы и квадроциклы). На уникальном равнинном Саблинском водопаде (в Ленинградской области их всего 3, а в Эстонии – 34) присутствуют не менее уникальные геоморфологические достопримечательности природы – надпойменные террасы реки Саблинка, уступами нисходящие к урезу реки. Причем, уступы соответствуют тому чередованию озерных и морских бассейнов (Иольдиевое море, Анциловое озеро, Литориновое море), которые существовали в голоценовое время на месте современной Балтики. Кроме природных геоморфологических объектов здесь присутствуют рукотворные уступы – карьеры, именуемые Кейзерлинговскими ломками, в которых, начиная с XVIII века, добывали известняк для строящейся столицы на берегах Невы. Все эти элементы рельефа, включая уступы, являются бесценными учебными объектами для студентов многочисленных высших учебных заведений, проходящих здесь летнюю практику по геологии, геодезии и почвоведению. Квадрациклисты и владельцы кроссовых мотоциклов облюбовали этот рельеф для регулярных разъездов и даже устраивают здесь соревнования. Происходит не только уничтожение дернины и почвенного слоя (глубина колеи этих транспортных средств достигает 30–40 см), но и сглаживание (уничтожение) рельефа. То же происходит и на Тосненском водопаде. Эта проблема актуальна не только для всех ООПТ Санкт-Петербурга и Ленинградской области, но и для других регионов России и решать ее необходимо на федеральном уровне, ужесточив ответственность за нарушение режимов охраны ООПТ. Некоторые памятники природы камового рельефа с термокарстовыми котловинами, такие как, например, «Токсовские высоты» нуждаются в защите даже от проездов велосипедов, поскольку на песчаных камах дерн имеет мощность в несколько см. Даже после проезда велосипеда по их следам начинает развиваться овражная сеть, что приводит к разрушению особо охраняемого объекта.

ГОРНЫЙ ПАРК «РУСКЕАЛА»: ОТ ТАЙНЫ ГЛУБИНЫ К ГОРИЗОНТАМ РАЗВИТИЯ

Артемов Александр Борисович,
Генеральный директор группы
компаний «Колмас Карелия»
(Горный парк «Рускеала»),
artemjev.a@mail.ru
Сортавальский район, Республика
Карелия, Россия

Юшко Антон Алексеевич,
Председатель Комиссии
эко-эффективного туризма
Ленинградского областного
отделения Русского
географического общества,
yushko.an@gmail.com
Санкт-Петербург, Россия

Alexander Borisovich Artemiev,
General director of group of
companies «Kolmas Karelia»
(Ruskeala Mining Park),
artemjev.a@mail.ru
Sortavalsky district, the Republic of
Karelia, Russia

Anton Alekseevich Yushko,
media- representative in Saint
Petersburg, Chairman n of the
Commission of Leningrad Regional
Department of Russian Geographical
society,
yushko.an@gmail.com
Saint Petersburg, Russia

Аннотация. Рускеальский горный парк интересен не только благодаря своей неповторимой красоте, исторической глубине и связям с монументальной архитектурой Санкт-Петербурга, но и благодаря развитой инфраструктуре досуга и широкому набору тематических развлечений. С начала запуска проекта по музеефикации бывших горных выработок тема сохранения объекта геологического и горно-индустриального наследия была доминирующей. Кроме того, концепт ландшафтного парка опирался на идеи экоэффективности, сочетающие в себе экологический и экономический подходы к перезагрузке проблемной территории. Яркие и успешные результаты команды парка подтвердили правильность выбранного курса развития.

Горный парк – редкий пример рекультивации истощенного заброшенного месторождения, его превращения в туристический объект, осуществленные силами малого бизнеса. Авторы публикации уверены, что быстрое развитие инфраструктуры и партнерских проектов в ближайшее время приведет к созданию уникальной круглогодичной курортной зоны с особым регламентом и тематическим разнообразием. Горный парк «Рускеала» – важный пилотный проект развития туристско-рекреационного кластера «Южная Карелия».

Ключевые слова: горный парк Рускеала, горно-индустриальное наследие, индустриальная достопримечательность, техногенный объект, технопарк, подземный маршрут, всесезонный туризм, внутренний туризм, экоэффективность, экскурсионные продукты.

Научное издание

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ
И ГОРНО-ИНДУСТРИАЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ
В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ**

Сборник статей

Издано в авторской редакции

Сдано в печать 30.12.2016 г. Формат 40x84'.

Гарнитура Times. Печать офсетная.

Уч.-изд. л. 11,2. Усл. печ. л. 12,44.

Тираж 150. Заказ № 408

Карельский научный центр РАН
Редакционно-издательский отдел
185003, Петрозаводск, пр. А. Невского, 50