

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ КАРЬЕРОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИИ И ТУРИЗМА

Гудкова Наталья Константиновна

к.г.-м.н., старший научный сотрудник

Филиал ФГБНУ «Институт природно-технических систем», Сочи

n.k.gud@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены возможности использования отработанных карьеров в различных регионах мира и Российской Федерации для целей рекреации и туризма. Проблемы негативного влияния на окружающую среду добычи полезных ископаемых открытым способом и использования заброшенных карьеров известна довольно давно, но полностью отказаться от добычи полезных ископаемых пока невозможно. Но возможно рационально использовать такие природно-техногенные объекты путем развития рекреации и различных видов устойчивого туризма, в том числе научно-познавательного туризма. В статье приведены краткие характеристики трех карьеров по добыче известняка, расположенных в непосредственной близости к особо охраняемым территориям Сочинского национального парка: Ахштырского, Каменского и Дагомысского. Идентифицированы и кратко описаны экологические риски, связанные с добычей известняка в этих карьерах. Предложены возможные варианты использования отработанных карьеров для целей рекреации и различных видов туризма. Сделанные рекомендации могут быть применены для развития научно-познавательного туризма в районах как отработанных, так и действующих карьеров по добыче полезных ископаемых, с учетом специфики особо охраняемых территорий. Исследования в этой области важны для обеспечения экологической безопасности и устойчивого туризма в районе особо охраняемых природных территорий Сочинского региона.

Ключевые слова: геология, известняк, карьеры, ландшафт, научно-познавательный туризм, палеонтология, природопользование, рекреация, устойчивый туризм, экологические риски.

Заброшенные карьеры угрожают безопасности людей и окружающей среде. Проблема известна давно, но полностью отказаться от добычи полезных ископаемых, как одного из видов природопользования, пока невозможно. Но возможно рационально использовать такие природно-техногенные объекты путем развития рекреации и различных видов устойчивого туризма, в том числе научно-познавательного туризма, особенно, если они расположены поблизости от особо охраняемых природных территорий (ООПТ). До второй половины XX века в большинстве стран мира отработанные и заброшенные карьеры никак не использовались. В лучшем случае они заполнялись водой. Сейчас количество таких заброшенных объектов в мире уже перевалило за миллион. Соседство с ними приводит к экологическим проблемам и ухудшению качества жизни людей.

На территории Европейского союза, где горнодобывающие предприятия год за годом закрываются из-за нерентабельности, нарушения требований экологической безопасности, представители Еврокомиссии планируют осуществить энергетический переход от добычи угля к возобновляемым источникам энергии. В связи с этими новыми тенденциями активно начал обсуждаться вопрос о повышении туристической привлекательности этих мест, развитии инфраструктуры, создании пешеходных маршрутов, велосипедных трасс и т. д. Инвесторы планируют создание здесь новых рабочих мест как в сфере туризма, так и высоких технологий. Культурное наследие, связанное с промышленной историей горнодобывающих предприятий, предлагают сделать основой для создания музейных экспозиций и проведения экскурсий.

В Северной Америке вопрос рекультивации заброшенных карьеров и шахт вынесен на государственный уровень. В США за это отвечает ряд государственных органов, таких как Горное бюро, Лесная и Геологическая службы, Служба охраны почв, различные федеральные и региональные ведомства. В США, по разным подсчетам, число заброшенных шахт составляет от 200 до 500 тысяч. В 2021 г. в американском штате Западная Виргиния в долине реки Нью-Ривер был разбит парк, который используется для рекреации. В XIX веке здесь находились угольные шахты и шахтерские городки. Сейчас на их месте ландшафт постепенно восстанавливается за счет лесопосадок и благоустройства.

Интересен опыт Китая по рекультивации объекта добычи известняка в городе Нанкин провинции Цзянсу. Общая площадь месторождения составляет почти 3,5 кв. км, добыча известняка на этой территории велась с 50-х годов прошлого столетия. В 2018 году власти провинции Цзянсу решили использовать отработанные участки добычи известняка на этой территории для создания садово-паркового комплекса. Китайские архитекторы разбили в Нанкине 13 новых городских парков. В проекте они использовали элементы традиционной китайской городской и садовой архитектуры, поэтому новый садовый комплекс оказался гармонично вписан в окружающий ландшафт. Бывшие помещения цементного завода превратились в музеи, а ступенчатые обрывы карьеров в зрительные залы. Небольшой поезд, изначально предназначенный для транспортировки известняка, теперь перевозит посетителей для осмотра новых объектов туризма.

В России первые опыты по использованию территорий, пострадавших вследствие добычи полезных ископаемых, были известны еще до революции: в 1912 году места добычи торфа во Владимирской губернии пытались превратить в сельскохозяйственные угодья. В советское время был проведен целый ряд исследований по восстановлению техногенно-нарушенных территорий в европейской части страны. Начиная с 1950-х годов прошлого века работы по

рациональному природопользованию на участках добычи полезных ископаемых велись на Донбассе и Крайнем Севере.

Один из наиболее масштабных проектов в России по восстановлению заброшенных отработанных месторождений предложен в Челябинской области. На месте бывшего карьера г. Магнитной планируется создание зеленой зоны. Работы по добыче железной руды велись здесь с 1946 по 2006 год. За 60 лет сложилась «чаша» общей площадью около 160 га. Работы на Восточном карьере начались в 2018 году. Первым шагом стала постройка инфраструктуры: со дна карьера откачали воду, проложили линии электропередач и автомобильную дорогу. Развитая транспортная сеть необходима для того, чтобы начать рекультивацию – как техническую, так и биологическую. Карьер засыпан плодородным грунтом для последующего озеленения территории.

Превращение промышленных предприятий в современные лофты, экологическое оздоровление, включающее рекультивацию и ландшафтное озеленение техногенно-нарушенных территорий, развитие туристического потенциала бывших индустриальных регионов – тренд уже нескольких десятилетий. Интересен опыт по созданию палеонтологических парков в известняковых карьерах.

Чем может привлечь людей пыльный известняковый карьер? Оказывается, в таких карьерах можно найти очень много необычного и познавательного. Например, в Путиловском карьере Ленинградской области, на территории горнодобывающего предприятия «Кампес», открылся первый в России палеонтологический парк (палео-парк «Путилово»). Если присмотреться к известняку карьера, то он открывает нам не только историю петровской эпохи, когда началась добыча камня, но и более древние времена планеты. Для поиска окаменелых трилобитов здесь используют ненужные отвалы известняка, которые являются отходами производства. Этот палеонтологический парк открылся сравнительно недавно – в августе 2022 года, но уже стал точкой притяжения для любителей палеонтологии и исторической геологии, в том числе детей и юношества.

Палео-парк – это довольно новое направление в туризме, которое дает возможность совершить путешествие во времени, узнать о том, как выглядела земля миллиарды лет назад, какие обитатели жили в древних водоемах, расположенных когда-то на этой территории. Наша страна имеет огромный потенциал в данной сфере, ведь Россия – это единственное государство, в границах которого можно найти выходы горных пород, охватывающие все геологические эры, известные по геохронологической шкале. Глобальная цель – создание комплекса палео-парков по всей стране.

В районе г. Б. Сочи есть возможности для развития этого нового и интересного направления туризма. В районе главного курорта страны

расположено несколько карьеров по добыче известняков, которые активно эксплуатировались в период олимпийского проекта, поскольку известняк широко применяется в качестве строительного материала. В настоящее время часть карьеров уже закрыта, а часть продолжает эксплуатироваться.

Известняк является осадочной горной породой органического происхождения. В карьерах слои известняка часто перемежаются прослоями доломитизированного известняка и доломита. Большая часть биогенных известняков и доломитов образуется за счет неперемещенных (автохтонных) или в разной степени перемещенных (аллохтонных) остатков бентоса, а также за счет скелетов планктонных организмов. В слоях известняка и доломита можно обнаружить интересные окаменелости: аммониты, белемниты и др. останки обитателей древних водоемов, которые существовали в Сочинском регионе в юрский и меловой периоды.

Ниже приводится краткая характеристика трех карьеров, расположенных вблизи ООПТ, которые потенциально могут быть использованы для развития рекреации и научно-познавательного туризма в Сочинском регионе.

Ахштырский карьер по добыче известняка находится рядом с селом Ахштырь Адлерского района Сочи, на левом склоне долины реки Мзымты. Карьер находится в пределах Ахштырского карстового массива, который является зоной питания Мзымтенского месторождения подземных вод, обеспечивающих питьевой водой более половины населения г. Сочи. Карьер поставлял строительные материалы для строительства совмещенной дороги из Адлера в Красную поляну в период реализации олимпийского проекта с 2009 по 2014 гг. В 2013 г. карьер стал использоваться для складирования строительных и твердых коммунальных отходов. Складирование отходов в карьере, для которого характерно активное протекание карстовых процессов, может нанести непоправимый вред месторождениям подземных вод в долине р. Мзымты. В настоящее время карьер закрыт, складирование отходов не производится.

Каменский карьер находится рядом с селом Галицино Адлерского района Сочи, на правом склоне долины реки Мзымты, на границе с территорией Сочинского национального парка. Каменский карьер обеспечивал строительными материалами многие олимпийские объекты в период реализации олимпийского проекта в Сочи в период с 2008 по 2014 гг. В настоящее время карьер приостановил работу вследствие судебных исков за нарушение природоохранного законодательства.

Дагомысский карьер расположен в районе пос. Дагомыс Лазаревского р-на г. Сочи. Известняк и доломит Дагомысского карьера имеют прослой с окаменелостями, представляющими интерес для научно-познавательного туризма. В настоящее время карьер эксплуатируется, но есть уже отработанные

площадки, где при определенных условиях, может быть организована научно-познавательная деятельность.

При добыче полезных ископаемых в карьерах выявлены экологические риски. При добыче открытым способом уничтожается растительность и верхний плодородный слой почвы. Это сокращает ареал обитания растений и животных, приводит к эрозии, загрязнению воды, что опасно для млекопитающих, птиц и рыб. Пыль загрязняет воздух и растения на прилегающей территории. Образующиеся отвалы и тонкодисперсные отходы карьера могут вызывать значительные нарушения ландшафта и загрязнение воды, когда отходы сбрасываются за пределы площадки или вне очистных сооружений (Туманова и др., 2010; Annandale, Gorbunova, Gudkova, 2021). В некоторых случаях возможны активизация опасных геологических процессов, таких как оползни, сели, эрозия. Особые экологические риски связаны с карьерами, расположенными в зонах развития карста, а также на берегах водных объектов, особенно в непосредственной близости к водозаборам питьевой воды (Гудкова, 2015).

Например, отработанный карьер по добыче известняков рядом с селом Ахштырь, расположенный в долине реки Мзымта, впадающей в Черное море на границе Адлерского района г. Сочи и федеральной территории Сириус. Карьер находится на Ахштырском карстовом массиве, поддерживающем запасы подземных вод Мзымты, которые служат источником водоснабжения для Сириуса и Большого Сочи (Гудкова, 2015, 2020). В результате интенсивной эксплуатации Ахштырского карьера в период реализации олимпийского проекта, возросли риски загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод данной территории.

Выводы и рекомендации:

– Отработанный карьер – это техногенный рельеф с мощными геологическими обнажениями горных пород. Скалы, склоны, насыпи, впадины, отдельные глыбы – все это формирует уникальность локации, которая может быть дополнительно доработана в рамках плановой рекультивации. Особый интерес представляют отходы отработанных карьеров.

– Исследования в этой области важны для обеспечения экологической безопасности и устойчивого туризма в районе особо охраняемых природных территорий Сочинского региона.

– Уникальный рельеф карьеров с обрывистыми склонами и уступами позволяет не только создавать живописные локации, но и развивать активности – скалолазание, мотто и багги, горные велосипеды и т. д.

– Частичное или полное обводнение карьеров дает возможность создавать искусственные водоемы, на базе которых развивать центры водных развлечений, рыболовство, дайвинг.

– В зонах развития карстовых процессов, которые характерны для данного региона, существуют благоприятные возможности для развития спелеотуризма, не только как направления экстремального, но и как научно-познавательного туризма.

– Самым ценным и новым на таких объектах является возможность совершать путешествие вглубь геологической истории, где туристы с помощью специалистов могут сами найти окаменелости и оригинальные образцы горных пород. Отбор образцов известняка и поиски окаменелостей должны проводиться на специально оборудованных площадках, в местах складирования отходов отработанных карьеров. Затем, совместно с учеными, посетители могут определить вид, геологический возраст находок и провести дополнительные научные исследования в области палеонтологии и геологии.

– Все вышеизложенное свидетельствует о хороших потенциальных возможностях развития рекреации и научно-познавательного туризма путем создания палео-парков в отработанных карьерах Сочинского региона, расположенных вблизи ООПТ.

Список использованных источников

Гудкова Н.К. Исследования факторов риска и возможных последствий активизации опасных природных процессов в течение инвестиционных проектов в районе Сочи // Сборник трудов СНИЦ РАН, Сочи, 2015. С. 118–127.

Гудкова Н.К. Олимпийский проект в Сочи: экологические аспекты // Академия архитектуры и строительства. № 2. 2015. С. 91–94.

Гудкова Н.К. Идентификация факторов негативного влияния на водные экосистемы в условиях расширения курортов в Сочинском регионе // Успехи современного естествознания. № 9. 2020. С. 46–51.

Туманова А.Л., Гудкова Н.К., Горбунова Т.Л., Пачулия Е.Р. Возможности и предпосылки утилизации отходов карьеров на Черноморском побережье с использованием биологических методов // Успехи современного естествознания. № 10. 2019. С. 120–125.

Annandale J.M., Gorbunova T.L., Gudkova N.K. Process water and waste management in open cast quarries and the possibility of fine sediments rational use // Sustainable Development of Mountain Territories. Т. 13. № 1(47). 2021. P. 7–15.