

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ С ЗАБРОШЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

© Караев Юрий Исаевич (а), Гуня Алексей Николаевич (б)

(а) Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), Российская Федерация, г. Владикавказ; директор центра «Горы», Международный инновационный научно-технологический центр «Устойчивое развитие горных территорий. Горы», karaev.iura@yandex.ru

(б) Институт географии Российской академии наук, Российская Федерация, г. Москва; старший научный сотрудник, руководитель горной группы программы ЮНЕСКО «МАВ-6», gunyaa@yahoo.com

Аннотация. Большая часть проблем горных территорий с заброшенными геологическими, добывающими и перерабатывающими предприятиями на постсоветском пространстве хорошо известны, это социально-экономические, демографические, экологические и др.

Достаточно хорошо проработаны в теории и вопросы решения этих проблем, но, к сожалению, реальных практических достижений за 30 лет пока очень мало.

В настоящем исследовании предлагается рассмотреть означенные вопросы в контексте системы Глобальных геопарков ЮНЕСКО, которая понимается как система современного комплексного и рационального природопользования в целях устойчивого развития горных территорий. Предлагается также использовать объекты этих производств для развития науки, образования, туризма, развития рекреации, сельскохозяйственного и др. видов производств, которые присущи геопаркам.

Ключевые слова: горные территории, устойчивое развитие, геологические, добывающие и перерабатывающие предприятия, системы природопользования, современное комплексное природопользование, использование объектов для туризма и др. отраслей экономики.

MAIN PROBLEMS AND WAYS OF OPTIMIZING THE NATURAL USE OF MOUNTAIN TERRITORIES WITH ABANDONED ENTERPRISES

© Karaev Yuri Isaevich (a), Gunya Alexey Nikolaevich (b)

(a) North Caucasian Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), Russian Federation, Vladikavkaz; Director of the Center «Mountains», International Innovation Scientific and Technological Center «Sustainable Development of Mountain Areas. Mountains», karaev.iura@yandex.ru

(b) Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Moscow;
Senior Researcher, Head of the Mountain Group of the UNESCO «MAV-6» Program,
gunyaa@yahoo.com

Abstract. Most of the problems of mountainous areas with abandoned geological, mining and processing enterprises in the post-Soviet space are well known, these are socio-economic, demographic, environmental, etc.

The theory and issues of solving these problems are well developed, but, unfortunately, there are very few real practical achievements in 30 years.

This study proposes to consider these issues in the context of the UNESCO Global Geoparks system, which is understood as a system of modern integrated and rational nature management for the sustainable development of mountain areas. It is also proposed to use the facilities of these industries for the development of science, education, tourism, the development of recreation, agricultural and other types of industries that are inherent in geoparks.

Key words: mountain areas, sustainable development, geological, mining and processing enterprises, environmental management systems, modern integrated environmental management, the use of facilities for tourism and other sectors of the economy.

Введение

Комплекс проблем, связанных с заброшенными предприятиями геологического комплекса, добывающих и перерабатывающих отраслей экономики уже неоднократно рассматривались ранее и в работах авторов настоящего исследования [3, 4, 7, 8 и др.]. Основной упор в них делался на проблемы, связанные с добычей и переработкой металлических и неметаллических полезных ископаемых средними и крупными предприятиями в горных и предгорных зонах Кавказа. В них, как и во многих аналогичных исследованиях других авторов, анализировалась создававшаяся ситуация на конкретных предприятиях и территориях, в т.ч. и в населённых пунктах, детально рассматривались отдельные определяющие аспекты и давались рекомендации по разрешению основных задач этой большой и важной проблемы.

Предложено некое обобщение предыдущих исследований заброшенных предприятий, которые в своё время занимались поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых, их отработкой и/или разработкой, а также переработкой добытых из недр масс в промежуточный или конечный продукт.

Приводятся варианты первых проектов [1, 2, 6, 7, 9] развития и их связь с новым проектом по геопаркам, в том числе и путём использования объектов и комплексов заброшенных производств для дальнейшего их использования в новых, чаще всего неиндустриальных, отраслях экономики, а также в науке, образовательном процессе и просветительской деятельности. В целом же предлагается преобразование старой и отжившей системы (разрушительной по отношению к окружающей природной среде и человеку) природопользования в современное комплексное и рациональное природопользование через организацию геопарков по образу и подобию Глобальных геопарков ЮНЕСКО на территории Северного Кавказа.

Цель исследования - изучение возможностей преобразования старой системы природопользования в современное комплексное рациональное природопользование неиндустриального типа по типу Глобальных геопарков ЮНЕСКО.

Материалы и методы исследования

В качестве материалов для настоящей работы были использованы и проанализированы многочисленные научные труды разных российских и зарубежных авторов, собственные данные по результатам полевых исследований, как в рамках Северо-Кавказской комплексной экспедиции (СККЭ) 2014-2021 гг., так и более ранних работ.

Большое количество информации было почерпнуто с сайтов различных организаций, учреждений и научных изданий.

Кроме того, в части вопросов организации и функционирования геопарков, были использованы все доступные материалы по ним в мире и России, а также проводились постоянные консультации с руководителями и экспертами международного уровня первого в Российской Федерации Глобального геопарка ЮНЕСКО «Янган-Тау», а также специалистами из других стран.

Вызовы последних десятилетий, которые касаются природных систем, благодаря существенным изменениям климата на Земле, и общества, связанных с глобальными трансформациями в мировой геополитике и экономике, требуют новых подходов к проведению научных исследований, особенно в таких многоаспектных системах, к которым относятся горные территории, несколько иных. Исследования дают больший эффект, если они комплексные, многоплановые или, как сегодня принято говорить, имеют мульти- или междисциплинарный характер.

В связи с этим и были организованы в 2014 Северо-Кавказское научное содружество (СКНС) на очередной конференции ЧГУ в г. Грозном и Северо-Кавказская комплексная экспедиция (СККЭ) усилиями учёных, прежде всего, Института географии Российской академии наук (ИГ РАН) и других научных и учебных учреждений Северного Кавказа и других регионов страны. В деятельности этих двух общественных организаций участвуют учёные различных направлений и дисциплин, что и даёт возможность, даже при недостаточном, а чаще всего, при отсутствии какого бы то ни было финансирования, получать значимые научные результаты и вырабатывать полезные практические рекомендации для решения актуальных проблем в области развития горных территорий. Все самые актуальные данные последних лет как раз и были получены в основном благодаря совместной деятельности авторов настоящего исследования в рамках СКНС и СККЭ.

На основе отобранных материалов составлялись обобщения, таблицы и графики. Все они требуют ещё более детальной проработки и доработки, но на основе переработанных и переосмысленных материалов и их анализа, авторами были получены предварительные результаты, часть из тех, что не вызывают особых вопросов, приведены в настоящей работе.

Полученные результаты и их обсуждение

Об основных результатах предыдущих работ по теме исследования. На основании результатов ранее проведённых исследований заброшенных производств были сделаны следующие основные выводы [4, 8]:

1. В связи с переходом на новые рыночные отношения и в связи с внедрением в производственную деятельность современных экологических требований, ранее функциониро-

вавшие геологические, добывающие и перерабатывающие предприятия стали нерентабельными, большинство из них в течение первых постперестроечных лет, либо чуть позже были закрыты (Тырныауз, Садон, целые комплексы нефтяных предприятия и др.).

2. Закрытие предприятий повлекло за собой несколько серьёзных проблем в области экономики, экологии и занятости трудоспособного населения.

3. Новые проблемы требовали принципиально нового подхода к их разрешению во всех областях жизни и деятельности «горного» населения, которое стало покидать насиженные десятилетиями места и искать работу в других регионах. Этими процессами были озабочены и органы власти как на местах, так и на уровне правительств, в том числе и федерального, но сколько-нибудь действенных мер не принималось в силу отсутствия средств.

4. Кроме всего сказанного, стало понятно, что необходимо принципиально менять подходы для решения этих важных проблем, в том числе вопросы охраны окружающей среды, расселения людей и, прежде всего, включения их в активную сторону жизни общества, но самое главное - это изменение, местами принципиальное, к системе природопользования в сложившихся условиях.

5. Ситуация ещё больше осложнялась тем, что ликвидация прежних природопользователей, которые в силу объективных причин уже не могли решать задачи, связанные с охраной окружающей среды, привела к тому, что все накопленные проблемы в виде всевозможных отходов производства, были отнесены к компетенции местных органов управления. Те, в свою очередь, не имея никаких реальных средств (финансовых, технических, технологических и профессиональных людских ресурсов) не могли их не только решить, но даже объективно оценить сложившуюся экологическую ситуацию.

6. Загрязнению отходами производства предприятий были подвержены все компоненты окружающей среды: поверхностные и подземные воды, почвы и грунты, а через них и атмосферный воздух. Кроме того, из-за продолжительного отсутствия должного ухода, стали подвергаться разрушительным процессам отвалы, хвостохранилища, нефтехранилища и другие технологические системы производственных отходов. Это в ещё большей степени стало негативно сказываться на состоянии окружающей среды.

7. Перед руководителями органов управления разных уровней всё чаще и больше вставал вопрос о необходимости принятия соответствующих мер по нормализации обстановки путём укрепления технологических систем промышленных отходов, в том числе их утилизация захоронением и/или вовлечением отходов в процессы производства тех или иных товаров, например, производства строительных материалов и конструкций, минеральных добавок и удобрений и т.д.

8. Как отмечало Минприроды Республики Северная Осетия-Алания (РСО-Алания) в своём докладе 2016 года об экологической ситуации: "... наиболее экологически значимой проблемой для Республики в сфере отходов производства является негативное воздействие объектов накопленного экологического ущерба" [5].

9. Ещё одной серьёзной проблемой стали, как покинутые населённые пункты, в целом, так и конкретные заброшенные производственные здания и сооружения, а также бесхозные технологические комплексы (геологоразведочные выработки, их отвалы, добычные шахты, штольни и др. горные выработки, хвостохранилища, нефтедобывающие, нефтепе-

перерабатывающие комплексы и нефтехранилища и т.д.). Все они не только выглядят неэстетично, что тоже немаловажно, но ещё являются реальными угрозами для проживающих близ них людей и окружающей среды, в целом.

Разрешение приведённых проблем, судя по их негативному влиянию и реальным параметрам, займёт не одно десятилетие, исходя из того, что уже два-три десятилетия они не были разрешены. В финансовом плане потребуются значительные капитальные вложения, опять же судя по тем нескольким объектам, на которых подобные мероприятия проводятся или уже проведены (хвостохранилища Мизурской горно-обогатительной фабрики и Фиагдонской обогатительной фабрики в РСО-Алания и др.).

В отдельных случаях возможно возвращение к прежним вариантам и производствам, как это планируется на Тырнаузском месторождении, но этот процесс требует не менее значительных затрат и очень серьёзного обоснования, особенно учитывая все нововведения в области охраны окружающей среды, выбора технических средств производства и самых современных технологий.

Исходя из вышесказанного, авторами сделаны некоторые предварительные выводы и сформулированы предложения по решению части обозначенных проблем, которые возникли на территориях заброшенных геологических, добывающих и перерабатывающих производств. В первую очередь предлагается коренным образом пересмотреть систему природопользования в сторону современного комплексного и, в большей мере, неиндустриального природопользования, основанного на организации и функционировании территорий по образу Глобальных геопарков ЮНЕСКО.

О некоторых вариантах использования объектов прежних производств. В первую очередь надо решать накопившиеся *экологические проблемы* территорий с заброшенными производствами, т.к. они не решались десятилетиями [3, 7]. В последние два-три года на территории РСО-Алания такие проблемы стали, отчасти, разрешаться. Например, были подготовлены соответствующие обоснования, а в последствии и проекты, с помощью которых решились проблемы хвостохранилищ Мизурской и Фиагдонской обогатительных фабрик, что нельзя не отметить как весьма положительный пример, хотя остались ещё другие проблемы, как в горной зоне РСО-Алания - заброшенные горные выработки, их отвалы, здания и сооружения и т.д., так и в г. Владикавказе - отвалы завода "Электроцинк" так и остаются без сколько-нибудь серьёзного их уменьшения (Уральская ГМК решала часть этой проблемы, вывозя на Урал некоторое количество цинкового клинкера, но с уходом УГМК и закрытием завода "Электроцинк" процесс этот стал приостанавливаться).

Конечно же финансирование столь значительных реализованных на хвостохранилищах проектов было организовано федеральными органами власти и конкретно Минприроды РФ. Во всех субъектах Северного Кавказа необходимо эти положительные примеры взять на вооружение и пытаться решать накопившиеся экологические проблемы на своих территориях.

Следующий важный вопрос - это вопрос *занятости трудоспособной части населения* [3, 7]. Вопрос этот, отчасти, разрешился самими людьми, которые покидали места прежней работы и проживания и пытались таким образом найти применение своим способностям. Как правило, приходилось менять профессию и чаще всего соглашаться на менее ква-

лифицированную работу. Но, в общем и целом, вопрос занятости, а соответственно и большинство социально-демографических проблем остаются всё ещё достаточно острыми почти на всей территории Северного Кавказа.

Следующая важная проблема - это *использование объектов заброшенных производств* и вовлечение их в новые проекты и программы развития горных территорий, что позволит решать и проблему занятости. По этому поводу есть как примеры предлагавшихся ранее первых вариантов проектов и программ развития, так и обновлённые их варианты использования. Все они соотносятся в той или иной мере с предложением внедрения на всей территории Северного Кавказа системы современного и комплексного решения задач природопользования в виде организации геопарков по образу и подобию Глобальных геопарков ЮНЕСКО. Именно по этой причине в настоящей работе приводится информация не о столько геопарках, о которых уже накопилось достаточно информации и проведено много исследований и работ, а именно предварявшие проект геопарка, но близкие по отдельным составляющим прежние исследования и проекты.

1. Проект организации Кармадонского параметрического полигона и научного центра в Геналдонском ущелье. В верхней части р. Геналдон, Пригородный район РСО-Алания, 20 сентября 2002 г. в 20 часов 8 минут произошла одна из самых уникальных катастроф природного характера – катастрофа на леднике Колка и в Геналдонском ущелье – обвал ледово-каменных масс.

Громадный и мощный поток водно-ледово-каменных масс за короткое время прошёл от очага формирования на леднике Колка до Кармадонских ворот (каньон - сужение ущелья в Скалистом хребте), преодолев более 19,0 км. Впереди плотной основной массы двигалась жидкая и обводнённая масса, которую вынесло через Кармадонские ворота на более чем 13,0 км ниже каньона.

Прогноз событий такого класса, а тем более в труднодоступных горных зонах, является по сути задачей не менее сложной, чем прогнозирование землетрясений, т.к. генезис и/или причины их одни и те же, а установление причин подобных катастроф и их прогнозирование является актуальнейшей проблемой.

Наряду с трагедией природа предоставила здесь уникальную возможность изучить природные опасности катастрофического характера и выработать методы их прогнозирования. Этот район Кавказа является весьма динамичным со средними скоростями перемещения отдельных блоков до 10-15 мм в год (на фоне средней скорости воздымания в целом по Кавказу в 2-3 мм в год), что создаёт огромные напряжения и накопление колоссального количества энергии в массивах пород. Сейсмичность района составляет 9 баллов. Здесь же находится потухший вулкан Казбек и молодые неогенные Теплинского комплекса, сам пульсирующий ледник Колка, ледник Майли и др. Район интенсивно расчленён разрывными нарушениями и зонами повышенной проницаемости.

Всю территорию, от очага формирования обвала и включая всю зону потенциального поражения со всеми реальными и потенциальными проявлениями эндогенных и экзогенных процессов, следует рассматривать как уникальную природную лабораторию. На эту площадь Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет) (СКГМИ (ГТУ) с партнёрами в 2004 году был разработан проект

постоянно действующего полигона по отработке методов и технологий ведения многоаспектного комплексного мониторинга опасных геологических процессов, а также их прогноза и управления ими в виде постоянно действующей моделей [2].

После соответствующей адаптации методы и технологии ведения мониторинга и прогноза опасных процессов могли быть применены в любом горном регионе мира.

Хотя проект целиком не был реализован, но по её образу и на её основе Институт геофизических исследований ВНИЦ РАН (г. Владикавказ) организовал локальную сеть под названием «Кармадонский параметрический полигон». Как пишет профессор В.Б. Заалишвили, директор ИГИ ВНИЦ РАН: "В настоящее время, в числе основных направлений функционирования локальной сети «Кармадонский параметрический полигон», является изучение и прогноз опасных геологических процессов в виде эндогенных (вулканическая деятельность, землетрясения и т.д.) и экзогенных процессов (сход лавин, ледников, оползней и т.д.). Необходимо отметить, что прогноз землетрясений рассматривается в виде исследования инженерно-сейсмологической ситуации региона и разработки вероятностных карт сейсмической опасности представляющих среднесрочные и долгосрочные прогностические документы.

... Целью функционирования сети является разработка концепции безопасности населения горных регионов и создание эталонных сценариев опасных геологических процессов (оползни, движения ледников, землетрясения и т.д.). Именно для этих целей нами в сентябре 2003 г., через год после схода ледника Колка, была организована базовая станция в п. Кармадон" [6].

Кроме этого, в своё время, в рамках общей концепции предложенного СКГМИ (ГТУ) проекта, ВНИЦ РАН, а также кафедрой "Архитектуры и дизайна" СКГМИ (ГТУ) были предложены варианты организации на территории и вблизи бывшего санатория "Кармадон" комплекса зданий и сооружений для организации здесь международного научно-исследовательского и образовательного центра, что и до сих пор является вполне реальным и востребованным вариантом использования благоприятных участков горных территорий для научных и научно-образовательных целей.

Из первоначального варианта проекта, а также из некоторых наработок ИГИ ВНИЦ РАН, при соответствующей доработке, можно очень многое почерпнуть и использовать при реализации нового "объединительного" проекта по организации и функционированию геопарка "Горная Осетия".

2. Проект научно-образовательного и опытно-производственного центра "Кремниевая долина "Тагаурия" и его варианты. Первый вариант проекта был разработан в 2008 году Международным инновационным научно-технологическим центром «Устойчивое развитие горных территорий», СКГМИ (ГТУ) (авторским коллективом во главе с научным руководителем профессором, д.т.н. И.К. Хузмиевым) в целях эффективного использования природных ресурсов горной зоны РСО-Алания с помощью малозатратных экологически чистых инновационных технологий и технических средств для создания безопасных и привлекательных условий жизни для населения [9]. В последующие годы в проект вносились коррективы и дополнения, на их основе разрабатывались аналогичные проектные предложения для других регионов. Реализация проекта (-ов) решала вопросы обеспечения системы надежности и безопасности экономики РСО-Алания и ЮФО в целом, организацию центра по разработке инновационных технологий для промышленности и аграрного производства,

экологически возобновляемой энергетики, международного полигона по мониторингу, прогнозированию и управлению опасными природными процессами, организация подготовки специалистов, способных ответить на возникающие в мире вызовы и риски, а также рост научно-технического производственного потенциала РСО-Алания и ЮФО в целом за счет привлечения инвестиций коммерческих структур, кредитов и бюджетных средств.

Проект неоднократно перерабатывался и актуализировался к разным условиям и территориям, в т.ч. предлагались его варианты в виде проектных предложений для Республики Ингушетия, Чеченской Республики, Республики Южная Осетия и др.

В реализацию проекта планировалось включать как действующие предприятия, так и научные и учебные заведения высшего и среднего специального образования РСО-Алания, а также отдельные общеобразовательные учреждения, расположенные в горной местности (сс. Кобан, Даргавс и др.).

К сожалению, проект не был реализован из-за отсутствия инвестиций и это несмотря на то, что он освещался в СМИ, в том числе республиканских и федеральных, сама идея и проект многократно обсуждались и поддерживались на всех уровнях власти с участием учёных, специалистов и коммерческих организаций. Несмотря на это, значительное количество его идей и планов остаются актуальными до сих пор и могут быть использованы в новом проекте по организации геопарков на территории Северного Кавказа.

3. Организация систем природопользования в горных зонах по типу национальных парков. Национальные парки - это одна из разновидностей, наравне с государственными природными заповедниками, заказниками и др., особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Учреждаются национальные парки Правительством РФ и находятся в ведении федеральных органов исполнительной власти. Национальным паркам предоставляются в пользование (владение) земля, воды, недра, растительный и животный мир, находящиеся на их территориях. Они являются природоохранными, эколого-просветительскими и научно-исследовательскими учреждениями. Территории национальных парков могут включать в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность. Эти объекты предназначены для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для организации регулируемого туризма. В границах национальных парков могут находиться земельные участки иных пользователей, а также собственников, не изымаемые из хозяйственной эксплуатации, но для которых устанавливается специальный режим использования и на которых запрещается расширение и строительство новых хозяйственных объектов [1].

Режим природопользования национальных парков в своё время являлся наиболее приемлемым для устойчивого развития горных территорий. Он также очень близок по своей сути Глобальным геопаркам ЮНЕСКО за исключением отсутствия в последнем специального охранного режима (он действует на территориях ООПТ если те располагаются в границах геопарка).

В связи с этим, ещё 2016 году Центр "Горы" СКГМИ (ГТУ) совместно с Национальным парком "Алания" приступил к проекту по разработке методики организации и внедрения систем природопользования в горных зонах по типу национальных парков. На основании результатов подготовительного этапа этого проекта в мае 2017 года в рамках Международного круглого стола «Природные риски и опасности: превентивные меры при освоении горных территорий» (Центр "Горы" СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ) на территории НП

"Алания" был проведён семинар «Планы и перспективы развития Национального парка «Алания» (в формате круглого стола). На нём рассматривались вопросы, как развития НП "Алания", так и предварительные результаты по совместному проекту. На семинаре были заслушаны доклады с.н.с. ИГ РАН, д.г.н. Гуни А.Н. "О Северо-Кавказском научном содружестве и перспективах выхода на международный уровень", директора Центра "Горы" СКГМИ (ГТУ) Караева Ю.И. "О возможностях Национального парка «Алания» для проведения научно-исследовательских работ в качестве полигона Северо-Кавказского научного содружества", директора НП "Алания" Гатчиева М.М. "О современном состоянии научных исследований в ФГБУ «Национальный парк «Алания», направленных на изучение состояния природных и техногенных факторов риска, и перспективы их развития в рамках Северо-Кавказского научного содружества" и др.

Сотрудники НП "Алания", начиная с 2010 года, участвовали во всех мероприятиях Центра "Горы" и СКГМИ (ГТУ), посвящённые устойчивому развитию горных территорий, в том числе и в последней конференции "Горные территории: приоритетные направления развития", одним из основных направлений работы на котором был вопрос организации и функционирования на территории РСО-Алания Глобального геопарка ЮНЕСКО "Горная Осетия".

С появлением нового проекта по организации и функционированию на территории РСО-Алания Глобального геопарка ЮНЕСКО "Горная Осетия" в 2019 году, все наработки по проекту "Организация систем природопользования в горных зонах по типу национальных парков" стали использоваться в новом.

4. Организация Международного учебного полигона коллективного пользования (горный, геологический, гидрогеологический, геодезический, экологический, рационального природопользования и др.). Северная Осетия является идеальным регионом для создания международного научно-образовательного полигона коллективного пользования с функциями проектно-инновационного центра сетевого взаимодействия вузов минерально-сырьевой направленности и интегрированного в систему связей с крупными рудодобывающими и металлургическими компаниями и другими отраслями экономики.

Полигон предлагается сформировать на базе инфраструктуры Садонского свинцово-цинкового комбината (ССЦК), Джимидонского свинцово-цинкового месторождения и СКГМИ (ГТУ), что позволит использовать уникальные возможности образовательных, горных, геологических и гидрогеологических объектов региона.

Джимидонское месторождение находится в экономически освоенном районе с развитой инфраструктурой в сфере деятельности бывшего ССЦК, в 55 км от Владикавказа и в 5 км от шахтерского поселка Мизур. Электроэнергией объекты обеспечиваются линией напряжением 6 кВт от унальской подстанции (110 кВт.)

Материально-техническая база университета обеспечивает все сферы деятельности жизни сотрудников и студентов: студгородок университета включает 12 оборудованных учебных корпусов, общежитие, столовую, спортивный комплекс со стадионом, спортивными залами и плавательным бассейном, ведомственный детский сад, а в Цейском ущелье располагается спортивно-оздоровительный лагерь «Цей».

СКГМИ (ГТУ) имеет опыт межвузовской кооперации в сфере горнотехнического образования. Несколько лет студенты Белгородского и Самарского университетов проходят геологическую практику совместно со студентами СКГМИ (ГТУ).

РСО-Алания является идеальным полигоном для проведения ознакомительной геологической практики для студентов. Доступность и наличие развитой дорожной сети позволяет получить представление обо всех основных геологических процессах, ознакомиться с широким кругом минералов, изверженных, метаморфических и осадочных горных пород, руд и ископаемых организмов, об особенностях горных ландшафтов и условиях ведения хозяйственной деятельности в горах. Совместные практики дают возможность как знакомству с геологией района, так и общению студентов из различных регионов России в неформальной обстановке.

Аналогичный полигон, но нефтегазовой направленности можно было бы организовать на базе ГГНТУ, заброшенных и действующих производств региона.

Есть ещё несколько проектов, предложений и программ, которые также будут полезны для нового проекта по геопарку, например: "Проект организации туркомплекса на базе бывшей Фаснальской обогатительной фабрики", "Использование частных гостевых домов для проведения учебных, просветительских, научных и научно-практических мероприятий (на примере гостевого дома Каматахостел)", "Организация содружества университетских баз проведения учебных практик и научных исследований на Северном Кавказе для кооперации в области образовательных процессов и научных исследований" и т.д.

Заключение

Проблемы и их решение, описанные в данной работе, характерны для большинства горных территорий на постсоветском пространстве. Кроме представленных данных есть и другие, но приведённых достаточно, чтобы принять необходимость и реальность перехода к современному комплексному природопользованию по типу Глобальных геопарков ЮНЕСКО в горных регионах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алания национальный парк URL: <https://npalania.ru/index.php?id=28> (дата обращения: 13.08.2021).
2. Вагин В.С., Караев Ю.И. и др. Отчёт по теме "Проведение исследований с целью составления "Программы исходных данных по созданию Кармадонского параметрического полигона и прогноза развития опасных природных процессов катастрофического уровня для Южного федерального округа (на примере Кармадонского ущелья и ледника Колка)". СКГМИ (ГТУ), Владикавказ, 2004 г.
3. Гуня А.Н., Гайрабеков У.Т., Караев Ю.И., Чеченов А.М. Модернизация на Северном Кавказе: как современные социально-экономические и политические изменения влияют на жизнь местного населения? // Устойчивое развитие горных территорий. 2016. № 4. С. 356-386.
4. Гуня А.Н., Караев Ю.И. Проблемы развития территорий с горнодобывающими и перерабатывающими предприятиями // Коллективная монография по материалам VII Всероссийской научно-технической конференции «Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа» 6-9 декабря 2017 г., г. Ессентуки. Том VII/ Часть 2. С. 325-333.

5. Доклад об экологической ситуации в Республике Северная Осетия-Алания в 2016 году. Министерство природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия-Алания. Владикавказ. 2017. 74 с.
6. Заалишвили В.Б. Опасные геологические процессы в РСО-Алания и их мониторинг // Устойчивое развитие горных территорий Кавказа. Коллективная монография по материалам IX международной научно-практической конференции "Горные территории: приоритетные направления развития", 4-7 декабря 2019 г. Владикавказ. Том II / Научные редакторы: И.А. Керимов, А.Н. Гуня, В.А. Широкова. М: ИИЕТ РАН, 2019. 689 с.
7. Караев Ю.И. Опыт и перспективы сотрудничества в области развития горных территорий на Кавказе // Горный форум (научно-практическая конференция) «Эффективное развитие горных территорий». Махачкала: Правительство РД. 2016.
8. Караев Ю.И., Хосаев Х.С., Розовенко В.В., Хасиев К.Т. Экологические проблемы заброшенных горных производств в горах // Грозненский естественнонаучный бюллетень. 2018. № 6 (14).
9. Хузмиев И.К., Караев Ю.И. и др. Инновационная зона в горном районе РСО-А "Кремниевая долина "Тагаурия". Проект-Пресс. Владикавказ, 2009 г.

REFERENCES

1. Alanya National Park URL: <https://npalania.ru/index.php?id=28> (accessed: 13.08.2021).
2. Vagin V.S., Karaev Yu.I. etc. Report on the topic "Conducting research to compile" the Program of initial data for the creation of the Karmadon parametric test site and forecasting the development of hazardous natural processes of a catastrophic level for the Southern Federal District (on the example of the Karmadon Gorge and the Kolka Glacier) ". SKGMI (GTU), Vladikavkaz, 2004
3. Gunya A.N., Gairabekov U.T., Karaev Yu.I., Chechenov A.M. Modernization in the North Caucasus: how modern socio-economic and political changes affect life local population? // Sustainable development of mountain areas. 2016. № 4. P. 356-386.
4. Gunya AN, Karaev YI Problems of development of territories with mining and processing enterprises // Collective monograph based on the materials of the VII All-Russian Scientific and Technical Conference "Modern Problems of Geology, Geophysics and Geoecology of the North Caucasus" December 6-9, 2017, Essentuki. Volume VII / Part 2. Pp. 325-333.
5. Report on the environmental situation in the Republic of Severnaya O Setiya-Alanya in 2016. Ministry of Natural Resources and Environment of the Republic of North Ossetia-Alania. Vladikavkaz. 2017. 74 p.
6. Zaalishvili V.B. Hazardous geological processes in North Ossetia-Alania and their monitoring // Sustainable development of mountainous territories of the Caucasus. Collective monograph based on the materials of the IX International Scientific and Practical Conference "Mountain Territories: Priority Areas of Development", December 4-7, 2019 Vladikavkaz. Volume II / Scientific editors: I.A. Kerimov, A.N. Gunya, V.A. Shirokova. Moscow: IHET RAN, 2019. 689 p.
7. Yu.I. Karaev Experience and prospects of cooperation in the development of mountain areas in the Caucasus // Mountain Forum (scientific and practical conference) "Effective

- development of mountain areas." Makhachkala: Government of the Republic of Dagestan. 2016.
8. Karaev Yu.I., Khosaev Kh.S., Rozovenko V.V., Khasiev K.T. Environmental problems of abandoned mining industries in the mountains // Grozny natural science bulletin. 2018. № 6 (14).
 9. Khuzmiev I.K., Karaev Yu.I. and others. Innovation zone in the mountainous region of the North Ossetia-A "Silicon Valley" Tagauria. Project-Press. Vladikavkaz, 2009.