

*Ю.И. Захарченко, В.А. Алянчикова*  
*Y.I. Zakharchenko, V.A. Alyanchikova*  
Кубанский государственный университет  
Kuban State University

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОИСКОВЫХ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
DETERMINING THE IMPACT OF PROSPECTING AND  
EXPLORATION ON THE ENVIRONMENT**

*Аннотация:* В статье рассмотрено влияние поисковых геологоразведочных работ на окружающую среду, проведено сравнение состояние окружающей среды до и после проведения геологоразведочных работ.

*Ключевые слова:* поисковые геологоразведочные работы, окружающая среда, антропогенное воздействие, изменение режима поверхностных и подземных вод, загрязнение воздушного и водного бассейнов.

*Abstract.* The article examines the impact of exploratory geological exploration on the environment, compares the state of the environment before and after geological exploration.

*Key words:* prospecting geological exploration, environment, anthropogenic impact, changes in the regime of surface and groundwater, pollution of air and water basins.

Влияние поисковых геологоразведочных работ на окружающую среду может выражаться в нарушении природного ландшафта территории, изменении режима поверхностных и подземных вод, загрязнении воздушного и водного бассейнов, выводе из хозяйственного оборота или снижении продуктивности плодородных земель и других негативных процессах.

В статье рассматривается Южно-Берикульская площадь, которая расположена в юго-западной части Тисульского района Кемеровской области, южнее п. Берикульский. На данном участке необходимо было определить влияние поисковых геологоразведочных работ на окружающую среду (Рис. 1).



Рис. 1. Природный ландшафт исследуемого участка

Основным отличием работ является относительная кратковременность и малая мощность воздействия на окружающую среду. При благоприятных условиях окружающая среда и без рекультивации успешно преодолевает воздействие поисково-геологических работ и засыпанные горные выработки и площадки лагерей через 2–3 года становятся незаметными [Борисов С.М., 1995].

Тем не менее, маломощное и кратковременное воздействие работ охватывает практически все компоненты окружающей среды. Это связано, прежде всего, с тем обстоятельством, что производство их приближено к самой природе, точнее, осуществляется внутри функционирующих природных экосистем.

Территория работ в настоящее время находится на первом этапе (малая степень нарушенности) антропогенного воздействия (отсутствие промышленности, населенных пунктов) [Булынников В.А., 1972].

На исследуемой площади следует проводить следующие мероприятия по охране окружающей среды на объекте:

- максимально использовать существующие дороги и предусмотреть восстановление первоначального рельефа;
- экономить и рационально использовать водные ресурсы;
- контролировать работоспособность применяемой аппаратуры и оборудования.

Виды работ, практически не влияющие на окружающую среду:

- маршруты с целью отбора литохимических проб из почв по профилям;
- геолого-поисковые маршруты;
- площадные геофизические исследования по профилям (замеры уровней природных геофизических полей);
- опробовательские работы в горных выработках;
- полевые камеральные работы.

Работы, заметно влияющие на окружающую среду исследуемого участка:

- горные работы: канавы и шурфы ручной проходки и канавы механизированной проходки;
- буровые работы: предусматривается бурение скважин с предварительной вырубкой и планировкой площадок;
- технологическое и временное строительство.

Источниками загрязнения воздушной среды могут являться буровые станки, дизельные электростанции буровых установок, дизельные или бензиновые электростанции, используемые для освещения, отопления жилых балков базовых лагерей, приготовления пищи, автотракторная техника [Гриненко В.А., 1974].

Основное загрязнение от автотранспорта происходит во время горнопроходческих, буровых и погрузочно-разгрузочных работ. При производстве работ задействованы агрегаты и механизмы, для которых рассчитан фактический расход дизельного топлива.

Специфика производственной деятельности в период поисковых работ не дает возможности выполнить достоверный расчет загрязнения атмосферного воздуха, вызванного выбросами продуктов сгорания дизельного топлива при работе техники, поскольку эти источники носят неорганизованный характер, не имеют постоянной привязки на местности и действуют периодически.

Гидрографическая сеть площади проведения работ представлена бассейном реки Мокрый Берикуль и правых притоков р. Кия. Ширина водоохранных зон для рек в данном районе составляет 50–100 м.

Проведение поисковых работ сопровождается отрицательным воздействием на поверхностные и подземные воды. Но в связи с

тем, что поисковые работы имеют сезонный, непродолжительный характер, это воздействие будет незначительным.

Использование комплекса организационных и технологических мероприятий приведет к минимальному воздействию проводимых работ на поверхностные и подземные воды. Основное воздействие будет оказано при организации переправ через водные объекты [Дубский В.С., 1998].

Большинство геологоразведочных работ воздействует в первую очередь на почвенно-растительный слой. На участке такие работы проводились следующие: каналы ручной проходки; шурфы ручной проходки глубиной до 3 м; проходка каналов механическим способом; буровые работы; технологическое строительство.

Воздействие геологоразведочных работ на животный мир, главным образом, косвенное и выражается в распугивании животных при работе технологического оборудования. Кроме этого, воздействие проявится в связи с временным нарушением среды обитания животных (нарушение почвенно-растительного покрова в результате проведения горно-буровых работ).

Для предотвращения гибели мелких диких животных все шурфы на время перерыва проходки (ночное время) предусматривается перекрывать деревянными щитами, а по окончании проходки, документации и опробования все горные выработки должны быть засыпаны. Выгребные ямы предусматривается перекрывать крышками-щитами и огораживать забором из жердей и по окончании работ засыпать. Полностью исключена охота на животных, а также ловля рыбы.

Проходка поисковых каналов, последующая их засыпка и рекультивация ПРС не приведет к сколько-нибудь заметному изменению окружающего ландшафта. Отбор проб из коренных пород практически не окажут влияния на состояние недр. Изменения гидрогеологических условий (водообмена или мешения вод, изменение скорости, направления движения, газового состава) подземных вод не прогнозируется.

Мероприятия по уменьшению вредных выбросов в атмосферу заключаются в следующем: применение очищенного дизельного топлива; применение дизельного топлива по сезону; осуществление контроля за топливной аппаратурой двигателей и ее правильной регулировкой.

Охрана подземных и поверхностных вод от загрязнения осуществляется посредством следующих мероприятий: экономного и рационального использования водных ресурсов; строительства сооружений санитарного назначения и очистных устройств на стоянках отрядов с целью исключения возможного загрязнения поверхностных вод хозяйственно-бытовыми стоками и твердыми бытовыми отходами.

Лагерные стоянки располагаются за пределами водоохраных зон. Сооружения санитарного назначения и очистные устройства, а также места, непосредственно примыкающие к ним, будут подвергаться постоянно обеззараживанию хлорным реагентом (хлорная известь).

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают: очистку площадок временных лагерей и базового лагеря от бытового мусора, засыпку помойных ям, туалетов; техническую рекультивацию; биологическую рекультивацию.

Итак, по данным, полученным в результате работ, можно сравнить состояние окружающей среды до и после проведения геологоразведочных работ.

– Почва и растительность.

Район относится к зоне горных ландшафтов с преимущественным развитием темнохвойного леса. На площади распространены не тронутые таежные подзолистые и дерново-подзолистые почвы.

Проявление воздействия, в виде: канав и шурфов механизированной проходки, пробурены скважины с предварительной вырубкой и планировкой площадок.

– Животный мир.

Присутствуют типичные представители для данной территории. Редких видов млекопитающих в составе фаунистического комплекса территории не отмечено.

Изменилась среда обитания животных из-за нарушения почвенно-растительного покрова в результате проведения горно-буровых работ, а так же из-за работы технического оборудования.

– Водная среда.

Имеются поверхностные и подземные воды, не подверженные человеческому влиянию.

Негативное воздействие при организации переправ через водные объекты. Имеются неочищенные или недостаточно очищенные хозяйственные сточные воды.

– Воздушная среда.

Вблизи района исследования не имелось никаких негативных факторов воздействия на воздушную среду.

Негативное воздействие при организации переправ через водные объекты. Имеются неочищенные или недостаточно очищенные хозяйственные сточные воды.

В результате можно сделать вывод, что при проведении поискового этапа геологоразведочных работ произошло незначительное влияние на окружающую среду на исследуемой площади.

### **Список использованных источников**

1. Борисов С.М., Дубский В.С., Уткин С.В. О золотоносности и редкоземельном оруденении Бериккульской рудной. Новокузнецк, 1995.

2. Булынников В.А., Пономарев В.Н. О закономерностях морфологии и формирования рудных столбов Старо-Бериккульского месторождения. Новосибирск, 1972.

3. Гриненко В.А., Гриненко Л.Н. Геохимия изотопов серы. М., 1974.

4. Дубский В.С., Борисов С.М., Трибунский Е. Н., Шаров Г.Н. Южно-Богатырское месторождение редкоземельных металлов в Кузнецком Алатау. М., 1998.