

УДК 504.06

## РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ В КУЗБАССЕ МЕТОДАМИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Е. А. Бекренева, студент-магистр гр. ГКмоз-151, 2 курс,

Н. А. Крюкова, студент-магистр гр. ГКмоз-151, 2 курс,

К. А. Сامةц, студент-магистр гр. ГКмоз-151, 2 курс

Научный руководитель: А. Н. Соловицкий, к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

В настоящее время Кузбасс является наиболее динамично развивающимся регионом, в котором ввод в строй горного предприятия обычное явление. В Кузбассе отведено 31,226 тыс. га для разработки месторождений полезных ископаемых, т.е. в среднем около 9 % от площади всех кузбасских городов и поселков - это отвалы и карьеры. Разработка угольных месторождений открытым способом является наиболее перспективным и развивающимся направлением. Кузбасс является одним из лидеров по добыче угля и его переработке. Такая стабильность быть на высоком уровне сопровождается негативным воздействием на экосистему региона [1].

Природоохранная деятельность в районах разработка месторождений открытым способом ориентируется на [2]:

- профилактическую деятельность;

- восстановление объектов природной среды, нарушенных техногенным воздействием;

- консервацию, сохранение уникальных природных объектов, имеющих народнохозяйственное, эстетическое и познавательное значение для человека.

Современная экологическая ситуация в районах разработки угольных месторождений открытым способом требует поиска и реализации эффективных решений в области охраны окружающей среды, которые должны опираться на обширную базу данных безопасных технологий добычи, транспортировки и обогащения угля. Одними менее изученными методами решения экологических проблем в районах разработки угольных месторождений открытым способом являются землеустроительные. Применение таких методов требует детального анализа земельных ресурсов, мониторинга рабочих мест, источников выбросов, промплощадки, селитебной зоны, водных ресурсов, территорий и объектов, опасных в плане деформации почв [3].

Для размещения предприятий открытых горных работ происходит перераспределение земельного фонда территорий. Для такого территориального землеустройства применяются следующие решения: изменение категории земель, разрешенного использования, договора аренды и другие сделки. Так,

например, для участка открытых горных работ "Поле шахты "Майская" ООО "Шахтоуправление "Майское" основными смежными землепользователями являются: ООО "Шахтоуправление "Майское", муниципальное образование "Прокопьевский муниципальный район", Комитет по управлению государственным имуществом Кемеровской области, департамент лесного комплекса Кемеровской области, ООО "Разрез Энергетик", ЗАО "Разрез Купринский", ОАО "СУЭК-Кузбасс", физические лица. Вид земель: земли Прокопьевского муниципального района, земельные участки Кемеровской области, земельные участки в федеральной и частной собственности.

Другим часто применяемым решением является выделение земель худшего качества. Это выделение позволит в дальнейшем избежать потерь не только при эксплуатации месторождения, но и рекультивации. Объектами рекультивации являются, прежде всего, карьерные выемки, отвалы и другие, а её результатов – возвращение земель в соответствие с прежним использованием. Поэтому рекультивацию нарушенной поверхности необходимо проводить в два последовательных этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации является подготовительным звеном к биологической рекультивации. Основная задача этапа – техническое устройство нарушенной территории, подготовка условий для нормального роста и развития растительности.

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение мероприятий по подготовке земель, освобождающихся после отработки месторождения, к последующему целевому использованию.

Мероприятия заключаются в:

- грубой и чистовой планировке поверхности нарушенных земель;
- выколаживании откосов отвалов, которому подлежат откосы ярусов отвалов и верхние уступы карьерной выемки, состоящие из рыхлых отложений, оно производится под углом  $15^\circ$  – для внутренних отвалов и под углом  $20^\circ$  – для верхних уступов карьера и ярусов внешних отвалов;
- подготовке участков (уборка камней и т.д.);
- снятии, транспортировании, складировании и нанесении на рекультивируемые земли плодородного слоя почвы;
- ликвидации последствий осадки отвалов и выполнении противоэрозийных мероприятий;
- заполнении водой остаточной карьерной выемки.

После выполнения технического этапа, предусматривается проведение биологического этапа рекультивации. Целью биологической рекультивации является создание на рекультивируемых землях растительного покрова, ограничивающего зарастание нарушенных земель вредной растительностью и возвращение земель в безопасное для окружающей природной среды состояние. На рекультивируемой территории наряду с культурными видами восстанавливаются природные экосистемы, представляющие собой уголья, препятствующие возникновению и развитию водной и ветровой эрозии, деградации земель. Такие уголья являются местом обитания полезной фауны, нередко на

них появляются редкие и исчезающие виды растений и животных. В результате биологической рекультивации земель обеспечивается экологический баланс ландшафта, и создаются условия для повышения почвенного плодородия. Однако, следует отметить низкий уровень темпов проведения рекультивации в Кузбассе и восстановления сельскохозяйственных угодий. Так, например, в центральной части Кузбасса богатой черноземами проводится не сельскохозяйственное направление рекультивации, а лесотехническое - посажено 2300 га, при общей площади нарушенных земель в 17,2 тысячи га. На разрезах "Черниговский" и "Кедровский" рекультивировано 300 га из 9 тысяч нарушенных земель.

Следующим землеустроительным приемом является установление санитарно-защитных зон (СЗЗ) в целях обеспечения безопасности населения вокруг опасных объектов и производств, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического). По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме, а с позиций правового режима использования земель – это установление обременений (ограничений). Так, например, участок открытых горных работ "Поле шахты "Майская" ООО "Шахтоуправление "Майское" относится к I классу (угольные разрезы) и их санитарно-защитная зона составляет 1000 м. СЗЗ должна быть озеленена (не менее 40 %). При этом породные отвалы относятся ко II классу и их санитарно-защитная зона составляет 500 м. СЗЗ должна быть озеленена (не менее 50 %) [1]. А ближайшая к этому участку жилая застройка располагается следующим образом:

- пос. Октябрьский – на расстоянии 1,43 км в западном направлении от участка открытых работ, на расстоянии 0,66 км в северном направлении от внешнего конвейерного отвала;
- пос. Пушкино – на расстоянии 1,54 км в южном направлении от внешнего конвейерного отвала;
- пос. Лукьяновка – на расстоянии 2,97 км в западном направлении от внешнего конвейерного отвала;
- пос. Котино – на расстоянии 1,0 км в восточном направлении от внешнего отвала Купринский.

На основании выполненных результатов исследований сделаны следующие выводы:

1. Решение экологических проблем предприятий открытых горных работ в Кузбассе землеустроительными методами является мало изученным.
2. Для развития указанных методов предлагается ввести в учебный план горных специалистов дисциплину "Основы территориального и внутрихозяйственного землеустройства для предприятий открытых горных работ".

**Список литературы:**

1. Денисова, В. В. Промышленная экология [Текст] : учеб. пособие. – Ростов-на-Дону. – Март, 2009. – 719 с.
2. Бубнова, К. Д. Эколого-экономические проблемы ликвидации угольных предприятий [Текст] // Уголь. – 2009 (№7). – С. 58–60.
3. Соловицкий, А.Н. Современные тенденции развития землеустройства в Кузбассе [Текст] /А. Н. Соловицкий, О. А. Шаманович, В. В. Сафронов // ИНТЕРЭКСО - ГЕОСИБИРЬ.–2015: Материалы Международного научного конгресса «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока, экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью», 13–25 апреля 2015 г., том 3.– Новосибирск: СГУГи Т , 2015. – С.93–98.
4. Жуковская, Е.А. Особенности формирования земельного участка открытых горных работ "Поле шахты "Майская" [Текст]// Интеллектуальный потенциал Сибири. Сб. тезисов докладов Межвузовской научной студенческой конференции, 9 –10 октября 2015 г.– Новосибирск: СГУГ и Т, 2015. – С. 54.