

**Т.В. Галанина, М.И. Баумгартэн**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ**

*Рассмотрены экологические последствия техногенного воздействия открытых горных предприятий на окружающую среду*

*Ключевые слова экологические последствия, техногенные воздействия, окружающая среда*

---

**В** недрах Кузбасса сосредоточено огромное количество разнообразных сырьевых ресурсов, что составляет 36,4% от объема полезных ископаемых, имеющих на территории России.

В Кемеровской области добывают каменный уголь, железо, золото, серебро, цинк, свинец, марганец; имеются богатые залежи фосфоритов и другого высокоценного сырья. Большая концентрация промышленного производства оказывает мощный отрицательный эффект на окружающую природную среду и человека.

В связи с разведкой и активным освоением месторождений уровень экологически допустимого воздействия на биосферу превышен и существует реальная угроза необратимого техногенного загрязнения биосферы.

Возрастающий уровень загрязнения природной среды за последние годы связан, прежде всего, с возобновлением деятельности многих предприятий, вводом в эксплуатацию новых и увеличением промышленного производства. По прогнозам Администрации Кемеровской области объем добычи угля в 2015 году может составить 200—220 млн тонн.

Рост промышленного производства, в частности угледобычи, пока не сопровождается, к сожалению, пропорциональным ростом природоохранных мероприятий, в результате чего еще больше усугубляются неблагоприятные условия окружающей среды и обитания человека

За последние годы в сфере экологической безопасности сложился ряд негативных тенденций:

- не востребованность имеющихся научно-технических разработок, отсутствие стимулов и механизма внедрения их в производство;
- отсутствие экологического аудита;
- отсутствие четко действующей системы непрерывного экологического образования и переподготовки кадров;
- низкий уровень инвестиций в строительство природоохранных объектов в общем объеме капиталовложений в угольной отрасли;
- ослабление внимания к охране окружающей среды со стороны руководителей предприятий, акционерных обществ, сокращение объемов и эффективности природоохранных работ;
- низкая эффективность действующей системы платежей за загрязнение окружающей среды, не стиму-

лирующая природоохранную деятельность, отсутствие экономических методов управления природоохранной деятельностью.

Добыча угля сопровождается разрушением почвенного покрова и естественных ландшафтов при проведении горнодобывающих работ. В первую очередь, за счет ведения горных работ, разрушается геологическая среда.

В результате освоения и разработки месторождений происходит полное изменение рельефа, нарушение водного, воздушного и пищевого режима почв, что ведет к нарушению биогеоценоза в целом.

Вынос на поверхность громадной массы глубинных горных пород (по Кузбассу это около 15 млрд м<sup>3</sup>) привел к процессам осадки поверхности, изменению рельефа местности, образованию депрессионных воронок, разрушению сложившихся природных биоценозов. Углевмещающие породы, вынесенные на поверхность, часто содержат легко окисляющийся пирит и тяжелые металлы. Их концентрация может быть опасной для человека и животных.

Вследствие физического и химического выветривания горных пород в окружающую среду попадает большой спектр загрязняющих веществ. Это прежде всего соли тяжелых металлов, бенз(а)пирен и фенолы, образующиеся при окислении угля. Перенос их на значительные расстояния превращает локальное загрязнение окружающей среды в региональное. При этом следует учесть, что отрицательное воздействие техногенных земель на окружающую среду проявляется не только сегодня, но неизбежно проявится, возможно, в больших масштабах, в будущем.

Для стабилизации состояния окружающей природной среды необходимо осуществить комплекс экологических, экономических и социально-гигиенических мер по восстановлению компонентов окружающей среды и здоровья населения. В частности, учитывая преобладание в регионе горнодобывающей промышленности, возникла острая необходимость в решении вопросов охраны и восстановления нарушенных земель. Рекультивация нарушенных земель, восстановление плодородия почв, своевременное вовлечение земель в оборот — одна из наиболее важных задач охраны земель.

В результате проведения горных работ в области нарушено и выведено из оборота более 60 тыс. гектаров плодородных земель и уничтожено около 300 малых речек. В области насчитывается более 500 предприятий, нарушающих почвенный покров. Среди наиболее крупных нарушителей почвенного покрова являются предприятия по открытой добыче угля, на долю которых приходится более 60 % из общей площади нарушенных земель.

Из общей площади нарушенных разрезами земель карьерные выемки составляют 33,9 %, внешние отвалы — 42,5 %, внутренние отвалы — 13,0 %, прочие нарушения — 10,6 %. При этом возникает целый комплекс негативных экологических последствий, основные из которых это сокращение площади естественных ландшафтов, возникновение на их месте безжизненных пустырей, загрязнение прилегающих территорий продуктами водной и ветровой эрозии.

В такой ситуации назрела острая необходимость разработки и проведения на территории нарушенных

ранее земель и вскрываемого почвенного покрова для разработки новых месторождений на угледобывающих предприятиях экологического мониторинга. Это позволит иметь более реальное представление об экологической ситуации, даст основу для прогнозирования почвенно-экологического состояния на перспективу и для разработки новых технологических приемов рекультивации.

Основным приемом восстановления природных систем является рекультивация нарушенных земель. Основным требованием биологической рекультивации должна быть ее высокая экологическая эффективность.

В практической рекультивации обычно стремятся к тому, чтобы в неполной степени, но восполнить хозяйственный и экологический ущерб, наносимый почвенному покрову. Современное почвоведение располагает набором технологических приемов, который позволяет сформировать почвоподобное тело (технозем) с уровнем стабильных и динамических функций.

Экспериментальные исследования, проводимые в Кузбассе на протяжении 40 лет, показывают, что восстановить утраченные функции почвы полностью невозможно. Максимальный результат, полученный на экспериментальных площадках (по данным Зав. лаборатории рекультивации почв д.б.н. В.М. Курачева ИПА СО РАН г. Новосибирск), составляет 90 %, а в производстве качество рекультивации оценивается гораздо ниже — всего 30 %.

Экологический ущерб окружающей среде, причиняемый нарушенными землями, складывается из загрязняющего воздействия на прилегающие территории: природоохранного ущер-

ба, который зависит только от этапа нарушений, и социально-экологического ущерба — потери обществом экологических полезностей природной среды, зависящей от типа ландшафта, бывшего до проведения горных работ.

Оценка природоохранного ущерба регламентируется рядом нормативных документов. Социально-экологический ущерб непосредственно не рассчитывается, определяется через поправочные коэффициенты к природоохранному ущербу.

Экономический ущерб нарушенных земель зависит непосредственно от качества и характера использования изымаемых площадей и учитывается при отводе как стоимость земельных угодий, выплачиваемая землевладельцу. При этом, стоимость сельскохозяйственных угодий в несколько раз выше, чем стоимость лесных участков. Вместе с тем экологический ущерб от освоения лесов выше, чем от уничтожения сельхозугодий.

Порядок проведения работ по рекультивации земель определен в постановлении Правительства РФ от 23 февраля 1994 г. № 140 "О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы". Действуют также основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы, утвержденные приказом Минприроды России и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67.

Вместе с тем, данные нормативно-правовые акты являются актами общего правового регулирования и не учитывают особенностей экологической обстановки в регионах, а также

содержат некоторые пробелы правового регулирования.

Целями дальнейшего нормативного урегулирования восстановления нарушенных земель должны являться: обеспечение восстановления и возвращение в хозяйственный оборот нарушенных земель; предотвращение образования новых массивов нарушенных земель.

Решение этой задачи вряд ли может быть успешно осуществлено в традиционном природоохранном русле. Как показывает современная зарубежная правовая практика, существующая не только в России, проблема создания правовых механизмов в целях восстановления земель, нарушенных в результате хозяйственной деятельности и предотвращения их образования в дальнейшем, рассматривается как один из компонентов более масштабной проблемы — проблемы управления природными ресурсами.

Возможность реализации указанных принципов и задач в максимально полной мере возможна при принятии пакета законов на федеральном и, как следствие, региональном уровнях, которые делали бы рекультивацию земель неизбежной.

Для этих целей необходимо принятие закона «О рекультивации земель», в котором должны быть определены объекты рекультивации, основание, условия и сроки проведения рекультивации, регламентирован порядок выдачи разрешений на проведение работ, связанных с нарушением земель, учет нарушенных земель, порядок приемки и передачи рекультивированных земель, установлен порядок контроля за рекультивацией земель, виды ответственно-

сти за нарушение установленных требований.

Закон должен определять экономический механизм обеспечения рекультивационных мероприятий, предусматривающий внесение залоговых платежей в специальный Государственный залоговый фонд или страховой взнос, используемый в дальнейшем на проведение работ по рекультивации. Взносы или платежи должны производиться на стадии получения разрешения на проведение работ, связанных с нарушением земель.

Страховые платежи или взносы должны включать в себя все прямые затраты и косвенные расходы, связанные с проведением рекультивации: разработку проектов рекультивации; корректировку проектов рекультивации; осуществление изыскательских работ и т.д.

Таким образом, концепция (проблема) рекультивации нарушенных земель должна формироваться на создании условий неотвратимости проведения работ по рекультивации нарушенных земель и востребованности рекультивированных земель.

Востребованность рекультивированных земель должна обеспечиваться различными видами рекультивации — это создание пашни, сенокосов, пастбищ, лесов, озер, формирование ландшафтных парков и т.д., то есть получение в результате рекультивации такой среды и объектов, которые были бы востребованы в настоящее время.

Выполнение этих мероприятий, а также принятие федеральных и, следовательно, региональных законов: "О рекультивации земель"; "Об охране почв"; "Об экологическом аудите" и региональной целевой программы

восстановления нарушенных земель создаст правовые основы государственного регулирования деятельности в области охраны земель, как компонента природной среды, обеспечит гармонизацию земельного законодательства и законодательства в области охраны окружающей среды, будет способствовать совершенствованию правового механизма защиты законных прав собственников земли с од-

новременным повышением их ответственности за нарушение требований по охране земель.

Данные законодательные акты в комплексе с мерами организационного и экономического характера позволят предотвратить дальнейшее развитие процессов деградации и загрязнения почв и обеспечат реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду. ■■■

## **КОРОТКО ОБ АВТОРАХ**

---

*Галанина Татьяна Вадимовна* — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры отраслевой экономики, eaket@mail.ru,

*Баумгартэн Михаил Ицкович* — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры философии, eaket@mail.ru,

Кузбасский государственный технический университет

