

УДК.622:502.3.(571.17)

Е.Л. Счастливцев, Ю.А. Степанов, Т.В.Корчагина

ВЛИЯНИЕ УГЛЕДОБЫЧИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

В настоящее время в Кемеровской области площадь земель, нарушенных угледобычей, составляет более 70 тыс.га.

В 2005 г. около 500 предприятий области создали техногенный ландшафт на площади более 1400 га, и ведущее место среди них принадлежит предприятиям угольной отрасли. При ведении горных работ выдача на поверхность огромной массы горных пород (по Кузбассу более 8млрд.м³) приводит к оседанию земной поверхности, образованию депрессионных воронок и разрушению сложившихся биоценозов.

В условиях Кузбасса основными типами нарушенных земель являются: карьерные выемки и сопутствующие им внутренние и внешние породные отвалы, формирующиеся при открытой добыче угля; поверхности с преобладанием провальных форм рельефа (мульды проседания, провалы, трещины, оползни), отвалы, возникающие при подземно-шахтной добыче угля; отвалы и хвостохранилища отходов обогащения угля.

Общая площадь депрессионных воронок в регионе достигает 2 тыс. км, ежегодно под угольные разработки отторгается около 1,5 тыс. га, площадь нарушенных земель увеличивается на 70 тыс. га. Под промышленными отвалами, золошламонакопителями, шламохранилищами, хвостохранилищами и свалками бытовых отходов в области занято около 50 тыс. га.

По прогнозам специалистов Института угля и углемехии до 2010 года площадь нарушенных земель увеличится еще на 20 тыс. га.

Предприятиями ООО УК «Прокопьевскуголь» на 01.01.05г. нарушено 929,98 га

земель. В 1997г. площадь нарушенных земель составляла 5597 га, что в 6 раз превышает показатель 2005 года (рис1).

При этом площадь рекультивированных земель в 2005г. составила только 182,5 га или 19,6% от общей площади нару-

мель очевидно, что темпы рекультивации (18,7га в 2001г; 6,5 в 2005г.) существенным образом отстают от процессов нарушения (80,7 га в 2001 г.; 29,5 га в 2005 г.) и деградации земель. Это объясняется нерациональной технологией горных

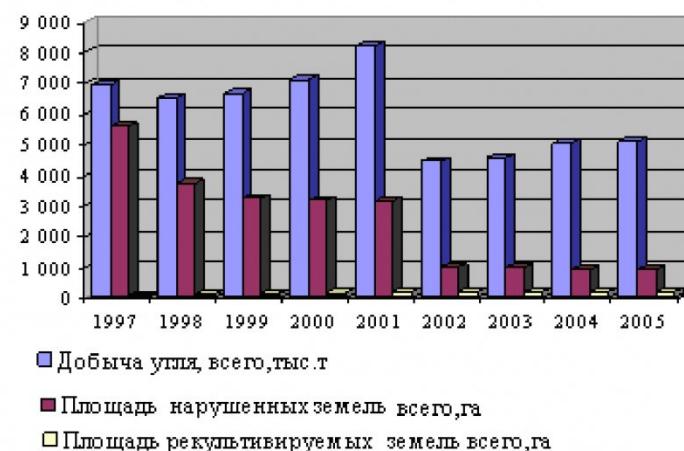


Рис.1 Площади нарушенных и рекультивированных земель по ООО УК «Прокопьевскуголь» за 1997-2005гг.

шенных земель. Из них рекультивировано под пашни - 10,8 га, под сельско-хозяйственные угодья -78 га, лесные насаждения -73,3 га, водоемами и др.-20,5га.

Показатели ежегодно рекультивируемых земель, начиная с 1997г. имеют ярко выраженную тенденцию к их снижению, как и площади ежегодно нарушенных земель, для которых с 2001г. тоже характерна эта динамика (рис2).

Анализ данных показал, что в целом, по ООО УК «Прокопьевскуголь» с 1997 по 2005гг. площади нарушенных земель, несмотря на их уменьшение, значительным образом (в 4-5 раз, а в 2002г. в 12 раз) превышают площади рекультивированных земель. При сопоставлении показателей ежегодно нарушенных и ежегодно рекультивируемых площадей зе-

работ и объективными фактами, связанными с условиями разработки месторождений. Причинами низких темпов рекультивации являются, с одной стороны, сложные горно-геологические условия, определяющие длительный срок эксплуатации месторождений, а с другой - несовершенство правового регулирования процессов рекультивации, слабый государственный контроль, что позволяет горнодобывающим предприятиям уклоняться от ответственности за восстановление нарушенных земель.

Оценка фактической техногенной нагрузки и экологического состояния почвенного покрова в современных условиях представляет серьезные трудности, поскольку государственной статистической отчетности о химическом и ином загрязнении почвенного покро-

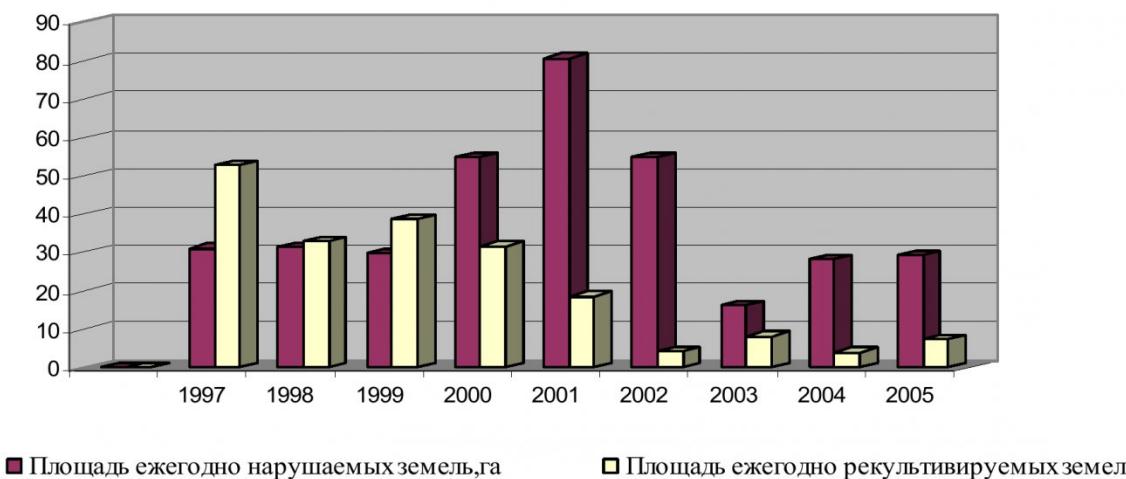


Рис.2 Площади ежегодно нарушенных и ежегодно рекультивируемых земель по ООО УК «Прокопьевскуголь» за 1997-2005 гг.

ва не существует. Исключительно разрозненное представление о загрязнении почвенного покрова можно получить по данным ежегодных обобщений, выполнявшихся упраздненными ныне областными (краевыми) комитетами по охране окружающей среды. Поэтому для оценки уровня загрязнения почвенного покрова использовались материалы ежегодной статистической отчетности по образованию, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов производства и потребления по шахтам ООО УК «Прокопьевскуголь».

Анализ этих материалов показал, что за 2005г. в процессе производства, например по ООО «Шахта Ворошилова» образовалось 134823,077 тонн отходов. Из них 1 класса опасности - 0,003 тонны, 2 класса опасности отходов нет, 3 класса опасности - 8,01тонна, 4 класса опасности- 82776,902 тонны, отходы 5 класса опасности составили 52038,162 тонны и из них 51983,78 тонны составляют отходы от добычи угля.

Из общего объема образованных отходов обезвреживается 8,502 т, передано другим организациям для использования 82628,282 т. и использовано самим предприятием 52198,190 т. Если же рассматривать только

отходы от добычи угля, то они используются предприятием в полном объеме для закладки выработанного пространства.

Коэффициент безотходности по исследуемым угледобывающим предприятиям ООО «Шахта Коксовая», ООО «Шахта Ворошилова» и ООО «Шахта Зенковская» очень высок и дос-

тва полностью используются для закладки выработанного пространства.

Однако такая ситуация характерна не для всех предприятий угледобывающей отрасли. Необходимость наращивания объемов добычи угля в Кузбассе приводит к образованию и складированию новых объемов

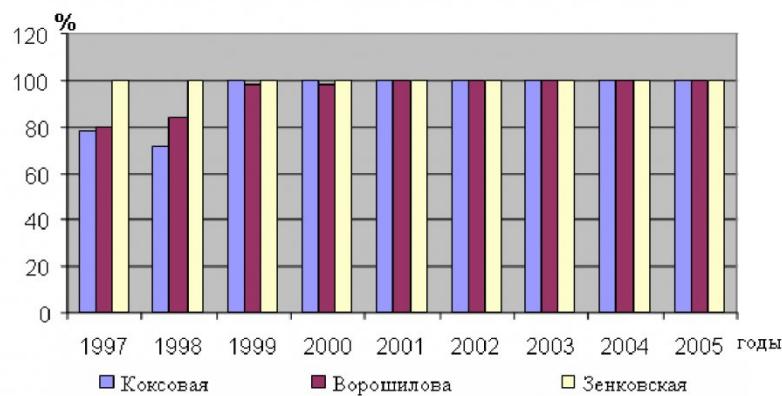


Рис. 3. График изменения показателя безотходности за 1997-2005 гг.

тиг, начиная с 2001г., 100% (рис.3).

Этот факт свидетельствует об эффективном использовании отходов угледобывающего производства на исследуемых предприятиях.

Коэффициент безотходности достаточно высок и может достигать 100%, как правило, на тех горнодобывающих предприятиях, где добыча угля осуществляется гидравлическим способом, и отходы производ-

тврдых минеральных отходов в промышленном теплоэнергетическом и угольном комплексе не менее 4,5-5,0 млн. т.

В ближайшем будущем, в связи с разработкой более насыщенных зольным материалом угольных пластов и ростом добычи поток твердых отходов от переработки углей увеличится. Таких отходов в состоянии длительного хранения (30-60 и более лет) накоплено в Кузбассе не менее 200-250 млн. т. Эф-

фективная промышленная переработка этих отходов не производится.

Таким образом, наблюдается значительное отставание объемов использования от общих объемов образующихся отходов, что способствует их систематическому накоплению в местах складирования и хранения и, тем самым, созданию

предпосылок к возникновению чрезвычайных экологических ситуаций.

Результаты анализа техногенной нагрузки в соответствии с методикой [1] позволяют отнести Прокопьевск по уровню загрязнения почв к району с критической экологической обстановкой.

Для минимизации ущерба

от отчуждения земель под горные разработки необходимо создание технологии и календарного плана ведения горных работ, при которых нарушение земель осуществляется поэтапно, а восстановление техногенных ландшафтов осуществляется в процессе отработки угольного месторождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Критерии оценки экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. Методика, Министерство природных ресурсов РФ, 1992, (НЦПИ).

□Авторы статьи:

Счастливцев

Евгений Леонидович

- докт. техн.наук, заместитель директора по научной работе Института угля и углехимии СО РАН

Степанов

Юрий Александрович

– канд.техн.наук, доц. каф. информационных технологий Сибирского государственного индустриального университета (г. Новокузнецк)

Корчагина

Татьяна Викторовна

– декан экономического факультета филиала КузГТУ (г. Прокопьевск)