

ОЦЕНКА АНТРОПИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛАНДШАФТОВ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ ИХ ОПТИМИЗАЦИИ*

Аннотация: В статье рассмотрено современное состояние земель, подвергшихся антрополическому воздействию от добычи полезных ископаемых в Смоленском регионе, показаны наиболее кризисные районы в зависимости от площади нарушенных земель и степени устойчивости ландшафтов к техногенным нагрузкам, мероприятия, способствующие оптимизации природно-техногенных геосистем.

Ключевые слова: Смоленская область, минеральные ресурсы, полезные ископаемые, нарушенные земли, ландшафты, техногенное воздействие, устойчивые ландшафты.

Воздействие человека на природу юго-запада Нечернозёмной зоны привело к тому, что естественные ландшафты в значительной степени утратили своё первозданное состояние и нередко представляют собой реликты на фоне прогрессирующих сельскохозяйственных и техногенных систем. Вместе с тем, всё острее осознаётся значение сохранения естественной природы для поддержания экологического равновесия нормального функционирования компонентов ландшафта, сохранения здоровья самого человека.

Изменение окружающей среды в целом под воздействием хозяйственной деятельности человека с каждым годом все острее ставит проблему не только охраны и рационального использования минеральных ресурсов, но и создание экологически оптимальных рекультивированных ландшафтов, нарушенных в процессе промышленных разработок.

Смоленская область располагает значительными запасами многих важнейших видов минеральных ресурсов, ныне широко используемых в народном хозяйстве.

Запасы минерального сырья Смоленской области (без пресной и минеральной воды) оцениваются в 1,1 млрд. тонн (0,6 млрд. м³) [2].

В недрах области, в составе осадочного чехла Русской платформы, обнаружено до 30 видов полезных ископаемых. Наиболее распространёнными из них являются: бурый уголь, огнеупорные и тугоплавкие глины, кирпичные и бентонитовые глины, пески и гравий, стекольные и формовочные пески, мергель, известняки, доломиты, мел, трепел, торф, фосфориты, каменная соль, гипс, известняковые туфы, глауконит, сапропель, лечебные грязи, рассолы, минеральные воды, вивианиты, охра и другие [7], [9]. В небольших количествах встречаются железные болотные руды, мартит.

Из названных выше видов полезных ископаемых сегодня интенсивно эксплуатируется лишь около десяти, однако след в облике ландшафта от этой деятельности весьма заметен. Будучи староосвоенным районом Центральной России (заселение началось около 10-12 тыс. лет назад), природная среда края уже продолжительное время (особенно со второй половины прошлого столетия) находится под прессом широкого антрополического воздействия, что негативно сказалось и продолжает сказываться как на состоянии природы, ее компонентов, так и на здоровье населения.

Месторождения полезных ископаемых приурочены к каменноугольным отложениям (бурый уголь, огнеупорная глина, строительные камни и карбонатные породы), к меловым отложениям (цементное сырьё и фосфоритовые руды), к отложениям четвертичного комплекса (торф, сапропель, песчано-гравийный материал, песок, легкоплавкие

* © Макаров В.М.

суглинки и глины, известковый туф).

Ведущее место в структуре минеральных ресурсов занимают бурый уголь, песчано-гравийный материал, торф и строительные камни.

Более половины разведанных запасов приходится на общераспространенные полезные ископаемые четвертичных отложений.

В структуре добычи полезных ископаемых (кроме подземных вод) сегодня основная доля приходится на песчано-гравийный материал (87,0%) и песок строительный (6,2%), причём все разрабатываемые месторождения приурочены к четвертичным отложениям [3] (рис. 1).

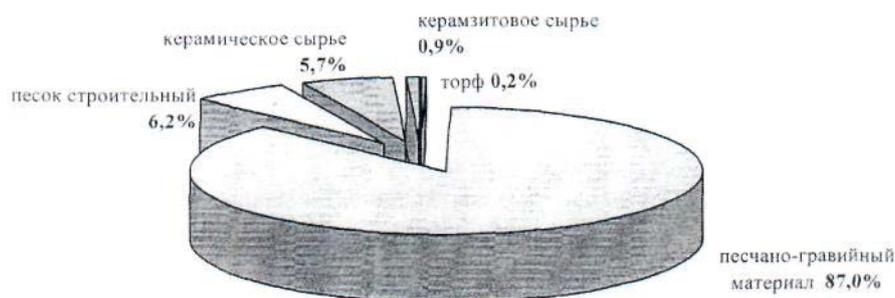


Рис. 1 Структура добычи полезных ископаемых

Как было сказано, горно-промышленная деятельность нанесла масштабное и негативное изменение ландшафтов. Только за годы работы 8 шахт (по данным Сафоновского шахтоуправления) «на гора» было извлечено 32 млн. тонн бурого угля и почти 70 млн. тонн пустой породы [5]. Добыча торфа от первых сотен тысяч тонн в 50-е г., выросла к 70-90-м годам до 2,3-3,7 млн. тонн. А всего добыто торфа около 100 млн. тонн.

В результате интенсивной разработки многих твердых полезных ископаемых, преимущественно открытым способом, ежегодно из недр области извлекаются миллионы тонн сырья. А на поверхности земли продолжается процесс разрушения ландшафтов. Следует отметить, что в горнодобывающем секторе природоохранные мероприятия практически не финансируются, что создаёт предпосылки для возникновения экологических проблем, особенно на месторождениях с падающей и прекращающейся добычей. По этой причине в Вяземском, Сафоновском, Починковском, Смоленском, Гагаринском и других районах, по-видимому, навсегда останутся «лунные ландшафты». Всего в области таких земель уже более 20 тыс. га. Торф - одно из наиболее распространённых полезных ископаемых в нашей области, добыча его ведётся уже веками. Но торфяные болота являются сложными экосистемами, к тому же поддерживающими жизнь прилегающих природных комплексов. Осушение и последующая разработка торфяных болот приводит к утрате их функций как природных объектов, как мест жизнедеятельности многих, в том числе нигде более не встречающихся видов растений и животных, разрушению функционирования их как экосистем и тем самым - к изменению состояния природной среды во всём ареале их влияния.

В 2006 в Смоленской области было нарушенных земель 18199 га (по данным отдела статистики), в том числе 1292 га земель нарушено предприятиями торфяной промышленности, 1789 га - промышленностью строительных материалов. В Вяземском районе имелось 1968 га нарушенных земель, в Смоленском - 2226 га.

Нарушенные земли имеются во всех административных районах области и представлены в основном карьерами и выработками торфа.

территорий.

С точки зрения устойчивости к антрополическим воздействиям природные геоэко-системы региона можно типизировать следующим образом (по Шкаликову В. А.) [1]:

1) относительно устойчивые (пологоволнистые моренные равнины): неблагоприятные изменения проявляются при распашке больших площадей земель, больших объемах горных работ, сведении лесов на больших пространствах и крупномасштабных мелиорациях; 2) недостаточно устойчивые (холмистые и эрозионные моренные равнины, моренно-зандровые равнины): негативные явления неизбежны при несоблюдении необходимого соотношения между распахиваемыми землями и площадями под древесно-кустарниковой растительностью, при повсеместном применении минеральных удобрений и ядохимикатов; 3) слабо устойчивые (плоские и слабоволнистые зандровые и озерно-ледниковые равнины): негативные последствия возникают при пересушке земель, значительном увеличении контуров полей, применении ядохимикатов, высоких доз минеральных удобрений; 4) неустойчивые (долинные комплексы, озёрные котловины): деградация ландшафтов и интенсивное загрязнение водных объектов связаны с распашкой земель, мелиорацией, применением ядохимикатов и минеральных удобрений; 5) особо неустойчивые (болотные комплексы): к необратимым изменениям ведёт иссушение с последующим сельскохозяйственным освоением или добычей торфа.

Устойчивые к антрополической нагрузке природные геоэко-системы преобладают в Холм-Жирковском, Сычевском, Новодугинском, Духовщинском, Гагаринском, Смоленском, Сафоновском районах. Неустойчивые - в Угранском, Темкинском, Хиславичском, Шумячском районах. В Вяземском, Кардымовском, Дорогобужском, Руднянском, Краснинском, Починковском, Ярцевском, Глинковском районах соотношение устойчивых и неустойчивых геоэко-систем примерно одинаковое.

Применение компьютерной программы MapInfo Professional 6.0 позволило автору впервые сопоставить степень нарушенности земель по районам применительно в отношении устойчивых и неустойчивых геосистем. Можно увидеть, что самая неблагоприятная ситуация складывается в Рославльском, Ершичском, Хиславичском, частично в Вяземском и Починковском районах. Здесь количество нарушенных земель велико, а степень устойчивости ландшафтов низкая. Относительно стабильная ситуация наблюдается в Сафоновском, Кардымовском и Гагаринском районах. Вообще в этих районах и некоторых других, относящимся и к так называемому суббассейну реки Днепр наибольшее количество относительно устойчивых природных комплексов, что подтверждается и некоторыми другими исследователями [6].

В целях оптимизации ландшафтов в последние десятилетия в области проводится комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности земель, нарушенных открытой разработкой полезных ископаемых. Ежегодно рекультивируется в последние годы от 150 до 400 га нарушенных земель, причем более высокими темпами ведется рекультивация отработанных торфяников. Темпы рекультивации с каждым годом возрастают, и в целом в области наметилась тенденция к уменьшению общей площади нарушенных территорий. Правда рекультивируются в основном земли, нарушенные в последние годы [2], [3] и часто рекультивация в связи отсутствием должного финансирования проводится на низком уровне. В 2007 г. было рекультивировано 597 га нарушенных земель.

Рекультивированные земли используются в основном под лесные и кустарниковые насаждения, пастбища, водоемы. Небольшие участки выровненных отработанных земель используются для промышленного и гражданского строительства. В области еще десятки заброшенных карьеров, выработанных торфяников и других нарушенных земель, требующих рекультивации. Ряд карьеров не всегда оправданно используются под свалки. С

целью более рационального использования полезных ископаемых на территории области, разведанных запасов которых хватит на десятки и сотни лет, необходимо совершенствовать как сами способы добычи их, так и технологические методы переработки добытого сырья, комплексное и полное извлечения минерального ресурса. Особое внимание необходимо обратить на охрану и рациональное использование водных ресурсов, карьерно-отвалы должны быть настоящими объектами рекультивации земель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Атлас Смоленской области. // Под ред. А. С. Кремня - М.: «Вентана Граф», 1997.
2. Доклад о состоянии окружающей природной среды Смоленской области в 2004 году. - Комитет природных ресурсов Смоленской области, 2005.
3. Доклад о состоянии окружающей природной среды Смоленской области в 2007 году. - Комитет природных ресурсов Смоленской области, 2008.
4. Карлович И. А. Масштабы воздействия на окружающую среду при разведке и добыче полезных ископаемых / Сб. материалов научно-практической конф. - Смоленск, 1999. С.131-136
5. Кремь А. С, Козлов В. Б. Результаты и перспективы антропогенного воздействия на недра Смоленщины накануне XXI века. // Проблемы разработки региональной модели устойчивого развития. - Вып. 1. - Смоленск, 1997. С.206-209
6. Кремь А. С, Левин А. В. Состояние природных комплексов Смоленской области и перспективы их оптимизации. // География и экология в школе XXI века. №10,2005. С.26-30
7. Погуляев Д. И. Геология и полезные ископаемые Смоленской области. - Смоленск, 1955. - Т. 2. С.7-298
8. Природа Смоленской области. / Под. ред. В. А. Шкаликова. - Смоленск: Изд-во «Универсум», 2001. -424 с.
9. Салов И. Н. Геологическое строение и полезные ископаемые Смоленской области. // Природа Смоленской области. - Смоленск, 1973.-Ч. 1. С.51-94
10. Шик С. М., Козлов В. Б. Четвертичные отложения Смоленской области. // Четвертичные отложения, экология и полезные ископаемые Смоленской области. Сб. статей. Смоленск, 2002. С. 11-49

V. Makarov

ESTIMATION OF ANTHROPOGENOUS TRANSFORMATION OF LANDSCAPES IN THE SMOLENSK REGION AND WAY OF THEIR OPTIMIZATION

Abstract: In article the modern status of the earths which have undergone to anthropogenous influence from mining operations in Smolensk region is considered, the most crisis areas depending on the area of the broken earths and degree of stability of landscapes to technogenic loadings are shown, the actions promoting optimisation of the natural-technogenic geosystems are shown.

Key words: Smolensk region, mineral resource, useful minerals, brae cal lands? Landscapes, technical influence, steady.