

УДК 553.6(470.325)

А. Н. ПЕТИН, декан факультета горного дела и природопользования, проф., д-р геогр. наук (НИУ «БелГУ»), petin@bsu.edu.ru**Т. Н. ФУРМАНОВА**, старший преподаватель (НИУ «БелГУ»)**М. А. ПЕТИНА**, доцент, канд. геогр. наук (НИУ «БелГУ»)

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДОБЫЧИ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ*

Общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ) — один из важнейших компонентов ресурсного потенциала Белгородской области, являясь сырьем для жилищного, промышленного и дорожного строительства в регионе. В соответствии с Приказом Министерства регионального развития РФ от 30 мая 2011 г. № 262, а также Постановлением Правительства Белгородской области от 23 января 2012 г. N 24-пп «Об утверждении Стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения Белгородской области на период до 2020 года» [1] в ближайшей перспективе объемы строительства в области будут стремительно наращиваться, а также будет наблюдаться дальнейшее развитие промышленности строительных материалов за счет собственной минерально-сырьевой базы.

Белгородская область располагает значительными запасами ОПИ, на Государственном балансе состоят следующие объемы: 129 млн м³ по глинам, 381,7 млн м³ по мелу и 480,1 млн м³ по песку [2]. Разведанные месторождения ОПИ на территории области распределяются крайне неравномерно, основная часть их сосредоточена в Белгородском, Старооскольском, Губкинском, Шебекинском, Волоконовском и Чернянском районах. Нет надежной сырьевой базы в Краснояружском, Ракитянском, Ивнянском, Прохоровском, Красненском, Алексеевском, Ровеньском, Красногвардейском и Корочанском районах.

В настоящее время в области действуют 243 карьера по добыче ОПИ; 84 объекта ранее отработаны (33 по глинам, 19 по мелу, 32 по песку), сохраняются остаточные карьерные выемки [3, 4]. Все действующие карьеры по объему добычи (т/год) можно условно разделить на следующие группы: I — до 1000; II — более 1000 до 5000; III — более 5000 до 10000; IV — более 10000 до 20000; V — более 20000 до 50000; VI — более 50000.

По имеющейся статистике (см. таблицу) самой многочисленной является II группа (80 карьеров, или 32,9 % действующих), второе место по количеству занимают карьеры I группы (62, или 25,5 %). Таким образом, на более чем 50 % карьерах области

В статье охарактеризована сырьевая база общераспространенных полезных ископаемых (глины, пески, мел и др.) в Белгородской области; сгруппированы карьеры по годовому объему добычи; проанализированы экологические последствия добычных работ; приведены меры, предпринимаемые областными органами власти для улучшения экологической обстановки в местах добычи.

Ключевые слова: общераспространенные полезные ископаемые, Белгородская область, карьеры, экологическая обстановка, рекультивация нарушенных земель.

DOI: <http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.08.13>

годовой объем добычи ОПИ не превышает 5000 т. Число карьеров с большей производительностью III–VI групп составляет, соответственно, 12,4; 12,7; 9,9; и 6,6 % из числа действующих. Обращает на себя внимание крайне низкая отдача площади земель, занимаемых карьерами, по объему извлекаемого минерального сырья.

Как известно, ведение открытых горных работ сопровождается коренным преобразованием всех составляющих геосистемы — от литогенной основы до биоценозов. К основным видам воздействия карьеров исследуемого типа на окружающую среду относят: изъятие значительных земельных площадей, выступающих в качестве сельскохозяйственных угодий, а также являющихся местообитанием различных представителей фауны; загрязнение воздушной среды, почвенного и растительного покрова прилегающих территорий; изменение рельефа территории, ее гидрогеологических условий, загрязнение близлежащих водоемов сточными водами [5].

Перечисленные отрицательные явления сопутствуют и добыче ОПИ на территории Белгородской области, особенно не в столь далеком прошлом [6, 7]. На значительной части карьеров горные работы ведутся на ценных пахотных землях практически без снятия плодородного слоя чернозема. Многие карьеры интен-

* Исследование выполнено при поддержке гранта Президента МК-6142.2014.5.

Распределение карьеров Белгородской области по видам ОПИ и группам и сводные показатели их деятельности (по данным НИИКМА, обновленным авторами статьи по состоянию на 01.01.2015 г.)

Показатель	Всего по области	Глины						Итого по глинам
		I	II	III	IV	V	VI	
Число карьеров	243	3	23	10	20	18	7	81
Суммарный годовой объем добычи, тыс. т	5833,66	2,14	57,84	79,94	279,5	518,38	2306,73	3244,73
Суммарная площадь земельного отвода, га	1287,76	3,9	68,48	51,2	109,9	118	380,98	733,46
Удельный объем продукции с занимаемой площади, тыс. т/га	4,53	0,53	0,84	1,56	2,54	4,39	6,06	4,42



Рис. 1. Рекреационная зона в остаточной карьерной выемке (место для игры в пейнтбол)



Рис. 2. Водохозяйственная рекультивация отработанного карьера

сивно подрабатывают лесные и кустарниковые насаждения; в результате из зоны производственной деятельности вытесняется местный животный мир. Зачастую добыча ОПИ велась без допол-

нительных мер по осушению и водоотведению, практиковался сброс загрязненных вод в местную речную сеть. На бывших колхозных карьерах допускались бесконтрольные нарушения пологих склонов, что ускоряло процессы оврагообразования. Остаточные карьерные выемки на отработанных участках месторождений часто превращались в места несанкционированных свалок бытовых и промышленных отходов [8, 9].

В последнее время со стороны администрации Белгородской области и профильных контролирующих органов предпринимаются значительные усилия, направленные на решение геозкологических проблем на объектах добычи ОПИ в области [10]. В 2008 г. областным правительством было утверждено Положение «О порядке предоставления недр для разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории Белгородской области». Положение устанавливает правила пользования недрами юридическими лицами и гражданами в границах выделенных им земельных участков с целью добычи ОПИ; определяет органы, осуществляющие государственный геологический контроль, и их полномочия [11]. С 2010 г. в области реализуется региональный проект «Зеленая столица», одним из направлений которого является рекультивация территорий после техногенного воздействия. Реализация проекта дает значительный эффект в деле сохранения экосистем. К началу 2015 г. в рамках проекта в Белгородской области рекультивировано свыше 153 га нарушенных земель.

Ведущими направлениями рекультивации являются рекреационное, водохозяйственное и лесотехническое. Так, на месте бывшего карьера, расположенного в Ракитянском районе, организован пейнтбольный клуб, пользующийся большой популярностью у местных жителей и туристов (рис. 1). В с. Нижний Ольшанец Белгородского района отработанный песчаный карьер был рекультивирован в водохозяйственном направлении (рис. 2).

В целом можно констатировать, что реализуемые областные проекты и программы по рекультивации позволили значительно улучшить экологическую обстановку на землях, подвергшихся воздействию горнодобывающей промышленности. Это подтверждается как собственными полевыми наблюдениями, так и результатами проверок контролирующих органов.

Мел							Песок						
I	II	III	IV	V	VI	Итого по мелу	I	II	III	IV	V	VI	Итого по песку
22	34	14	6	3	2	81	37	23	6	5	3	7	81
13,86	77,59	75,1	97	75,3	229	567,84	13,97	41,82	34	63	98	1770,3	2021,09
13,5	59,1	30,3	17,7	53,8	165,5	339,9	51,3	33,7	22	26,3	12	69,1	214,4
1,03	1,31	2,76	4,78	1,4	1,38	1,67	0,3	1,24	1,55	2,4	8,17	25,62	9,43

Библиографический список

- Об утверждении стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения Белгородской области до 2020 г. : постановление Правительства Белгор. обл. от 23.01. 2012 № 24-пп // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Белгор. область».
- О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2013 году : Государственный доклад / под ред. Д. Г. Храмова. — М. : Министерство природных ресурсов Российской Федерации, 2014. — 384 с.
- Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Белгородской области за 2013 год / исп. А. И. Спиридонов, Е. А. Ильченко, Е. Г. Березовский; Вып. 19. — Белгород, 2014. — 203 с.
- Инвентаризация объектов добычи общераспространенных полезных ископаемых Белгородской области с оценкой их влияния на окружающую среду : отчет о НИР (заключ.) : 196-92 / рук. В. М. Сперанский / Науч.-исслед. ин-т по пробл. Курской магнитной аномалии им. Л. Д. Шевякова (НИИКМА) — Губкин, 1992.
- Адушкин В. В. Основные факторы воздействия открытых горных работ на окружающую среду / В. В. Адушкин // Горный журнал. 1994. № 4. С. 49–55.
- Хрисанов В. А. Геоэкологическая оценка воздействия добычи нерудных полезных ископаемых на окружающую среду (на примере Белгородской области) // Антропогенная геоморфология — наука и практика : матер. XXXII Пленума Геоморфологической Комиссии РАН. — Белгород, 2012. С. 368–370.
- Назаренко Н. В. Особенности развития экзогенных геоморфологических процессов при разработке месторождений общераспространенных полезных ископаемых в Белгородской области // Антропогенная геоморфология — наука и практика : матер. XXXII Пленума Геоморфологической Комиссии РАН. — Белгород, 2012. — С. 290–292.
- Фурманова Т. Н., Назаренко Н. В., Петин А. Н. Воздействие разработки месторождений по добыче общераспространенных полезных ископаемых на окружающую природную среду // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/106-7401> (дата обращения 29.07.2015).
- Назаренко, Н. В., Петина В. И., Гайворонская Н. И., Белоусова Л. И. Проблемы рекультивации нарушенных земель на карьерах общераспространенных полезных ископаемых в Белгородской области и пути их решения // Проблемы региональной экологии 2011. № 2.
- Polukhin O. N., Peresyphkin A. P., Mishunin V. V. Integration experience of Belgorod State National Research University into innovation system of Belgorod Oblast and its leading regional industrial mining and metallurgical cluster // Non-ferrous Metals. 2014. No. 2. Pp. 8–10.
- Об утверждении Порядка принятия решений о разработке долгосрочных целевых программ Белгородской области, их формирования, реализации и оценки эффективности : постановление Правительства Белгор. обл. от 31.08. 2009 № 295-пп (ред. от 04.05.2010) // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство». Информ. банк «Белгор. область». **dx**

«GORNYI ZHURNAL»/«MINING JOURNAL», 2015, № 8, pp. 61–64

Title	Geocological problems in mining of prevailing minerals in the Belgorod Region
DOI:	http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.08.13
Author 1	Name & Surname: Petin A. N. Company: Belgorod National Research University (Belgorod, Russia) Work Position: Dean, Faculty of Mining and Nature Management Scientific Degree: Professor, Doctor of Geographical Sciences Contacts: petin@bsu.edu.ru
Author 2	Name & Surname: Furmanova T. N. Company: Belgorod National Research University (Belgorod, Russia) Work Position: Senior Lecturer
Author 3	Name & Surname: Petina M. A. Company: Belgorod National Research University (Belgorod, Russia) Work Position: Assistant Professor Scientific Degree: Candidate of Geographical Sciences
Abstract	Prevailing minerals are one of the most important components of the resource potential that sources residential, industrial and road construction in Belgorod Region. Open pit mining changes in a big way all constituents of geosystem, starting from lithogenous basis and finishing with biocenosis. Primary types of environmental impact of open pit mining are considerable withdrawal of lands being arable areas and diverse wildlife areas; pollution of air, soil and vegetation mantle of adjacent territories; variation of terrain and its hydrogeology; contamination of near-by water bodies with industrial effluents. Currently Belgorod Region operates 243 quarries of prevailing minerals: clay, sand and chalk. Overall reserves make some 1 billion cubic meters. Individually, quarries have small output: 50% of the quarries produce not more than 5000 t annually. Though low production, the numerous quarries exert aggravating effect on the natural environment, mainly, due to land retirement and elimination of forests and bushes. Furthermore, there are many mined-out voids left after previous open pit mining. Such places become, as a rule, unauthorized disposal sites for residential refuse and industrial waste. At the present time, the regional authorities and relevant control organizations work for improvement of production operation and ecological activity of the quarries and toward stimulation of land restoration. Many of the abandoned mined-out voids have been converted in recreation and water facilities. The research has been done under support of the President grant MK-6142.2014.5.
Keywords	Prevailing minerals, Belgorod Region, quarries, ecological situation, mined-land reclamation.
References	1. Available at: http://docs.cntd.ru/document/469024181 (in Russian) 2. <i>O sostoyanii i ispolzovanii mineralno-syryevykh resursov Rossiyskoy Federatsii v 2013 godu</i> : Gosudarstvennyy doklad (About the state and use of mineral resources of Russian federation in 2013. State report) . Under the editorship of D. G. Khranov. Moscow : Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation, 2014. 384 p. 3. Spiridonov A. I., Ilchenko E. A., Berzovskiy E. G. <i>Informatsionnyy byulleten o sostoyanii neдр na territorii Belgorodskoy oblasti za 2013 god</i> = Information bulletin about the subsoil state on the territory of Belgorod Oblast for 2013. 2014. Iss. 19. 203 p.