



УДК 504.062.2

DOI 10.52575/2712-7443-2023-47-4-539-549

## **Незаконная добыча общераспространённых полезных ископаемых на территории Белгородской области и её последствия**

**Рагулина О.П., Селюков А.О.**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85  
E-mail: 90483@bsu.edu.ru

**Аннотация.** В статье приведены результаты анализа ресурсной базы и существующего территориального планирования Белгородской области, выявленных региональными надзорными органами фактов незаконной разработки карьеров, а также результаты проведённой инвентаризации несанкционированных карьеров с учётом территориального устройства Белгородской области и её отдельных муниципальных образований. С использованием ГИС-технологий выявленные несанкционированные карьеры, а также места лицензионной добычи общераспространённых полезных ископаемых и нанесены на карту. Проанализированы статистические данные об имеющихся фактах нарушений природоохранного законодательства в части охраны недр, а также вреда, нанесённого недрам, как компонентам окружающей среды Белгородской области. В ходе проведённого анализа установлено, что незаконная разработка карьеров оказывает существенное воздействие на состояние окружающей среды, в том числе на состояние земель, атмосферного воздуха, почв в результате складирования отходов жизнедеятельности. Также проведённый анализ позволил оценить недостаточность существующих мер ответственности, которые не решают проблемы незаконного пользования недрами, их охраны. В связи с этим необходим комплексный подход при проведении природоохранных мероприятий, а также совершенствование существующих методов рекультивации несанкционированных карьеров.

**Ключевые слова:** территориальное планирование Белгородской области, несанкционированные карьеры, охрана недр, незаконное пользование недрами, вред окружающей среде

**Для цитирования:** Рагулина О.П., Селюков А.О. 2023. Незаконная добыча общераспространённых полезных ископаемых на территории Белгородской области и её последствия. Региональные геосистемы, 47(4): 539–549. DOI: 10.52575/2712-7443-2023-47-4-539-549

---

## **Illegal Mining of Common Minerals in the Belgorod Region and Its Consequences**

**Oksana P. Ragulina, Anton O. Selyukov**

Belgorod State National Research University,  
85 Pobeda St, Belgorod 308015, Russia  
E-mail: 90483@bsu.edu.ru

**Abstract.** The article presents the results of an analysis of the resource base and existing territorial planning of the Belgorod region, the facts of illegal quarrying identified by regional supervisory authorities, as well as the results of an inventory of unauthorized quarries taking into account the territorial structure of the Belgorod region and its individual municipalities. Using GIS technologies, identified unauthorized quarries, as well as places of licensed mining of common minerals, are mapped. Statistical data on existing facts of violations of environmental legislation regarding the protection of subsoil, as well as damage caused to subsoil as components of the environment of the Belgorod region,



are analyzed. The analysis revealed that illegal quarrying has a significant impact on the environment, including the state of land, atmospheric air, and soil as a result of storing waste. The analysis also made it possible to assess the insufficiency of existing liability measures, which do not solve the problem of illegal use of subsoil and protection of subsoil. In this regard, an integrated approach is required when carrying out environmental protection measures, as well as improving existing methods for the reclamation of unauthorized quarries.

**Keywords:** Belgorod region territorial planning, unauthorized quarries, subsoil protection, illegal subsoil use, environmental damage

**For citation:** Ragulina O.P., Selyukov A.O. 2023. Illegal Mining of Common Minerals in the Belgorod Region and Its Consequences. *Regional Geosystems*, 47(4): 539–549. DOI: 10.52575/2712-7443-2023-47-4-539-549

---

## Введение

Главным направлением развития экономики любого региона и его добывающей отрасли в настоящее время является обоснование перспектив рационального использования минерально-сырьевой базы [Агафонов, 2014]. «Стратегией развития геологической отрасли до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. № 1039-р [2010], приоритетами в работе российской геологической отрасли на долгосрочную перспективу являются охрана недр и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов для удовлетворения текущих и перспективных потребностей базисной экономики.

Территория Белгородской области обладает такими важными компонентами ресурсного потенциала, как общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ). Из данного сырья производят как строительные материалы, так и сырье, которое используют для жилищного, дорожного и промышленного строительства [Фурманова, 2015; Вендина, Белоусова, 2019].

Хозяйственная деятельность строительного комплекса может стать залогом устойчивого развития региона только в том случае, если она будет направлена на достижение высокой экономической эффективности и обеспечение экологической безопасности для каждого компонента окружающей среды [Назаренко и др., 2012].

В связи с постоянно возрастающими объемами строительства и реализацией масштабных проектов, на территории Белгородской области ежегодно повышается уровень добычи песка, песчано-гравийной смеси и иных ОПИ. Вследствие этого происходит неконтролируемое истощение полезных ископаемых, нерациональное их использование оказывает негативное влияние на природные условия и здоровье населения в районах интенсивной добычи ОПИ [Назаренко, 2010].

Проблема незаконной добычи полезных ископаемых в Белгородской области является одной из наиболее острых на сегодняшний день. Всего в области в настоящее время насчитывается 146 безлицензионных (незаконных) карьеров, большая часть из которых образовалась в результате разработки месторождений строительного сырья (песок, глина и мел). Площадь земель, занятая и нарушенная незаконной разработкой ОПИ, превышает 1 км<sup>2</sup> [Государственный доклад ..., 2021, Управление экологического ..., 2023]. Образование и использование безлицензионных карьеров вызывает не только разрушение почвенного и растительного покрова, трансформацию мезорельефа поверхности природного ландшафта, но и вместе с этим способствует нарушению состояния подземных вод. Констатируется тотальное нарушение функционирования природных геосистем вплоть до их полного уничтожения без возможности восстановления в будущем [Корнилов и др., 2012; Чернявский, Луговской, 2015].

На сегодняшний день можно сказать о том, что восстановление нарушенных в результате добычи земель проводится в недостаточном объеме. Такая ситуация, обуславливает необходимость оперативного принятия управленческих решений в сфере недропользования и дальнейшего использования ОПИ [Назаренко и др., 2011; Артемова и др., 2020].

Все это помогает определить основное направление исследования в области поиска подходов для решения вопросов незаконной добычи недр на территории области и оценки влияния таких разработок ОПИ на состояние окружающей среды, а также для выработки эффективных мер по рекультивации нарушенных земель.

Цель данного исследования заключается в проведении территориального анализа распределения несанкционированных карьеров ОПИ на территории муниципальных образований Белгородской области для совершенствования в последующем подходов к принятию мер по их рекультивации.

Для достижения указанной цели необходимо решить ряд задач. На данном этапе определена главная задача – провести инвентаризацию несанкционированных карьеров в соответствии с территориальным устройством Белгородской области и ее отдельных районов, а также определить необходимость проведения рекультивации.

### **Объекты и методы исследования**

Белгородская область расположена на юго-западе Российской Федерации, входит в состав Центрального федерального округа. Её площадь составляет – более 27 тыс. км<sup>2</sup>. [Мильков, 1961; 1978].

Согласно Схемы территориального планирования [Схема территориального ..., 2011] на территории области разведано 222 месторождения полезных ископаемых, в числе которых также и месторождения ОПИ, например, по разработке мела – 19 месторождений, легкоплавких глин – 65, строительных песков – 13, имеется также цементное сырье (мергель, глины, суглинки) – 2 месторождения.

Таким образом, породы мезозойской эры, которые являются коренными для природных геосистем региона [Мильков и др., 1985], разрабатываются в 21 карьере, а остальные породы, разрабатываемые в карьерах, относятся к чехлу кайнозойских отложений, образованных в палеогеновом, неогеновом и четвертичном периодах. Глубина карьеров первой группы в целом больше, чем второй, и здесь часто складываются наиболее сложные ситуации по изменению уровня и другим характеристикам подземных вод.

Практически из всех месторождений мел пригоден для производства мела дробленого, комового или молотого. Только 11 месторождений разрабатывается из 19 существующих. В соответствии с балансовыми запасами песков различного назначения учтено 15 месторождений. В их числе разрабатывается 13 месторождений. Пески пригодны для строительных и дорожных работ, для производства силикатных изделий, ячеистого бетона, асфальтобетона, строительных растворов. Область располагает значительными запасами цементного сырья – мергеля, глин и суглинков, выветренных сланцев [Схема территориального ..., 2011].

Основанием для возникновения права пользования недрами является лицензия, т. е. специальное разрешение уполномоченного государственного органа по управлению использованием и охраной недр. В настоящее время на территории области насчитывается 51 действующая лицензия на право пользования недрами месторождений ОПИ [О недрах ..., 1992; Автоматизированная система ..., 2023].

Для достижения поставленной задачи проведены натурные исследования несанкционированных карьеров Белгородской области, осуществлен сбор и анализ материалов по результатам исследований, с использованием картографического метода и ГИС-технологий карьеры по добыче ОПИ как лицензионные, так и несанкционированные нанесены на карту.

## Результаты и их обсуждение

По результатам проведённого исследования было выявлено, что объёмы добычи ОПИ, а особенно песка и песчано-гравийной смеси, находятся в прямой зависимости от ёмкости рынка строительных материалов определённого региона, а также наличия крупных инфраструктурных проектов, осуществляемых на его территории.

В Белгородской области постоянно увеличивается объём строительства (дорожного и индивидуально-жилищного), в связи с чем возрастает и масштаб добычи ОПИ в том числе и незаконными способами.

При этом находящиеся вблизи крупных строительных объектов лицензированные карьеры зачастую ни по объёму, ни по качеству материалов не могут обеспечить все потребности рынка для проведения строительных работ.

Процедура получения лицензий на новые месторождения, связанная с оформлением большого количества документов и разрешений в разных государственных органах, занимает длительные сроки, зачастую измеряемые годами [О недрах ..., 1992; Об охране окружающей ..., 2002].

По сути складывается ситуация, при которой транспортировка строительного сырья с лицензируемых карьеров обходится поставщику дороже, чем добыча ОПИ. Именно вблизи крупных строительных объектов начинают возникать незаконные карьеры по добыче ОПИ.

Всего в области в настоящее время насчитывается 146 безлицензионных (незаконных) карьеров, распределение их по муниципальным образованиям области представлено в табл. [Географический атлас ..., 2018; Управление экологического ..., 2023] и на рис. 1.

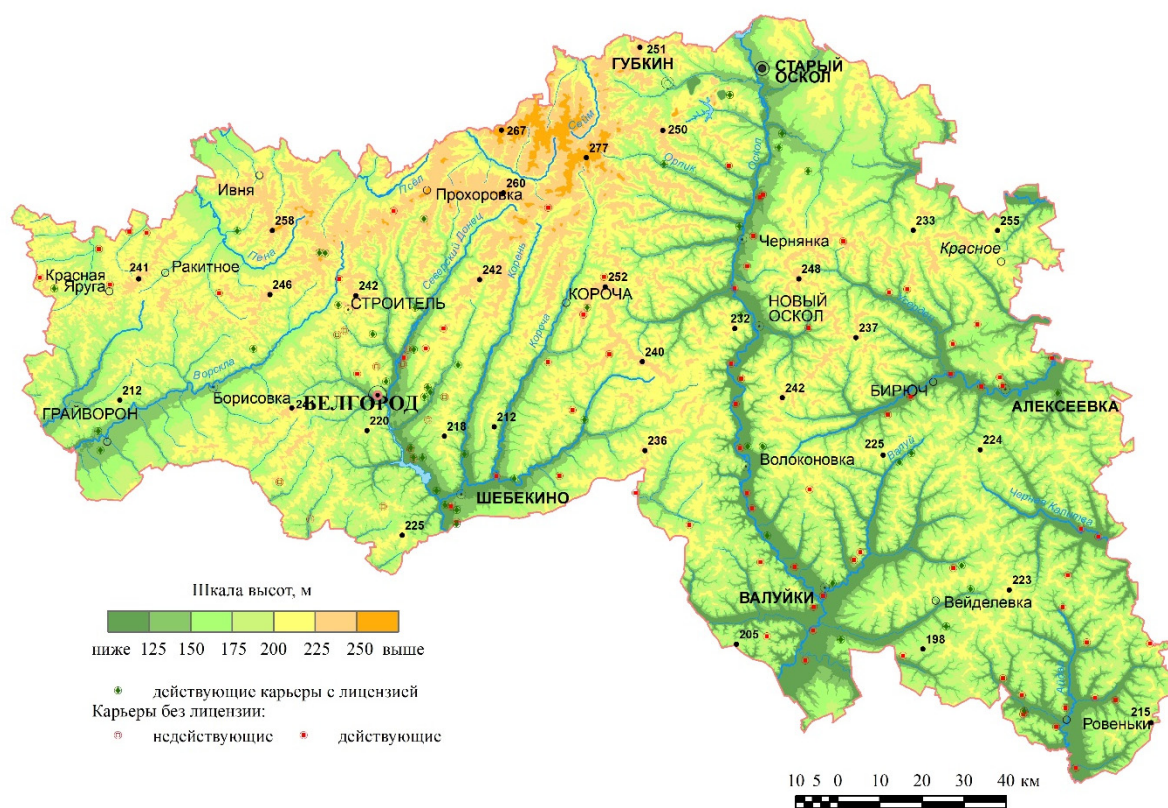


Рис. 1. Расположение лицензионных и несанкционированных карьеров по добыче ОПИ на территории Белгородской области

Fig. 1. Location of licensed and unauthorized OPI mining pits in the Belgorod region

Исходя из территориального планирования на территории области можно выделить 2 крупных промышленных района – Белгородский и Старооскольский, где сосредоточена основная часть проживающего в регионе населения и большая часть крупных промышленных предприятий [Схема территориального ..., 2011].

Информация о несанкционированных карьерах на территории  
муниципальных образований Белгородской области  
Information about unauthorized quarries on the territory of municipalities of the Belgorod region

№ п/п	Муниципальное образование	Количество действующих лицензий на право пользования недрами	Количество несанкционированных карьеров		
			Всего	Действующие	Недействующие
1	Алексеевский ГО	1	8	8	–
2	г. Белгород	9	3	1	2
3	Белгородский район		15	5	10
4	Борисовский район	2	2	–	2
5	Валуйский ГО	3	14	9	5
6	Вейделевский район	3	11	2	9
7	Волоконовский район	2	7	7	–
8	Грайворонский район	2	4	–	4
9	Губкинский ГО	1	2	–	2
10	Ивнянский район	1	5	–	5
11	Корочанский район	2	5	5	–
12	Красненский район	–	1	–	1
13	Красногвардейский район	2	5	5	–
14	Краснояржужский район	1	4	2	2
15	Новооскольский район	1	5	4	1
16	Прохоровский район	1	2	2	–
17	Ракитянский район	1	8	4	4
18	Ровеньской район	1	20	13	7
19	Старооскольский ГО	4	5	–	5
20	Чернянский район	1	7	6	1
21	Шебекинский ГО	8	6	5	1
22	Яковлевский ГО	5	7	2	5
ИТОГО		51	146	80	66

А значит именно в этих районах должны быть максимальные потребности в строительном сырье с целью обеспечения нужд жителей данных территорий и промышленных предприятий.

Если говорить о Белгородском районе, то помимо 9 организаций, осуществляющих здесь лицензионную добычу ОПИ, имеется ещё 17 несанкционированных карьеров, из которых в 12 периодически осуществляется незаконная добыча полезных ископаемых.

Что касается Старооскольского городского округа, здесь ситуация намного лучше: 4 организации осуществляют добычу ОПИ в соответствии с лицензией и всего 5 несанкционированных карьеров расположено на территории округа, которые фактически не действуют.

Потребность в ОПИ существует и на сельских территориях. Особенно интенсивная незаконная разработка отмечается на территории Ровеньского района. Здесь выявлено 20 несанкционированных карьеров, а это 14 % от общего количества карьеров на территории всей области (рис. 2).

Из них действующими, т. е. где систематически фиксируются факты добычи полезных ископаемых, является 13, а 7 – остаются недействующими. Тем не менее рекультивация на этих участках не проводилась, а значит они являются потенциальными объектами совершения противоправных действий.



Рис. 2. Карьеры ОПИ на территории Ровенького района Белгородской области  
Fig. 2. OPI quarries in the Rovensky district of the Belgorod region

Если говорить о собственниках земель, на которых располагаются несанкционированные карьеры, то в области большинство карьеров находятся на землях, собственниками которых являются муниципалитеты [Управление экологического ..., 2023].

Основным недостатком разработки месторождений ОПИ является негативное воздействие на окружающую среду, выразившееся непосредственно в воздействии на атмосферный воздух, на поверхностные и подземные воды, на земельные ресурсы и др. [Об охране атмосферного ..., 1999; Фурманова, Петина, 2012].

Существенный вред окружающей среде причиняет незаконная разработка карьеров, в которых добыча ОПИ осуществляется бесконтрольными методами, без обязательного инженерного обоснования. Это приводит к полному уничтожению почвы, а также зелёных насаждений [Об утверждении Правил ..., 2013]. Период восстановления плодородия нарушенных почв (если они не уничтожены абсолютно) довольно значительный – сотни лет. С целью минимизация вредного воздействия на окружающую среду необходимо проведение большого количества дорогостоящих рекультивационных и восстановительных работ [Иванова, 2015; Васильченко, 2017; Бортникова и др., 2018; Гуляева, 2018].

При отсутствии документов, подтверждающих право пользования участком недр (лицензии), добыча полезных ископаемых считается нарушением, а, следовательно, могут быть применены меры ответственности, установленные законодательством РФ [Позднякова, 2013; Кольцов, 2017].

В 2022 году за незаконное пользование недрами без лицензии (ч. 1 ст. 7.3 КоАП РФ) [Кодекс РФ ..., 2001] органом власти субъекта, уполномоченным в области охраны недр – управлением экологического и охотничьего надзора Белгородской области, к административной ответственности привлечено 221 виновное лицо, сумма штрафов за данные нарушения составила 2775,0 тыс. рублей. По фактам незаконной добычи недр на территории Ровеньского района в 2022 году составлено 20 протоколов об административных правонарушениях, сумма штрафов составила 105,0 тыс. рублей [Управление экологического..., 2023].

За последние 5 лет по данным управления в указанной сфере выявлено 487 нарушений, общая сумма штрафов за пользование недрами без лицензии составила 9126,0 тыс. рублей. В Ровеньском районе за этот период времени было выявлено 32 факта нарушений, общая сумма штрафов составила 192,0 тыс. рублей [Управление экологического... 2023]. Однако меры ответственности, которые применяются органами власти в рамках существующего законодательства, не решают всех проблем незаконного пользования недрами. Особенно острыми остаются вопросы рекультивации земель, нарушенных незаконными разработками недр.

Согласно действующему законодательству добыча полезных ископаемых без лицензии является самовольным использованием недр, которое приводит к причинению вреда государству. Причиненный вред в результате нарушений природоохранного законодательства подлежит возмещению и за него приходится расплачиваться нарушителю. Иски о возмещении вреда, причиненного компонентам окружающей среды (в том числе и недрам), могут быть предъявлены на протяжении двадцати лет.

В связи с тем, что для проведения оценки размера вреда, причиненного недрам, необходимо проводить дополнительные геодезические и маркшейдерские работы, также необходимо определение вида полезного ископаемого, требуется привлечение сторонних профильных организаций или специалистов для организации и проведения таких мероприятий за отдельную плату. Ввиду отсутствия финансирования на проведение вышеуказанных мероприятий надзорными органами Белгородской области только с 2021 года стало уделяться особое внимание выявлению фактов причинения вреда недрам. За незаконную добычу ОПИ (песка, глины и мела) в период с 2021 по 2023 г. сумма вреда, причиненного недрам, составила более 40,0 млн рублей [Управление экологического... 2023].

### **Заключение**

В процессе полевых исследований установлено, что незаконная разработка карьеров ОПИ оказывает существенное воздействие на состояние окружающей среды. В результате такого воздействия происходит непосредственное уничтожение природных экосистем на земельных участках. К тому же оказывается воздействие в пределах данной территории и на атмосферный воздух в результате его загрязнения веществами, образующимися при работе двигателей автомобилей, и выбросами пыли.

Нерекультивированные незаконные карьеры зачастую жители используют для складирования отходов жизнедеятельности, а это очень плохо влияет на состояние окружающей среды.

Проанализировав текущее состояние нерекультивированных карьеров по добыче ОПИ в области, а также систематические нарушения природоохранного законодательства,



можно сделать вывод о существующей необходимости принятия комплексных мер по проведению рекультивации данных мест.

Проведённая инвентаризация несанкционированных карьеров Белгородской области направлена на разработку плана первоочередных работ по их рекультивации и определения наилучших способов проведения таких работ. По мере продвижения исследований по совершенствованию подходов к рекультивации несанкционированных карьеров ОПИ в Белгородской области необходимо будет составлять проекты их рекультивации и подготовить предложения о выборе предприятий или организаций, которые будут проводить данную рекультивацию. Также необходимо разработать схему контроля за соблюдением норм при проведении рекультивационных работ на несанкционированных карьерах.

### Список источников

- Автоматизированная система лицензирования недропользования. Электронный ресурс. URL: [https://asln.rosnedra.gov.ru/reJPFbsHwKMw1lelpGGKwa/\\$/](https://asln.rosnedra.gov.ru/reJPFbsHwKMw1lelpGGKwa/$/) (дата обращения: 07 июля 2023).
- Васильченко А.В. 2017. Рекультивация нарушенных земель. Оренбург, ОГУ, 230 с.
- Географический атлас Белгородской области: природа, общество, хозяйство. 2018. Белгород, Константа, 200 с.
- Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Белгородской области. 2021. Электронный ресурс. URL: [http://beluprles.ru/media/site\\_platform\\_media/2022/10/5/gosdoklad-2021.pdf](http://beluprles.ru/media/site_platform_media/2022/10/5/gosdoklad-2021.pdf) (дата обращения: 07 июля 2023).
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 04.08.2023) Электронный ресурс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/?ysclid=ln7v55a9vi740781168](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/?ysclid=ln7v55a9vi740781168) (дата обращения: 07 июля 2023).
- Об охране окружающей среды: Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 04.08.2023). Электронный ресурс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/?ysclid=lmz7ketdp3202417528](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/?ysclid=lmz7ketdp3202417528) (дата обращения: 08 августа 2023).
- Об охране атмосферного воздуха: Федеральный закон Российской Федерации от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ (в ред. от 13.06.2023). Электронный ресурс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22971/?ysclid=lmz7p0g3lz593187087](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/?ysclid=lmz7p0g3lz593187087) (дата обращения: 07 июля 2023).
- Об утверждении Правил расчета размера вреда, причиненного недрам вследствие нарушения законодательства РФ о недрах: Постановление Правительства РФ от 4 июля 2013 г. № 564 (ред. от 10.03.2020). Электронный ресурс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_148921/4c57c336697406428c12bf23ddf470a94f51ef75/?ysclid=lmz7rzg9dr719948142](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148921/4c57c336697406428c12bf23ddf470a94f51ef75/?ysclid=lmz7rzg9dr719948142) (дата обращения: 07 июля 2023).
- О недрах: Закон РФ от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 (ред. от 28.04.2023). Электронный ресурс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_343/?ysclid=lmz7xshndv315130072](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/?ysclid=lmz7xshndv315130072) (дата обращения: 07 июля 2023).
- Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года. Электронный ресурс. URL: [https://www.mnr.gov.ru/docs/strategii\\_i\\_doktriny/?PAGEN\\_2=3/](https://www.mnr.gov.ru/docs/strategii_i_doktriny/?PAGEN_2=3/) (дата обращения: 07 июля 2023).
- Схема территориального планирования Белгородской области: постановление Правительства Белгородской области от 31 октября 2011 года № 399-пп (ред. от 28.08.2023). Электронный ресурс. URL: <https://docs.cntd.ru/document/469026598?ysclid=lmz83b7dps890670337> (дата обращения: 02 сентября 2023).
- Управление экологического и охотничьего надзора Белгородской области. База данных статистических показателей об административных правонарушениях и причинённого вреда окружающей среде. Электронный ресурс. URL: <http://www.econadzor31.ru/deyatelnost/regionalnyj-nadzor/regionalnyj-gosudarstvennyj-geologicheskij-kontrol-nadzor/> (дата обращения: 08 июня 2023).



### Список литературы

- Агафонов В.Б. 2014. Правовое регулирование охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Автореф. дис. ... докт. юр. Наук. Москва, 21 с.
- Артемова Е.А., Клименко К.В., Орлова Т.А. 2020. Рекультивация нарушенных земель в Республике Крым. В кн.: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 24 апреля 2020. Краснодар, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина: 332–337.
- Бортникова Г.А., Межова Л.А., Луговской А.М., Евдокимов М.Ю., Ткачев А.Ю., Рихардт П.В. 2018. Геоэкологическая рекультивация и санация территорий карьеров строительных материалов. Проблемы региональной экологии, 6: 40–45. <https://doi.org/10.24411/1728-323X-2019-16040>
- Вендина Т.Н., Белоусова Л.И. 2019. Геоэкологическая оценка состояния окружающей среды Белгородской области под воздействием промышленности по добыче ОПИ. В кн.: Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях. Материалы VIII Международной научной конференции. Белгород, 22–25 октября 2019. Белгород, Издательский дом «Белгород»: 315–319.
- Гуляева А.А. 2018. Практический опыт использования отработанных карьеров после проведения рекультивации. Молодёжь и наука, 2: 65–71.
- Иванова Л.В. 2015. Зарубежный опыт решения проблем рекультивации земель, нарушенных в процессе недропользования. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал), 56: 491–498.
- Кольцов Д.В. 2017. Оперативно-розыскное противодействие незаконной добыче общераспространенных полезных ископаемых. Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России, 1(73): 128–133.
- Корнилов А.Г., Новых Л.Л., Колмыков С.Н., Кичигин Е.В., Листопад М.В., Корнилов И.А. 2012. Влияние флотационных технологий на состояние земельных ресурсов. Недропользование XXI век, 4(35): 64–69.
- Мильков Ф.Н., Михно В.Б., Бережной А.В., Чикишев А.Г., Затулей К.С., Протопопов В.В., Ахтырцев Б.П., Скуфьин К.В., Дроздов К.А., Нестеров А.И., Двуреченский В.Н., Бердникова З.П., Федотов В.И., Поросенков Ю.В., Дудник Н.И., Пономарева А.В. 1985. Среднерусское Белогорье. Воронеж, Воронежский государственный университет, 236 с.
- Мильков Ф.Н. 1978. Рукотворные ландшафты: рассказ об антропогенных комплексах. Москва, Мысль, 86 с.
- Мильков Ф.Н. 1961. Физико-географическое районирование центральных черноземных областей. Воронеж, Издательство Воронежского университета, 263 с.
- Назаренко Н.В. 2010. Закономерности пространственного распределения карьеров ОПИ в Белгородской области и их воздействие на окружающую среду. В кн.: Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах. Материалы IV Международной научной конференции, Белгород, 11–14 октября 2010. Белгород, Константа: 62–65.
- Назаренко Н.В., Петина В.И., Гайворонская Н.И., Белоусова Л.И. 2011. Проблемы рекультивации нарушенных земель на карьерах общераспространенных полезных ископаемых в Белгородской области и пути их решения. Проблемы региональной экологии, 2: 177–183.
- Назаренко Н.В., Петин А.Н., Фурманова Т.Н. 2012. Воздействие разработки месторождений по добыче общераспространенных полезных ископаемых на окружающую природную среду. Современные проблемы науки и образования, 6: 610–618.
- Позднякова Е.А. 2013. Привлечение к уголовной ответственности за безлицензионную добычу общераспространенных полезных ископаемых. В кн.: Юридическая ответственность: современные вызовы и решения. Материалы для VIII Ежегодных научных чтений памяти профессора С.Н. Братуся, Москва, 23 октября 2013. М., Инфра-М: 257–264. <https://doi.org/10.12737/1057>.
- Фурманова Т.Н., Петина В.И. 2012. Геоэкологическая оценка состояния окружающей среды в зоне влияния горнодобывающего комплекса (на примере Белгородской области). В кн.:



- Перспективы геоэкологии после Рио+20. Материалы Всероссийской молодежной научной школы, Москва, 12–14 сентября 2012. М., Издательство Московского университета: 54–60.
- Фурманова Т.Н. 2015. Геоэкологическая оценка воздействия добычи общераспространенных полезных ископаемых на состояние окружающей среды (на примере Белгородской области). Дис. ... канд. геогр. наук. Белгород, 165 с.
- Чернявский Е.А., Луговской А.М. 2015. Современное состояние проблемы создания модифицированных природно-техногенных геосистем карьеров по добыче строительных материалов с учётом зонального характера процессов самовосстановления. Экология урбанизированных территорий, 4: 96–102.

## References

- Agafonov V.B. 2014. Pravovoe regulirovanie ohrany okruzhayushchej sredy i obespecheniya ekologicheskoy bezopasnosti [Legal Regulation of Environmental Protection and Ensuring Environmental Safety]. Abstract. dis. ... doc. Legal. Sciences. Moscow, 21 p.
- Artemova E.A., Klimenko K.V., Orlova T.A. 2020. Rekul'tivaciya narushennyh zemel' v Respublike Krym [Reclamation of Disturbed Lands in the Republic of Crimea]. In: Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya zemel'no-imushchestvennyh otnoshenij [Modern Problems and Prospects for the Development of Land and Property Relations]. Materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference, Krasnodar, 24 April 2020. Krasnodar, Publ. Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina: 332–337.
- Bortnikova G.A., Mezхова L.A., Lugovskoy A.M., Evdokimov M.Yu., Tkachev A.Yu., Richardt P.V. 2018. Geo-Environmental Reclamation and Rehabilitation of Areas of the Quarries for Constructional Material Extraction. Problems of regional ecology, 6: 40–45 (in Russian). <https://doi.org/10.24411/1728-323X-2019-16040>
- Vendina T.N., Belousova L.I. 2019. Geoekologicheskaya ocenka sostoyaniya okruzhayushchej sredy Belgorodskoj oblasti pod vozdejstviem promyshlennosti po dobyche OPI [Geocological Assessment of the State of the Environment of the Belgorod Region Under the Influence of the Mineral Resource Extraction Industry]. In: Problemy prirodopolzovaniya i ekologicheskaya situatsiya v Evropeyskoy Rossii i na sopredelnykh territoriyakh [Problems of Environmental Management and Environmental Situation in European Russia and Adjacent Territories]. Materials of the VIII International Scientific Conference. Belgorod, 22–25 October 2019. Belgorod, Belgorod Publishing House: 315–319.
- Gulyaeva A.A. 2018. Practical Experience of Using the Territory of Waste Quarries after Recultivation. Youth and Science, 2: 65–71 (in Russian).
- Ivanova L.V. 2015. International Experience of Solving the Problem of Land Reclamation after Mining. Mining Informational and Analytical Bulletin (scientific and technical journal), 56: 491–498 (in Russian).
- Koltsov D.V. 2017. The Operative Investigation Activities Performed by Operation Units to Counter Illegal Mineral Production. Vestnik of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 1(73): 128–133 (in Russian).
- Kornilov A.G., Novykh L.L., Kolmykov S.N., Kichigin E.V., Listopad M.V., Kornilov I.A. 2012. Influence Flotation Technology on the Land Resources. Subsoil use XXI century, 4(35): 64–69 (in Russian).
- Milkov F.N., Mikhno V.B., Berezhnoy A.V., Chikishev A.G., Zatulley K.S., Protopopov V.V., Akhtyrtsev B.P., Skufin K.V., Drozdov K.A., Nesterov A.I., Dvurechenskiy V.N., Berdnikova Z.P., Fedotov V.I., Porosenkov Yu.V., Dudnik N.I., Ponomareva A.V. 1985. Srednerusskoe Belogor'e [Central Russian Belogorye]. Voronezh, Publ. Voronezhskiy gosudarstvennyy universitet, 236 p.
- Milkov F.N. 1978. Rukotvornye landshafty: rasskaz ob antropogennyh kompleksah [Man-Made Landscapes: a Story About Anthropogenic Complexes]. Moscow, Publ. Mysl, 86 p.
- Milkov F.N. 1961. Fiziko-geograficheskoe rajonirovanie central'nyh chernozemnyh oblastej [Physico-Geographical Zoning of the Central Chernozem Regions]. Voronezh, Publ. Voronezhskogo universiteta, 263 p.
- Nazarenko N.V. 2010. Zakonomernosti prostranstvennogo raspredeleniya karyerov OPI v Belgorodskoy oblasti i ikh vozdeystviye na okruzhayushchuyu sredu [Patterns of Spatial Distribution of Open-Pit Mines in the Belgorod Region and Their Impact on the Environment]. In: Problemy

- prirodopolzovaniya i ekologicheskaya situatsiya v Evropeyskoy Rossii i sopredelnykh stranakh [Problems of Environmental Management and the Environmental Situation in European Russia and Neighboring Countries]. Materials of the IV International Scientific Conference, Belgorod, 11–14 October 2010. Belgorod, Publ. Constanta: 62–65.
- Nazarenko N.V., Petina V.I., Gaivoronskaya N.I., Belousova L.I. 2011. Problems of Revegetation on Quarries Common Minerals in the Belgorod Region and Their Solutions. Regional Environmental Issues, 2: 177–183 (in Russian).
- Nazarenko N.V., Petin A.N., Furmanova T.N. 2012. Effects Development of Deposits Common Mineral Resources on the Environment. Modern problems of science and education, 6: 610–618 (in Russian).
- Pozdnyakova E.A. 2013. Criminal Liability for Licence-Free Extraction of Commonly Occurring Mineral Resources. In: Legal Liability: Modern Challenges and Solutions. Materials for the VIII Annual Scientific Readings in Memory of Professor S.N. Bratus, Moscow, 23 October 2013. Moscow, Publ. Infra-M: 257–264 (in Russian). <https://doi.org/10.12737/1057>.
- Furmanova T.N., Petina V.I. 2012. Geoekologicheskaya ocenka sostoyaniya okruzhayushchej sredy v zone vliyaniya gornodobyvayushchego kompleksa (na primere Belgorodskoj oblasti) [Geoecological Assessment of the State of the Environment in the Zone of Influence of the Mining Complex (Using the Example of the Belgorod Region)]. In: Perspektivy geoekologii posle Rio+20 [Prospects for Geoecology after Rio+20]. Materials of the All-Russian Youth Scientific School, Moscow, 12–14 September 2012. Moscow, Publ. Moscow University Publishing House: 54–60.
- Furmanova T.N. 2015. Geoekologicheskaya ocenka vozdejstviya dobychi obshcherasprostranennykh poleznykh iskopaemykh na sostoyanie okruzhayushchej sredy (na primere Belgorodskoj oblasti) [Geoecological Assessment of the Impact of Mining of Common Minerals on the State of the Environment (Using the Example of the Belgorod Region)]. Dis. ... cand. geogr. Sciences. Belgorod, 165 p.
- Chernyavsky E.A., Lugovskoy A.M. 2015. The Current State of the Problem of Creating a Modified Natural-Technical Geosystems On-Site Quarries of Building Materials Taking Into Account the Nature of the Processes of Self-Healing Zone. Ecology of urban areas, 4: 96–102 (in Russian).

*Поступила в редакцию 03.10.2023;  
поступила после рецензирования 22.11.2023;  
принята к публикации 04.12.2023*

*Received October 03, 2023;  
Revised November 22, 2023;  
Accepted December 04, 2023*

**Конфликт интересов:** о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

**Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Рагулина Оксана Петровна**, аспирантка кафедры природопользования и земельного кадастра Института наук о Земле, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

**Селюков Антон Олегович**, аспирант кафедры природопользования и земельного кадастра Института наук о Земле, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Oksana P. Ragulina**, Postgraduate Student of the Department of Environmental Management and Land Cadastre, Institute of Earth Sciences, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

**Anton O. Selyukov**, Postgraduate Student of the Department of Environmental Management and Land Cadastre, Institute of Earth Sciences, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia