

И. М. Ламков^{1,2✉}, Д. В. Панов¹, Л. А. Головина³

К вопросу природоохранной деятельности на обводненных карьерах

¹Сибирский государственный университет водного транспорта,
г. Новосибирск, Российская Федерация

²Учебный центр федеральной противопожарной службы по Новосибирской области,
г. Новосибирск, Российская Федерация

³Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: igor.lamkov@ya.ru

Аннотация. Обводненные карьеры являются уникальными водными экосистемами и обладают высоким рекреационным потенциалом для урбанизированных территорий. Изучение опыта использования обводненных карьеров показал наличие спорных вопросов, связанных с получением права пользования водными объектами. Отмечаются случаи полного запрета использования населением обводненных карьеров. Выполнен обзор публикаций о природоохранных мероприятиях, проводимых для обводненных карьеров. Рассмотрены проблемы низкого качества воды карьера Юго-западного жилмассива города Новосибирска и мероприятия, направленные на улучшение экологической ситуации. Выявлено, что небольшая глубина в пляжной зоне в пределах 2–6 м способствует эвтрофикации водоема и снижению на этом участке его рекреационной ценности. На основе промеров глубин и натурных наблюдений построена карта-схема пляжной зоны водоема, рекомендована очистка участка дна водоема мини земснарядом.

Ключевые слова: обводненный карьер, охрана водных объектов, эвтрофикация

I. M. Lamkov^{1,2✉}, D. V. Panov¹, L. A. Golovina³

On the issue of environmental protection in flooded quarries

¹Siberian State University of Water Transport, Novosibirsk, Russian Federation

²Training center of the Federal Fire Service in the Novosibirsk region,
Novosibirsk, Russian Federation

³Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: igor.lamkov@ya.ru

Abstract. Flooded quarries are unique aquatic ecosystems with high recreational potential for urbanized areas. A study of the experience of using flooded quarries revealed that there are controversial issues related to obtaining the right to use water objects. There have been cases of complete prohibition of the use of flooded quarries by the population. A review of publications on environmental protection measures for flooded quarries has been performed. The article discusses the problems of low-quality water in the South-Western residential area of Novosibirsk and the measures taken to improve the environmental situation. It has been found that a shallow depth in the beach area, within 2–6 m, contributes to the eutrophication of the water body and reduces its recreational value in this area. Based on depth measurements and field observations, a map of the beach area of the reservoir was created, and the cleaning of the reservoir bottom area by a mini dredger was recommended.

Keywords: flooded quarry, protection of water objects, eutrophication

Введение

Обводненные карьеры представляют собой уникальные экосистемы, обладающие высоким рекреационным потенциалом для городских территорий [1–4].

Несмотря на очевидную значимость обводненных карьеров для земель населенных пунктов, в российской практике при использовании водных объектов искусственного происхождения нередко возникают спорные ситуации, связанные с получением права пользования [5, 6]. Так, в судебном производстве отмечен случай снятия земельного участка, занятого искусственным водным объектом с Единого государственного реестра недвижимости и признании отсутствующим на него права собственности [7].

Также наибольшее количество происшествий на воде зарегистрировано на обводненных карьерах, что связано с их специфическими характеристиками.

В результате с целью предотвращения вреда жизни или здоровью граждан в некоторых субъектах РФ установлен запрет на посещение обводненных карьеров, что, например, исполнено на территории Ленинградской области в 2023 году [8].

Вопросам природоохранной деятельности на обводненных карьерах посвящены работы отечественных и зарубежных авторов [9, 10]. Принципы формирования рекреационных зон после рекультивации карьеров на территории Белгородской области сформулированы в работе Р. Е. Галдина, Н. В. Алейниковой, Т. С. Ярмош [11]. Эколого-геохимические обследования пяти обводненных карьеров г. Новосибирска, представляющих интерес в качестве возможных рекреационных зон, представлены в работе А. Е. Мальцева, Г. А. Леоновой, Т. М. Булычевой [12]. Положительные функции искусственных водоемов по формированию экологической обстановки отмечены в статье Л. К. Трубиной, Ю. Д. Шумской [13]. Жизненный цикл карьеров и образование на их месте водных объектов описан в трудах М. В. Шайхулиной [14, 15].

Учитывая высокую техногенную нагрузку на урбанизированных территориях, проблемные вопросы государственного учета обводненных карьеров, данная тема является актуальной.

Методы и материалы

Объектом исследования является пляжная зона обводненного карьера, расположенного на территории Юго-Западного жилмассива г. Новосибирска. К природоохранным мероприятиям, проводимых на территории водоема, следует отнести высадку 10 тысяч сосен возле жилого комплекса «Лето» 23 сентября 2017 г., ежегодные экологические акции по сбору мусора с прибрежной полосы.

К проблемным вопросам использования данного водоема для рекреационных целей является неудовлетворительное качество воды, вызванное неочищенными сточными водами, попадание которых обусловлено наличием ливневого коллектора в северной части карьера. Тем не менее, часть обводненного карьера интенсивно используется в летний период жителями Ленинского района для купания, хотя он не входит в реестр пляжей, предназначенных для этих целей. По этой же причине водолазные работы по очистке дна водоема от скапливающегося мусора не проводится. Небольшая глубина в пляжной зоне в пределах 2–6 м способствует

в том числе эвтрофикации водоема и снижению на этом участке его рекреационной ценности.

Карта-схема промеров глубин и обозначение участков пляжной зоны, подверженной эвтрофикации, представлена на рисунке 1.



Рис. 1 Карта-схема пляжной зоны обводненного карьера

В целях снижения степени эвтрофикации, предлагается использование мини земснаряда марки Юнга-5. Основной областью применения данного земснаряда являются не громоздкие работы по углублению водоема, а удаление водорослей, тины, камыша и откачка ила. Основные технические характеристики земснаряда представлены в табл. 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики мини земснаряда Юнга-5

№ п/п	Рабочий инструмент	Поворотная стрела: – мульчер (шнек) с приводом от гидромотора D 500 мм, L 750 мм, 150 об/мин.; – блок для плотного грунта с насосом; – грейферный захват
1	Максимальная рабочая глубина, м	4
2	Производительность по грунту м ³ /ч	20
3	Размеры (длина/ширина), мм	6 700/2 400
4	Вес полной комплектации, кг	1 400

На основе опыта проведения работ по очистке прудов и противопожарных водоемов от донных отложений, данные работы следует проводить не реже 1 раза в 5 лет.

Заключение

Представленные исследования касаются лишь небольшого участка водного объекта, наиболее интенсивно используемого в рекреационных целях. Учитывая огромную площадь данного обводненного карьера (34,3 га), его значительную глубину (до 18 м) сбросы ливневой канализации не влияют на загрязнение пляжной зоны. Для предотвращения эвтрофикации, возникающей вследствие прогревания поверхности воды, стоит рекомендовать проведение работ по очистке дна данной части обводненного карьера мини земснарядом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Геоэкологическая рекультивация и санация территорий карьеров по добыче строительных материалов / Г. А. Бортникова, Л. А. Межова, А. М. Луговской, М. Ю. Евдокимов, А. Ю. Ткачев, П. В. Рихардт // Проблемы региональной экологии. – 2018. – № 6. – С. 40–45.
2. Горюхин, М. В. Повторное использование выработанного карьерного пространства отработанных обводненных карьеров полезных ископаемых / М. В. Горюхин // Территориальные исследования: цели, результаты и перспективы : Тезисы IX Всероссийской научной конференции молодых ученых, Биробиджан, 03–04 октября 2017 года / Под редакцией Е. Я. Фрисмана. – Биробиджан: Институт комплексного анализа региональных проблем Дальневосточного отделения РАН, 2017. – С. 11–14.
3. Сидорова, М. Ю. Геоэкологическая оценка загрязнения территории Новосибирска и его малых рек : специальность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук / Сидорова Мария Юрьевна. – Барнаул, 2012. – 160 с.
4. Трубина, Л. К. Методологические аспекты экологической оценки состояния урбанизированных территорий / Л. К. Трубина // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2012. – Т. 2, № 3. – С. 203–206.
5. Стасюк, Д. А. К вопросу о значимости определения понятий «пруд» и «обводненный карьер» в Водном кодексе Российской Федерации / Д. А. Стасюк // Государство и право: теория и практика : Материалы II Международной научной конференции, Чита, 20–23 марта 2013 года. – Чита: Издательство Молодой ученый, 2013. – С. 48–51.
6. Рыженков, А. Я. О принципе равного доступа физических и юридических лиц к приобретению в собственность водных объектов / А. Я. Рыженков // Вестник Томского государственного университета. Право. – 2016. – № 4(22). – С. 144–154. – DOI 10.17223/22253513/22/16.
7. Решение Арбитражного суда Краснодарского края по делу № А32-3709/2021 от 09.07.2021 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sudact.ru/arbitral/doc/5A2aG1mY4D6g/> (дата обращения: 26.03.2026).
8. Постановление Правительства Ленинградской области от 05.06.2023 № 351 «О запрете посещения карьеров на территории Ленинградской области».
9. Букалова, Н. П. К вопросу использования обводненных карьеров в полевом водоснабжении / Н. П. Букалова, С. В. Ковалев, П. Ю. Игнатьев // Дневник науки. – 2020. – № 11(47). – С. 23.
10. Данильченко, А. О. Базовые принципы ревитализации обводненных меловых карьеров для использования в туристско-рекреационных целях / А. О. Данильченко, А. И. Романчук, С. А. Хомич // Беларусь в современном мире : материалы XVII Международной научной конференции, посвященной 97-летию образования Белорусского государственного университета,

Минск, 26 октября 2018 года / Председатель редсовета В.Г. Шадурский. – Минск: Белорусский государственный университет, 2018. – С. 245–247.

11. Галдин, Р. Е. Формирование рекреационных зон путем использования нарушенных городских земель / Р. Е. Галдин, Н. В. Алейникова, Т. С. Ярмош // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2021. – № 12. – С. 73–83. – DOI 10.34031/2071-7318-2021-6-12-73-83.

12. Эколого-геохимическая оценка степени антропогенного загрязнения экосистем обводненных карьеров г. Новосибирска / А. Е. Мальцев, Г. А. Леонова, А. А. Богуш, Т. М. Булычева // Экология промышленного производства. – 2014. – № 2(86). – С. 44–53.

13. Шумская, Ю. Д. Некоторые аспекты методики кадастровых работ в отношении земельных участков, занятых обводненными карьерами / Ю. Д. Шумская, Л. К. Трубина // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2019. – Т. 6, № 2. – С. 169–174. – DOI 10.33764/2618-981X-2019-6-2-169-174.

14. Шайхулина, М. В. Жизненные циклы карьеров и их правовой статус / М. В. Шайхулина // Молодой ученый. – 2019. – № 3(241). – С. 62–64.

15. Шайхулина, М. В. Классификация обводненных карьеров / М. В. Шайхулина // Молодой ученый. – 2019. – № 4(242). – С. 346–348.

© И. М. Ламков, Д. В. Панов, Л. А. Головина, 2026