

УДК 630\*912

Студ. А.И. Мусина  
Рук. Л.И. Аткина  
УГЛТУ, Екатеринбург

## **РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБЪЕКТОВ РЕКРЕАЦИИ**

Одна из основных проблем современного мира – расширение площади земель, используемых под промышленное производство. В ходе промышленных разработок происходит нарушение плодородного слоя земли, а также загрязнение окружающей территории и развитие эрозионных процессов.

Всё больше становится очевидной необходимость сохранения земельного фонда, охраны и восстановления природных биогеоценозов. Для восстановления природного плодородия проводится рекультивация нарушенных земель [1].

На сегодняшний момент на территории Свердловской области площадь нарушенных земель составляет около 62 тыс. га. Наибольший процент среди нарушенных земель занимают карьеры, отвалы и терриконы. В связи с чем актуален вопрос проведения комплексных мероприятий по восстановлению продуктивности земель, нарушенных при проведении горнодобывающей деятельности.

Целью исследования является проведение анализа и оценки земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых открытым способом, и разработка методики их восстановления путём рекультивации.

Задачи исследования сводились к выявлению и анализу земель, нарушенных в результате разработки месторождений и добычи полезных ископаемых открытым способом; составлению методики проведения рекультивационных работ; разработке и выбору направления дальнейшего использования восстановленных земель.

Исследование было проведено в августе 2017 г. В качестве объектов для изучения были выбраны Берёзовский песчаный карьер, Шарташский гранитный карьер, заброшенный карьер по добыче талька Старая Линза и глиняный карьер, расположенный неподалёку от пос. Ягодный, поскольку все выбранные территории находятся в пределах города Екатеринбурга и его окрестностей. Предварительно были найдены и составлены планы объектов и территорий, а также собрана необходимая информация, после чего был проведен анализ объектов в полевых условиях. Анализ включал в себя следующие виды работ: измерение длины, ширины и глубины карьеров; фотофиксация объекта, необходимая для составления в дальнейшем ситу-

ационного плана объекта; взятие образцов различных слоёв почвенного грунта с целью определения в лабораторных условиях агрохимических показателей почвы карьеров; изучение существующих древесных пород и насаждений. На основе сделанных выводов был разработан план технологии проведения рекультивации объектов с целью их дальнейшего использования как объектов рекреационного назначения [2].

**Шарташский гранитный карьер** расположен на восточной окраине г. Екатеринбурга. На данный момент карьер является действующим. Форма эллипсоидальная. Высота в северной части карьера составляет – 47 м, южной – 68 м. Протяжённость в длину – 700 м, в ширину – 600 м. Почва – торфянистая. При разработке были вскрыты два водоносных горизонта. Для проведения работ установлены водоотводные установки.

Наиболее рациональным решением дальнейшего использования территории Шарташского карьера является затопление карьера. Для воплощения идеи необходимо проведение выравнивания дна карьера, формирование вдоль террас пешеходных троп и откосов, вывоз строительного мусора. На последнем этапе технологического этапа рекультивации планируется проведение укладки почвенного грунта. Для закрепления террас рекомендуется проведение работ по формированию растительного покрова на уступах карьера. Последней стадией рекультивации будет затопление карьера. В дальнейшем территорию объекта можно использовать для различных видов отдыха посетителей, в том числе для купания, рыбной ловли, катания на лодках и другого водного инвентаря. Среди идей возможного использования Шарташского карьера существуют проекты создания аквапарка и парка экстремальных видов спорта.

**Карьер Старая Линза** – тальковый карьер, расположенный под посёлком Шабровский. Долгое время являлся популярным туристическим объектом, в последний год оказался затоплен. Ширина карьера составляет 250 м, длина – 400 м, глубина – 100 м. Глубина воды составляет 13 м.

В случае если не будут отремонтированы насосы, откачивающие воду из карьера, необходимо рассмотреть новые варианты обустройства карьера, чтобы сохранить его как туристическую достопримечательность. В частности, проложить дорогу к карьере для туристов; оформить спуски к воде в виде лестниц, либо восстановить старые; провести связь с другим берегом; восстановить старую канатную дорогу. Также можно обустроить карьер как площадку для купания, дайвинга или занятия другими видами водного спорта, проложить туристический маршрут.

**Берёзовские пески** – пустыня, расположенная в 15 км от г. Екатеринбурга. Состоит из двух уровней отделённых стеной, высотой 12 м. На сегодняшний день разработки ведутся на втором уровне, представляющем собой котлован, окружённый стеной высотой 5 м. Представляет собой

остатки от золотоносных шахт. Вместе с песком из-под земли поступает вода с высоким содержанием меди, сливающаяся на нижний уровень. Среди растительности встречаются мятлик узколистный, клевер люпиновидный, хвощ лесной, герань лесная, сныть обыкновенная, костяника.

После проведения очистки воды и прокладки дорог для пешеходов и автомобилей на месте Берёзовского карьера возможно создание экологического парка. Футуристические перепады рельефа и песчаные пейзажи могли бы заинтересовать и привлечь туристов.

**Глиняный карьер.** Расположен между посёлками Ягодный и Садовый вблизи от автомобильной магистрали ЕКАД. Карьер окружён сосновым лесом, местность болотистая. Почва – торфянистая. Карьер представляет водоём, окружённый бортами высотой 7 м. За водоёмом находится площадка, где производятся работы по добыче глины. Ширина карьера составляет 110 м, длина 250 м.

Главные трудности, возникающие при формировании объекта рекреации – близкое расположение автомобильной трассы и болотистая местность. Для снижения шумового и экологического загрязнения необходимо проведение посадки деревьев и кустарников возле автотрассы. Также необходимо организовать парковку для автомобилей. Для удобства передвижения пешеходов считается уместным расположение пешеходных троп. В дальнейшем предлагается вариант использования карьера, как места для проведения общественных праздников и мероприятий, а также для семейного отдыха. Для проведения массовых мероприятий предполагается использование площадки, где производятся разработки по добыче ресурсов.

**Выводы.** В результате проведённого исследования было установлено, что наиболее удобной и экономически рентабельной из выбранных объектов является рекультивация Шарташского карьера. В отличие от других объектов, Шарташский карьер находится в черте города, что позволит привлечь наибольшее количество посетителей; обладает наибольшим размером; затопление карьера происходит естественным путём, что позволит сэкономить денежные средства на рекультивации; окружающие карьер деревья обеспечивают высокую декоративность пейзажа.

### Библиографический список

1. Скопина Р.П., Панов Е.Н. Рекультивация нарушенных земель. М.: Библиограф, 1984. 56 с.
2. Теодоронский В.С., Боговая И.О. Объекты ландшафтной архитектуры. М.: Московский государственный университет леса, 2003. 300 с.