

УДК 711.168(477.6)

В. В. ШАМРАЕВСКИЙ, В. А. ПУНДИК

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РЕАБИЛИТАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ, НАРУШЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ

Аннотация. В статье рассмотрена актуальная для Донецкого региона проблема реабилитации территорий, нарушенных промышленной деятельностью. По результатам анализа зарубежного и отечественного опыта реабилитации территорий, нарушенных промышленной деятельностью, были рассмотрены методы переработки терриконов, а также их внедрение в окружающую городскую среду с целью повышения туристической привлекательности Донецкого региона.

Ключевые слова: антропогенный ландшафт; террикон; территории, нарушенные промышленной деятельностью; реабилитация; рекультивация; озеленение.

ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ

Хозяйственная деятельность человека привела к появлению в природной среде не свойственных ей ландшафтов, так называемых антропогенных. К таким ландшафтам относятся территории, нарушенные промышленной деятельностью.

Для Донецкого региона, как и для других угледобывающих регионов, характерны возвышающиеся терриконы. Если говорить об уровне отравления окружающей среды терриконами в Донецкой области, то наша атмосфера буквально задавлена окисью углерода, фенолами, вместе с пылью терриконов в воздух попадает свинец, цинк, марганец, медь и т. д. Территорией максимального загрязнения считается 500-метровая зона вокруг террикона. Горящие терриконы выбрасывают в воздух вредные вещества, провоцирующие заболевания дыхательных путей и аллергические реакции. Угарный газ, будучи тяжелее воздуха, стелется по земле – при высокой его концентрации человек может задохнуться [5].

Сам по себе террикон является сложной конструкцией, состоящий из породы, разнообразных бактерий, животных, которые живут на склонах. Кроме того, терриконы приносят множество неприятностей, а именно:

- 1 – выветривание и вымывание породы террикона;
- 2 – самовозгорание;
- 3 – радиационный фон.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Решению проблемы терриконов посвящено множество работ и проектов, как концептуальных, так и реализованных. Например:

1. Немецкий опыт, Рурская область. Проект «Экстрашихт», заключающийся в выработке электроэнергии (ветряных и солнечных электростанций), а также в выращивании сырья для биоэлектростанций [6].

2. Породу терриконов и отвалов углебогатительных фабрик можно использовать для получения глинозема, из которого выплавляется алюминий и рассматривать в качестве нового нетрадиционного вида минерального сырья. Так, во Франции успешно опробован новый двуокислотный метод переработки отходов угольного производства для извлечения глинозема. Технологи Польши доказали возможность промышленного получения глинозема из глинистых пород [1].

3. Проект Российского предприятия ООО «Ростовгипрошахт» использовал отвальные породы в строительных материалах плит перекрытия, стеновых панелей, лестничных маршей, лифтовых шахт и т. д.

4. В Англии отвалы, которые часто портят виды местности рядом с разработанным месторождением угля, архитектор Чарльз Дженкс превратил в живописный ландшафт. Шахтный отвал предоставил уникальную возможность сформировать формы скульптуры «Богиня Севера», высотой с 8-этажный дом (парк герцога Бакклех) [2].

5. Парк в Некрасовке спроектирован на месте мусорной свалки. Это уникальный активный парк, с пешеходными и велосипедными дорожками, смотровой площадкой, с площадками для маунтинбайк и тюбинга [2].

6. США, Польша, Германия давно используют технологии переработки терриконов: смешивают породу с песком и другими добавками и закладывают выработанное пространство [3].

7. В 2001 году Российско-Британский консалтинговый центр предложил создать две электростанции на основе технологии сжигания породы терриконов с незначительным добавлением угля. Это бы позволило переработать 100 млн тонн пустой породы, которая ныне горит и отравляет атмосферу.

На Донбассе тоже имеются некоторые реализованные проекты утилизации терриконов. Несколько девятиэтажных домов по улице Университетской, отдел милиции Киевского района, радиорынок «Маяк» в Донецке и гипермаркет «Метро» между городами Донецк и Макеевка – все эти объекты построены на территории, которую когда-то занимали терриконы. В Донецке порода терриконов активно используется в качестве балансирующего материала при строительстве дорог (объездная дорога, новая дорога от проспекта Мира по улице Павла Поповича) [7].

А также в отечественной практике существуют и концептуальные разработки, и научные изыскания, такие как:

1. Разработка архитектора Леонида Семченкова уникального строительства теплиц на терриконов, так называемое «солнечное строительство».

2. Проект «Реабилитация нарушенных территорий – терриконов, путем создания на них электростанций на базе солнечных модулей» архитектор О. Е. Булахова.

3. Идею строительства небольших ветроэлектростанций на терриконах высказал заведующий кафедрой природоохранной деятельности ДонНТУ В. К. Костенко [3].

4. Производство топлива учеными НГУ ХОТ-3-1 (холодное окисление топлива 3-ступенчатое). По этой технологии успешно эксплуатировалось 11 установок ХОТ-3 (в Макеевке, Луганске, Донецке, Днепропетровске и Александрии) [3].

5. Использование теплоты отвальных пород терриконов в качестве источника низкопотенциальной тепловой энергии посредством геотермальных тепловых насосов (ГТН) [4].

Цель данной статьи – анализ существующих в теории и на практике методик реабилитации территорий, нарушенных промышленной деятельностью, в отечественной и зарубежной практике. Их синтез с региональной, экономической, социальной потребностью Донецкого региона, а также предложение своего концептуального варианта решения данной проблемы.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

По данным Госуправления экологии и природных ресурсов в Донецкой области насчитывается 580 терриконов, из них 114 горящих. На территории Донецка по разным оценкам находится более 100 терриконов. На теоретическом уровне проблемная ситуация заключается в том, что, несмотря на значительное количество научных трудов и концептуальных решений проектирования по данной теме, ни одна из методик не нашла себя в полной мере в нашем регионе.

Авторами статьи предполагается, что каждый террикон необходимо рассматривать как индивидуально, так и в комплексе с другими терриконами. Как показали предварительные исследования, существует два пути решения проблемы терриконов. Первый – оставить потухшие терриконы, которые не представляют опасности для населения и преобразовать их в смотровые площадки; полигоны для экстремальных видов спорта; парки; платформы для культурных инициатив; теплицы; солнечных и ветряных электростанций.

Второй путь – использование энергии горящих терриконов и их природного ресурса для нужд населения. А также производить обратную засыпку выработанных угольных пластов.

В условиях формирования государственности ДНР большое внимание уделяется спорту, что в целом характеризуется высокой привлекательностью для детей и молодежи. В Донецке существует

множество организаций, секций, школ, связанных с экстремальными видами спорта, такие как крытые и открытые скейтпарки; канатные дороги (парк «Лень в пень»); донецкая областная федерация альпинизма и др.

Проблема организаций такого рода заключается в отсутствии или недостаточного количества материально-технической базы, полигонов для тренировок и проведения соревнований, учебных классов для проведения теоретических занятий, а также отсутствие специально оборудованных залов для тренировок в несезонное время.

По мнению авторов, террикон по своим внешним характеристикам способствует удовлетворению множеству пунктов для создания центра экстремальных видов спорта. Наличие отвесного склона (на угол склона влияет технология возведения террикона), большой территории, прилегающей к подножью (санитарно-защитная зона), уровень возвышения над землей и т. д., дает возможность создать центр, в котором будут размещаться: альпинизм, маунтинбайк, парашютный спорт, вело- и мототрек, горнолыжные открытые и закрытые трассы, скейтпарки.

Организация и озеленение окружающего пространства будет способствовать решению проблемы терриконов в Донецком регионе. Такой концептуальный вариант решит проблему отрыва данных о территории, нарушенной промышленной деятельностью, от данных о городе, его населения, его коммуникаций.

ВЫВОД

Существует множество креативных идей использования терриконов, не только предполагающих получение экономической выгоды, но и способствующих развитию в регионе современных энерго-сберегающих технологий, современного искусства, современных видов спорта.

Решению проблемы терриконов может способствовать активная позиция энтузиастов и тесное сотрудничество частного инвестиционного капитала и государственной власти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григоращенко, А. П. Мировая практика обращения с породугольными терриконами [Электронный ресурс] / А. П. Григоращенко, А. Н. Корчевский // Электронный архив научных исследований ДонНТУ. – 2015. – Режим доступа : <http://ea.donntu.org:8080/bitstream/123456789/29571/1/1.pdf>.
2. Формирование ландшафтно-рекреационных зон на территориях, нарушенных промышленной деятельностью [Текст] / А. В. Губанов, В. Е. Вязовский, В. И. Васютина // Збірник наукових праць Донбаської національної академії будівництва і архітектури. – 2017. – № 2 – 2017 (7). – С 44–57.
3. Ивченко, Л. А. О возможности использования терриконов с целью повышения туристической привлекательности Донецкого региона [Текст] / Л. А. Ивченко, Э. М. Лебезова // Вестник ДИТБ (Донецкий институт туристического бизнеса). – 2012. – № 16. – С. 186–192.
4. Монах, С. И. Исследование возможности применения геотермальных тепловых насосов (ГТН) с использованием теплоты грунтов терриконов для автономного теплоснабжения [Текст] / С. И. Монах, Р. Э. Бафталовский // Современное промышленное и гражданское строительство. – 2008. – Том 4, № 3. – С. 113–118.
5. Побережнюк, Р. Разборщик терриконов – новая профессия для региона [Текст] / Р. Побережнюк // Укррудпром. – 2008. – 25 декабря. – С. 5.
6. Реуцкая, Н. Терриконы: потерянные метры или горы возможностей [Текст] / Н. Реуцкая // Макеевский рабочий. – 2011. – 16 декабря. – С. 12.
7. Скринецкая, И. В. Использование породных отвалов в дорожном строительстве [Текст] / И. В. Скринецкая, В. Ю. Романова // Комплексне використання природних ресурсів : зб. доповідей IV регіональної конференції (м. Донецьк, 12 грудня 2011 р.) / Донецький національний технічний університет. – Донецьк : ДонНТУ, 2011. – С. 73–76.

Получено 05.04.2019

В. В. ШАМРАЄВСЬКИЙ, В. О. ПУНДИК
РЕАБІЛІТАЦІЯ ТЕРИТОРІЙ, ПОРУШЕНИХ ПРОМИСЛОВОЮ
ДІЯЛЬНІСТЮ, У ДОНЕЦЬКОМУ РЕГІОНІ
ДОО ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури»

Анотація. У статті розглянуто актуальну для Донецького регіону проблему реабілітації територій, порушених промисловою діяльністю. За результатами аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду були розглянуті методи переробки терриконів, а також їх впровадження в навколишнє міське середовище з метою підвищення туристичної привабливості Донецького регіону.

Ключові слова: антропогенний ландшафт, терикон, території, порушені промисловою діяльністю, реабілітація, рекультивация, озеленення.

VALERY SHAMRAEVSKY, VERONIKA PUNDIK
REHABILITATION OF AREAS AFFECTED BY INDUSTRIAL ACTIVITIES IN
THE DONETSK REGION

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

Abstract. The article deals with the actual problem of rehabilitation of territories disturbed by industrial activity. On the analysis of foreign and domestic experience were considered methods of processing of waste, as well as their introduction into the urban environment in order to increase the tourist attractiveness of the Donetsk region.

Key words: anthropogenic landscape, waste ground, territories disturbed by industrial activity, rehabilitation, reclamation, landscaping.

Шамраевский Валерий Викторович – доцент кафедры градостроительства и ландшафтной архитектуры ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: архитектурное проектирование в природной среде. Поиск архитектурных акцентов в городах Донбасса.

Пундик Вероника Александровна – бакалавр кафедры архитектурного проектирования и дизайна архитектурной среды ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: проблема озеленения городов. Реабилитация территорий, нарушенных промышленной деятельностью на Донбассе.

Шамраєвський Валерій Вікторович – доцент кафедри містобудування та ландшафтно́ї архітектури ДООУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: архітектурне проектування в природному середовищі. Пошук архітектурних акцентів в містах Донбасу.

Пундик Вероніка Олександрівна – бакалавр кафедри архітектурного проектування і дизайну архітектурного середовища ДООУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: проблема озеленення міст. Реабілітація територій, порушених промисловою діяльністю на Донбасі.

Shamraevsky Valery – Associate Professor, Urban Development and Landscape Architecture Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: architectural design in the natural environment. Search for architectural accents in the cities of Donbass.

Pundik Veronika – bachelor of Urban Development and Landscape Architecture Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: the problem of urban greening. Rehabilitation of areas disturbed by industrial activity in the Donbass.