

В.В. КОВАЛЕНКО

**ГЕОГРАФИЯ, ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь
verysan.otaku.ru@mail.ru*

Природные ландшафты, занятые промышленными предприятиями, постройками и фабриками, а также карьерными комплексами, рассматриваются как особый вид антропогенных ландшафтов, называемых промышленными. Промышленные антропогенные ландшафты по техническому назначению классифицируют на присваивающие и производящие. Присваивающий тип формируется вокруг

добывающих отраслей промышленности, в то время как производящий – около перерабатывающих производств [2, с. 179].

В размещении присваивающих и производящих типов промышленных ландшафтов существует своя зональность и азональность. Зональность в размещении промышленных ландшафтов выражается в объеме потребления возобновляемых ресурсов, а именно количестве использования воды. Зонально расположены ландшафты, где размещены промышленные площадки, которые требуют для своего развития охлаждающие устройства [2, с. 192].

Азональность в размещении ландшафтов проявляется в технологических особенностях конструкций и определяются такими азональными компонентами как грунты, геологическое строение территории и фундаменты строений, так как надёжность и устойчивость промышленного сооружения обусловлены прочностью основания и фундамента [2, с. 191]. Основание представлено слоями грунта, который принимает на себя нагрузку от конструкции и оказывает влияние на прочность фундамента. Для промышленных предприятий несоответствующими считаются ландшафты со слабыми грунтами (плывуны и фильтрующие) и наличием скалистых пород. Благоприятными для промышленности грунтами являются уплотнённые гравелистые смеси, сухие супеси и суглинки.

Развитие промышленных ландшафтов возникает по мере увеличения технологических нагрузок, когда начинается активная деградация наименее устойчивых геокомплексов и происходит сглаживание различий между соседними геосистемами. Трансформация ландшафта проявляется в преобладании нового техногенного рельефа, насыпных грунтов, распределённого по всей территории техновещества, которое представлено отработанным промышленным сырьём, изменённым гидрологическим режимом и наличием искусственных посадок растительности либо полным её отсутствием, в результате чего происходит снижение разнообразия и устойчивости природных ландшафтов [2, с. 185].

В Республике Беларусь с каждым годом все большие площади занимают промышленные площадки, и, следовательно, возрастает количество ландшафтных структур промышленного типа. Размещение и степень преобразования промышленных ландшафтов зависят от развития инфраструктуры и наличия производственных сил, поэтому преобладающая часть промышленных ландшафтов сконцентрирована в крупных экономических центрах страны. Функционирование различных отраслей определяет формирование подклассов промышленных ландшафтов. В РБ имеется семь подклассов промышленных ландшафтов, пространственное размещение которых имеет свои специфические черты (рисунок 1).

Эксплуатация промышленных ландшафтов в каждой отрасли имеет негативные последствия. Для того чтобы предотвратить деградацию природных компонентов проводят мероприятия по рекультивации, которая частично восстанавливает плодородие и хозяйственную ценность нарушенных земель, а также улучшает экологическое состояние окружающей среды.

Рекультивация может быть технической и биологической. В процессе технической рекультивации проводят мероприятия по снятию и складированию плодородного слоя почвы, распланировке участка, перемещению и засыпанию плодородной почвы на рекультивируемую площадь, постройке водопроводных каналов, созданию противоэрозионных конструкций. Реализация технического этапа рекультивации присуща горнодобывающим предприятиям. При биологической рекультивации разрабатывают мероприятия по восстановлению плодородного слоя почвы и возрождению первичной флоры и фауны. Биологическую рекультивацию проводят предприятия лесохозяйственного или сельскохозяйственного назначения [1].

Сегодня технология рекультивации изменяется в зависимости от дальнейшего использования восстановленных земель и вследствие чего выделяют следующие виды

биологической рекультивации: 1) сельскохозяйственная; 2) лесохозяйственная; 3) водохозяйственная; 4) рекреационная; 5) природоохранная; 6) санитарно-гигиеническая; 7) строительная [2].

Процесс рекультивации был изучен на примере белорусского месторождения «Ленино» расположенного в Добрушском районе Гомельской области, где с 1958 и до 2014 года происходила добыча кварцевых песков. Площадь карьера составляет 225 га. В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к холмообразному повышению, вытянутому в широтном направлении. Минимальные абсолютные отметки приурочены к центральной части – 173,1 м, а к краевым частям наблюдается уменьшение их до 161,6 м в северной и до 155 м в южной. В геологическом строении района принимают участие отложения юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой систем, плейстоцена и голоцена. В 0,5 км к юго-западу от месторождения находятся верховья реки Уть, представляющей собой мелиоративную канаву шириной до 3 м и глубиной до 0,7 м. Добываемый материал представлен кварцевыми песками неогенового времени с незначительной примесью других минералов в общем объёме 24173,1 тыс. т. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,2 м.

Добыча полезных ископаемых проводилась с 1958 до 2014 гг. и придерживалась параметров системы работ, принятых в соответствии с требованиями и рекомендаций «Строительных норм Беларуси» (СНБ). Для уменьшения вредного влияния горных работ проектом были предусмотрены следующие мероприятия: для уменьшения загрязнения горюче-смазочными материалами заправка и смазка транспорта производилась на специальных площадках, покрытых слоем песка; в летнее время для предотвращения пылеобразования карьерные дороги поливались 20 – 30 %-ным раствором хлористого кальция; карьерное оборудование размещалось с учётом преобладающего направления ветров; строго не допускался разлив горючих материалов, чтобы избежать возгорания.



Рисунок 1 – Размещение промышленных предприятий и крупнейших карьеров Республики Беларусь. Составлен автором по данным [3]

Вопреки используемым мерам по охране недр, длительная разработка карьера открытым способом повлияла на все компоненты природной среды. Влияние на почву проявилось в её загрязнении горюче-смазочными материалами и промывочной жидкостью, влияние на биоту проявилось в изменении травяного покрова и уничтожении древесно-кустарниковой растительности, а загрязнение приземного слоя атмосферы и в настоящее время негативно сказывается на росте и развитии многих видов флоры. Наиболее мощной трансформации при добыче полезного ископаемого был подвержен рельеф, так как на каждую тонну

добываемого компонента было извлечено несколько кубометров вскрышной породы, и по причине этого площадь отвалов стала в несколько раз больше, чем площадь карьера, что привело к преобладанию положительных форм рельефа.

Для защиты от последующей деградации природных компонентов в 2004 году был разработан проект рекультивации месторождения. Техническая рекультивация сводится к переэкскавации части породных отвалов в выработанное пространство и последующему выравниванию прибортовой полосы карьера. Основными работами являются перемещение и складирование вскрышных пород у границ карьерного поля на нерабочих бортах в ленточные отвалы, а почвенного слоя в ленточный склад на дно в центре отработанного карьерного поля, перемещение вскрышных пород на выложенную поверхность бортов и дно карьера и укладка почвенного слоя на вскрышные породы. Недостатком данного метода является низкая устойчивость сформированных из рыхлых отложений бортов карьера к водной эрозии. При разработке месторождений песка вновь сформированные борта рекультивированной выработки размываются дождевыми и тальными водами, в результате чего затягивается их естественное зарастание.

На этапах биологической рекультивации при создании растительного покрова был использован посев многолетних трав, активная смесь которого включала воду, почву, семена, небольшие дозы минеральных удобрений и т.д. Также была произведена озеленение поверхности отвалов с помощью многолетних трав и древесно-кустарниковой растительности, подобранной для данного типа почвы, что позволило ослабить эрозионные процессы и повысить устойчивость откосов, а также ускорить образование многоярусных сообществ биоты.

Список литературы

- 1 Волков, С.Н. Землеустройство. Т. 3. Землеустроительное проектирование/ С.Н. Волков. – М.: Колос, 2002. – 384 с.
- 2 Казаков, Л.К. Ландшафтоведение: учеб. пособие для студентов / Л.К. Казаков. – М.: Академия, 2011. – 336 с.
- 3 Реестр предприятий [Электронный ресурс] / Бизнес-портал. – Режим доступа : <http://reestr.by> – Дата доступа: 12.04.2017.