

УДК 71.718

А. В. Губанов, доцент
В. Е. Вязовский, ст. преподаватель
В. И. Васютина, магистр

Донбасская национальная академия строительства
и архитектуры, г. Краматорск, Украина
nik@donnaba.edu.ua

ФОРМИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТНО - РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН НА ТЕРРИТОРИЯХ, НАРУШЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

В статье проведен обзор отечественного и зарубежного опыта в формировании ландшафтно - рекреационных зон на территориях, нарушенных промышленной деятельностью. Оценены возможности благоустройства таких территорий, для организации досуга и отдыха населения. Выявлены общие принципы и приемы архитектурного формирования ландшафтно - рекреационных комплексов на территориях, нарушенных промышленной деятельностью.

Ключевые слова: рекультивация территорий, антропогенный ландшафт, ландшафтные комплексы, рельеф, парк.

А. В. Губанов, доцент
В. Е. Вязовский, ст. викладач
В. І. Васютина, магістр

Донбаська національна академія будівництва
і архітектури, м. Краматорськ, Україна
nik@donnaba.edu.ua

ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН НА ТЕРИТОРІЯХ, ЩО ПОРУШЕНІ ПРОМИСЛОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

У статті проведено огляд вітчизняного і зарубіжного досвіду у формуванні ландшафтно - рекреаційних зон на територіях, порушених промисловою діяльністю. Оцінено можливості благоустрою таких територій, для організації дозвілля та відпочинку населення. Виявлено загальні принципи і прийоми архітектурного формування ландшафтно - рекреаційних комплексів на територіях, порушених промисловою діяльністю.

Ключові слова: рекультивация территорий, антропогенный ландшафт, ландшафтные комплексы, рельеф, парк.

A. V. Gubanov, Professor
V. E. Viazovski, Assistant Professor
V. I. Vasyutina, MSc

Donbas National Academy of Civil Engineering
and Architecture, Kramatorsk, Ukraine
nik@donnaba.edu.ua

FORMATION LANDSCAPE AND RECREATIONAL AREAS IN TERRITORIES DISTURBED BY INDUSTRIAL ACTIVITY

The article reviews the domestic and foreign experience in the formation of landscape and recreational zones in the territories disturbed by industrial activities. the possibilities of improvement of such territories are estimated, for the organization of leisure and rest of the population. the general principles and methods of the architectural formation of landscape - recreational complexes in the territories disturbed by industrial activity are revealed.

Key words: reclamation of territories, anthropogenic landscape, landscape complexes, terrain, park.

Естественные ландшафты Украины в настоящее время быстро исчезают вследствие активного влияния на них человека. После отработки предприятий горнодобывающей, металлургической и энергетической отраслей остаются антропогенно изменённые

ландшафты. Такие нарушения отрицательно влияют на экологическую обстановку окружающей среды, до того момента пока не будут подвержены рекультивации.

В современной ландшафтной архитектуре выделяют понятия природного и антропогенного ландшафта.

Природный ландшафт – значительные по размерам открытые пространства, сохранившие свой естественный характер, например, лесные массивы, долины рек, возвышенности, обширные акватории и пр.

Хозяйственная деятельность человека привела к появлению в природной среде планеты не свойственных ей ландшафтов, так называемых антропогенных ландшафтов. К ним относятся:

- городские ландшафты и их компоненты, включающие жилые и индустриальные районы;
- сельскохозяйственные ландшафты;
- ландшафты, образованные в результате деятельности в основном горнодобывающих, энергетических и металлургических предприятий, характеризующиеся изменением вертикальной планировки местности и создания карьеров, отвалов, терриконов.

Нарушенные территории – это сверхкритические изменения их состояний и свойств, возникшие вследствие деятельности человека и исключающие последующее функциональное использование территорий без проведения специального комплекса мероприятий по их восстановлению. [6]

Относительно негативного влияния разработки полезных ископаемых на окружающую среду, то основными его факторами являются:

- Полное или частичное уничтожение первичной растительности, почв, резкое нарушение биологической продуктивности ландшафтов;
- Значительные изменения гидрологического характера территории;
- Загрязнение природной среды, то есть атмосферного воздуха, вод, почвенно-растительного покрова продуктами выветривания глубинных пород, а также промышленными выбросами, пожарными газами отвалов и т.п. [3]

Первые попытки рекультивации территорий, нарушенных горной промышленностью, начались еще в середине XIX в. в Германии. С начала XX в. подобные работы проводились в США и Англии. После Второй мировой войны они были распространены практически во всех европейских странах.

Польский ученый Skawina T. выделяет 6 категорий нарушенных земель по степени пригодности к рекультивации (I–VI). Категории определяют на основе вида рельефа, класса грунта и типа водного режима. Рельеф подразделяется на поверхность отвалов (W), откосы (S), карьеры (выемки – Sp). В свою очередь отвалы делятся на низкие – до 10 м (а), средние – 10–20 м (b), высокие – 20 м (с). Глубина карьеров также подразделяется на 3 группы. Поверхность отвалов делится на четыре вида: ровная (W–1), почти ровная (W–2), неровная (W–3), очень неровная (W–4). [9]

Градостроительные вопросы регулирования застройки в районах с существующими терриконами и отвалами, вопросы размещения новых терриконов и отвалов рассматриваются в нормативных источниках [3, 4].

В публикациях авторов рассматриваются отдельные вопросы, касающиеся темы нарушенных территорий, а именно: методика архитектурной реабилитации городской среды,

функціонально-планувальна реабілітація застройки, в т. ч. на територіях в зоні розміщення терриконов [10]; можливість використання терриконов для розвитку промислового туризму [5]. Території розглядаються в якості:

- джерела резерва площей для застройки шляхом їх ліквідації і рекультивування (вивоз за межі міста; планування на місці з устроєм площадки для будівництва [8]; утилізація породи з извлечением остатков угля і других полезных составляющих [7]), в т. ч. за рахунок ліквідації або зменшення санітарно-захисних зон терриконов в результаті їх рекультивування і озеленення;
- джерела планувального матеріалу (породи) в будівництві доріг і для вирівнювання площадок, в т. ч. балок, порушених територій (карьерів, отстойників);
- сировина при виробництві будівельних матеріалів і виробів [6]; елементів екстремального ландшафту з відповідною рекультивацією, підготовкою, озелененням деревами і кустарниками [10];
- арт-об'єктів, об'єктів туризму (з устроєм смотрових і концертних площадок, місць для устрою полігонів екстремальних видів спорту);
- площадок для будівництва різних об'єктів (гаражних кооперативів, ресторанів і др.);
- місць розміщення ветрогенераторів; альтернативних джерел енергії (тепла, електроенергії);
- місць організації екскурсій, в т. ч. поповнення палеонтологічних колекцій;
- місць організації офіційних сховищ і стихійних свалок будівельного мусору.

В українській літературі термін «рекультивування територій» вперше зустрічається в 1962 г. Так в роботі Лазаревої І.В. «Восстановление и использование нарушенных территорий для градостроительства», освітившій зарубіжний досвід рекультивування і розглядаючій цю проблему применительно к использованию нарушенных промышленностью земель для целей градостроительства приведено в приклад Александровський парк в г. Покров (Дніпропетровська область). [6]

Мета даної статті – виявити основні принципи і прийоми формування ландшафтно - рекреаційних зон на територіях, порушених промисловою діяльністю на прикладах їх існуючої реалізації.

Александровський парк в Покрові представляє великий інтерес як досвід будівництва парку на рекультивуваній території. Для парку відведена площа близько 100 га на місці колишнього кар'єру марганцевої руди, безпосередньо примикаючого до міста. В пониженій частині цього кар'єру створено водойму площею 4,7 га і глибиною до 5 м з благоустроєними пляжами. Планування парку обумовлено особливостями рельєфу, представляючого собою поєднання терас вздовж схилів кар'єру з двома холмами в центральній частині ділянки. З боку пригородних лісів територія парку, навпаки, рівнинна, спокійна.

Своєобразие чітко виділених в плануванні чотирьох ділянок парку обумовлено особливостями рельєфу. (Рис. 1)

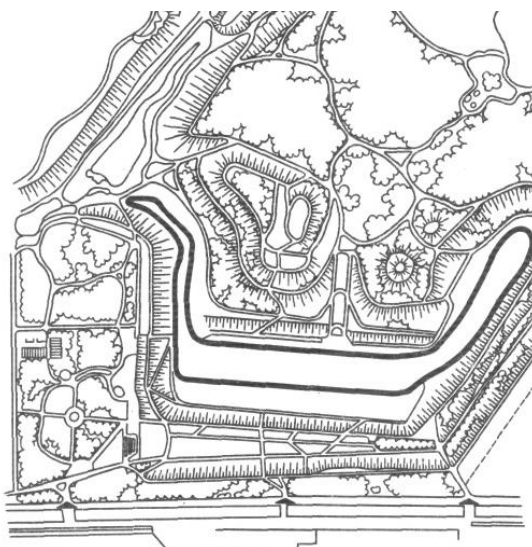


Рисунок 1. Александровский парк в Покровске

По данным исследований около 1/3 ландшафтной архитектуры Европы составляют парковые ансамбли, созданные на базе полного преобразования ландшафта.

Создание парков путем использования нарушенных городских земель имеет давнюю историю. Еще в 1864–1867 гг. был создан живописный парк Бют- Шомон (Париж, Франция). (Рис.2)

Парк Бют- Шомон, занимающий площадь в 23 га, является одним из самых живописных садов Парижа. Бют- Шомон был местом разгрузки мусора и свалкой всевозможных отходов. Во второй половине XIX в. здесь ведутся интенсивные разработки известняка и гипса, которые используются для строительства зданий. В середине XIX в. Наполеон III решает создать на севере нового Парижа парк и выбирает для этого место Бют- Шомон. Реализацию проекта доверяют инженеру Альфанду, агроному Барийе Дешампу и архитектору Давью.

Парк имеет в плане форму круассана, композиция базируется на четырех основных высотах. Композиционным центром парка является высокая скала, возвышающаяся почти на 30 м над остальной территорией, откуда открывается вид на Париж. На ее вершине находится каменная ротонда – «храм Сибиллы», имитирующая храм Сибиллы в Тиволи, под Римом. В чаше карьера было устроено озеро с островом-скалой.

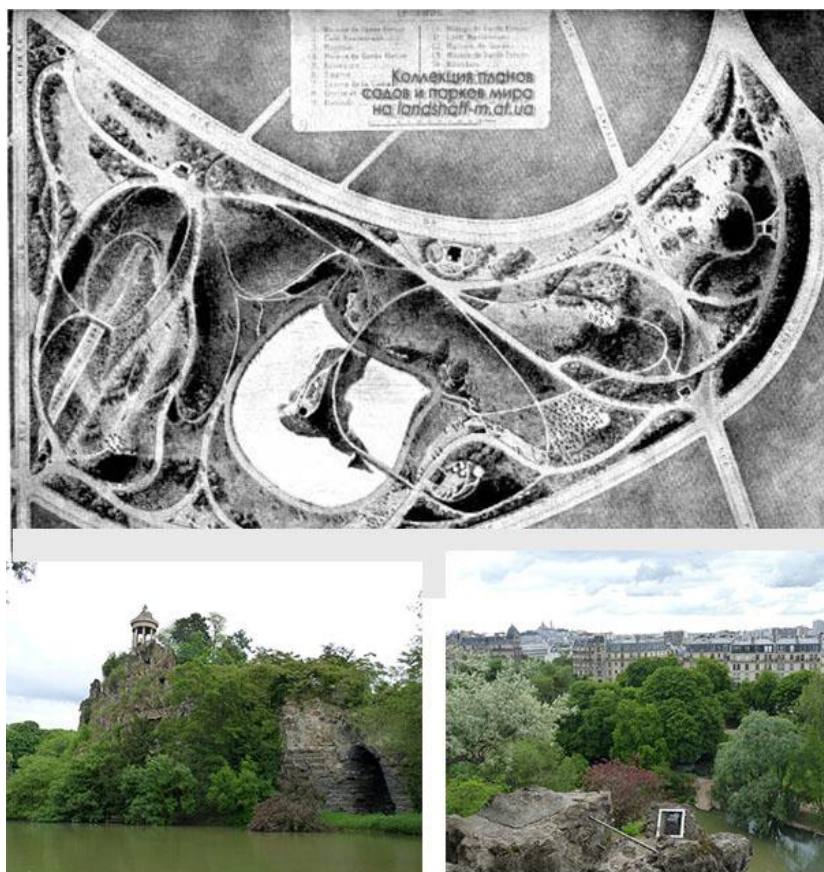


Рисунок 2. Парк Бюг-Шомон (Париж, Франция).

На скалу можно попасть по двум мостам – «мост самоубийц» и «висячий мост». По проекту она становится основной видовой точкой и окружается искусственным прудом (бывшее дно карьера). В прежних выработках были устроены гроты. Один из двух искусственных ручьев, впадающих в озеро, образует каскад, падающий в грот, украшенный сталактитами. Рельеф остальной территории представляет собой постоянные повышения и понижения. Особое внимание было уделено дендрологическому составу парка.

В течение многих десятилетий, горнодобывающая промышленность, проникая вглубь северной Британии для добычи угля, формировала на поверхности многочисленные холмы и терриконы. В 2013 году подошел к завершению проект ландшафтного архитектора Чарльза Дженксона по мелиорации одного из таких объектов, который называется «Богиней Севера», Northumberlandia. (Рис. 3)

Гигантская скульптура создана из земли, камней и пустой горной породы. Ее длина 400 м, ширина 253 м, высота в самых высоких местах достигает 34 м. На экспозицию ушло около 1,5 млн. т шлака из крупнейшей угольной шахты Великобритании близ деревни Шоттон, где была создана эта скульптура.

Самый унылый техногенный пейзаж можно превратить в парк и вписать в окружающий ландшафт. Это доказал владелец одной британской угольной компании герцог Бакклех, который превратил заброшенный карьер в парк. (Рис.4)



Рисунок 3. Northumberlandia . Северная Британия

Для работы был приглашен известный шотландский архитектор Чарльз Дженкс, которому предстояло преобразовать 22 га заброшенной промзоны. Так появился Crawick Multiverse. Это удивительный парк, который представляет собой арт-проект, выполненный с помощью садово-паркового искусства.

Безжизненные терриконы превратились в зеленые скульптуры, а котлованы шахт стали озерами. В парке появился солнечный амфитеатр на 5000 мест. Вдоль дорожек расположились около 2000 тысяч валунов. Главная дорога выводит на самую высокую точку парка, откуда открывается удивительный панорамный вид на 360 градусов. Но есть и другие маршруты, каждый из которых уникален по-своему.



Рисунок 4. Crawick Multiverse

Два террикона представляют собой две галактики Млечный путь и Андромеду. Дизайнер постарался отобразить, как эти две галактики несутся на встречу друг другу. Отдельно расположена композиция Сверхскопление галактик, которая состоит из треугольников-холмов.

Террикон «Ганиль» (нем. Halde Haniel) – террикон в немецком городе Ботроп – это один из наивысших терриконов Рурского региона. Его высота составляет 159 м. Террикон образовался вследствие отвала породы в процессе добыче каменного угля на шахте Проспер-

Ганиль. Отвал породы осуществляется по двум спиральям – южная спираль используется как ландшафтный парк, северная продолжает использоваться в промышленных целях для дальнейшего отвала породы. (Рис. 5)

По проекту специалиста по садово-парковой архитектуре Йозефа Германа на склонах и плато южной спирали террикона «Ганиль» был разбит ландшафтный парк. В 1992 году на вершине террикона был установлен крест. Этот крест является конечной точкой маршрута, который начинается у подножия террикона в районе Клеамп города Оберхаузен. Маршрут состоит из 15 «станций», каждая из которых повествует об одном из стояний крестного пути. Также на плато террикона, на высоте 126 м, находится амфитеатр на 800 мест, так называемая «Горная арена». Здесь регулярно происходят культурные мероприятия и театральные постановки.



Рисунок 5. Террикон «Ганиль». Ботроп, Германия

Примером парка, организованного на территории бывшей свалки, может служить Олимпийский парк в Мюнхене. (Рис. 6)

Олимпийский парк был построен в связи с XX-ми Летними Олимпийскими Играми в 1972 году. Имеющий территорию в почти 3 км² парк расположен на месте луга Обервизенфельд, бывшего когда-то местом военных учений, а позднее военным аэродромом. Существующая свалка была принята за основу строительства 60-метровой горы, откуда видна панорама центра, его основных сооружений и города. В искусственный рельеф «врезаны» прогулочные дороги, небольшие террасы, склоны-пандусы и места отдыха. Особый элемент рельефа – насыпи и дамбы высотой 8–9 м и длиной несколько сотен метров. Они являются средствами инженерного преобразования территории, но позволяют решить задачу разделения пешеходного и транспортного движения. Особое внимание было уделено озеленению комплекса автостоянок на 5 тыс. мест, который в дальнейшем предполагалось использовать как игровое пространство. «Озеро» представляет собой искусственный бассейн с уровнем дна на 3 м выше стадиона. Весь ландшафтный комплекс стадиона представляет собой искусственную систему. Рельеф и водоемы имеют живописную форму, но совсем не похожую на естественные ландшафты.

Выбор ассортимента и расположение посадок также свидетельствуют о стремлении не подражать природе, а найти особый характер, отражающий идею полного архитектурного преобразования сложившихся неблагоприятных условий. В парке находятся такие

сооружения как Олимпийский стадион, Олимпийский зал, Олимпийский плавательный бассейн, которые очень интересны с архитектурной точки зрения сооружения. На юге спортивного комплекса находится Олимпийское озеро. Здесь расположен Театрон – летний театр с открытой сценой. Севернее Среднего Кольца простирается Олимпийская деревня.



Рисунок 6. Олимпийский парк в Мюнхене

Ещё одним ярким примером рекультивации антропогенных образований являются преобразование городской свалки в озеленённый ландшафт в столице Южной Кореи – Сеуле. (рис. 7). Свалка была заложена в 1978 г. на месте небольшого «Острова орхидей» на протекающей через весь Сеул реке Ханган. В настоящее время гигантская городская свалка превращена в чудесный парк. Искусственное происхождение после рекультивации двух «плато» в западной части Сеула выдают только их прямоугольные формы. Сейчас они засеяны садовой ромашкой, ковылем и цветущим кустарником, напоминая бескрайние европейские луга. От чрезмерной жары спасают традиционные в Корее беседки с соломенными крышами и деревянным настилом на полу, а также каменные колонки с питьевой водой, которые подключены к городскому водопроводу.

Свалку засыпали толстым слоем земли, укрепили пластиковыми сетками и озеленили. Ухоженные дорожки пересекают луга в нескольких направлениях, и между ними еле заметны органично вписывающиеся в ландшафт деревянные колодцы, соединенные под землей трубами. По ним из горы мусора откачивают образующийся в результате гниения газ, который используют для производства электричества. Его хватает не только для содержания парка, но и для снабжения порядка девяти тысяч квартир близлежащих многоэтажек.

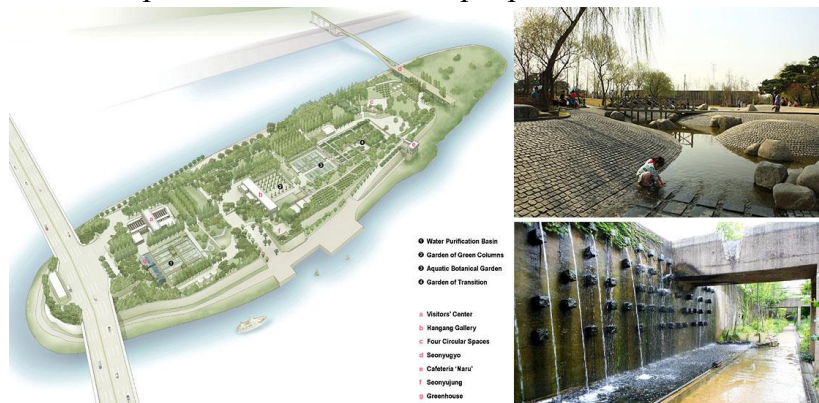


Рисунок 7. Парк на месте городской свалки. Сеул, Южная Корея.

На территории полигона твердых бытовых отходов (ТБО) в районе Некрасовка на юго-востоке Москвы создадут всесезонный парк для активного отдыха и развлечений (Рис. 8).

Новый ландшафтный парк для отдыха на месте свалки появится к осени 2017 года. Площадь полигона ТБО превышает 17 га, а его высота достигает 35 м.

Согласно проекту в Некрасовке планируется сохранить все рельефные особенности территории. Это, по замыслам авторов проекта, позволит создать видовые прогулочные дорожки и условия для занятий различными видами спорта. В частности, здесь предполагается разместить несколько детских, тренажерных и смотровую площадки, зону для образовательных программ, парковый амфитеатр для массовых мероприятий, скейт-парк, зоны для пикника и многое другое.



Рисунок 8. Парк для активного отдыха и развлечений, Москва

Особенности формирования ландшафтно-рекреационных зон на территориях, нарушенных промышленной деятельностью (Рис. 9)

Цели работ по формированию искусственного рельефа в садах и парках могут быть как утилитарного то, так и эстетического порядка. К первым относятся, например, возведение шумозащитных брустверов, горок для санного спуска. Моделирование рельефа может преследовать и чисто художественные цели, например, для усиления выразительности ландшафта при плоском рельефе, для создания земляной насыпи — пьедестала, закрытия нежелательной перспективы, организации визуальной «рамки», заглубления партера, наконец, формирования, так называемого скульптурного рельефа.

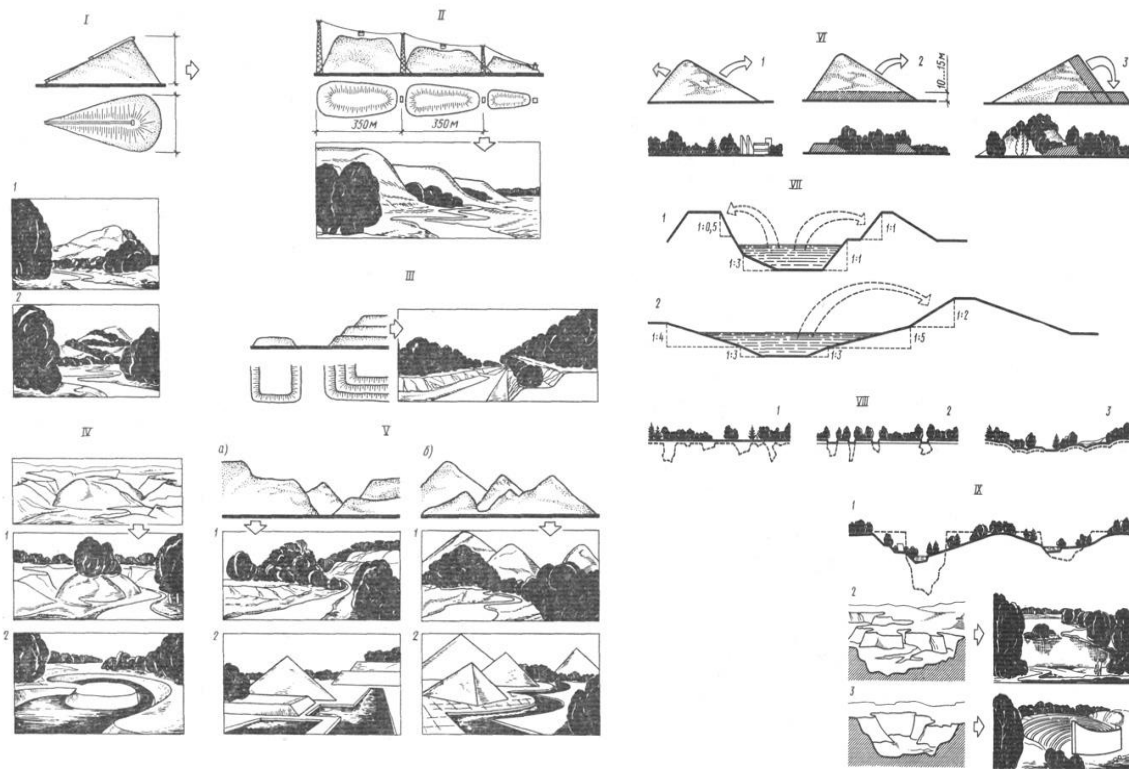


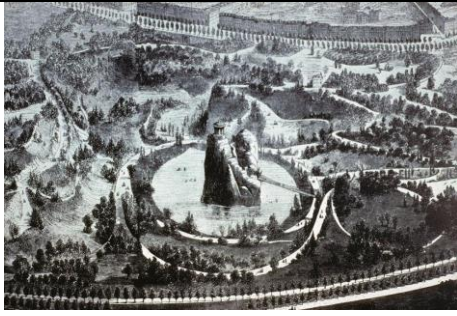
Рисунок 9. Приемы восстановления нарушенных ландшафтов при организации парков:

I — включение террикоников в ландшафт парка: 1 — смягчение резких контуров отвала и приближение их к естественным формам; 2 — выборочное озеленение, зрительно расчлняющее объем отвала; II — смягчение формы и озеленение отвалов хребтового типа; III — озеленение и пластическая обработка террас; IV — использование исходной формы карьера при организации парка в виде: 1 — «игрового» ландшафта; 2 — декоративного водоема со «сценой»; V — пластическая обработка рельефа и благоустройство отвалов террасообразного (а) и гребневидного (б) типов: 1 — имитация природных форм; 2 — стилизация регулярных, геометрических форм; VI — варианты использования территорий под отвалами: 1 — полная разборка отвала; 2 — частичная разборка отвала; 3 — трансформация отвала в группу холмов естественных очертаний; VII — формирование поперечного профиля выемки траншеи канала: 1 — без учета последующего рекреационного использования; 2 — с учетом удобного схода к воде и купания, озеленения и т. д.; VIII — варианты ликвидации выемок и провалов: 1 — полная засыпка; 2 — частичная засыпка с сохранением каналов; 3 — трансформация рельефа; IX — использование нарушений с отрицательными формами рельефа в композиции парка: 1 — полная ликвидация провалов; 2 — превращение карьера в водоем; 3 — устройство амфитеатра. [12]

Таблица 1.

Принципы и приемы архитектурного формирования ландшафтно - рекреационных комплексов на территориях, нарушенных промышленной деятельностью

РАЗНООБРАЗНЫЕ ВИДЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ОТВАЛОВ	
 <p><i>Парк на месте свалки в Тяньцзине, Китай</i></p>	Полная разборка или ликвидация
 <p><i>Скульптура Нортумберландия, Англия</i></p>	Сохранение исходной формы
 <p><i>Проект «La Vall d'en Joan» на городской свалке в Испании</i></p>	Отсыпка отвалов заданных очертаний



Парк Бю-Шомон, Париж

**Имитация или подражание
встречающимся в природе формам**



Террикон «Ганиль». Ботрон ,Германия

**Создание геометрически регулярных
форм**



Парк Crawick Multiverse

Создание абстрактных форм

**ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ И ПРИЕМЫ АРХИТЕКТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ
ЛАНДШАФТНО - РЕКРЕАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ТЕРРИТОРИЯХ,
НАРУШЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**



Олимпийский парк в Мюнхене

Создание уникального арт-объекта

**Формирование новых водных
объектов. Устройство в карьерах,
котлованах шахт прудов и озёр**

**Выраженный композиционный центр
Образование нескольких видовых
точек**

**Рельеф включает как плоские, так и
возвышенные участки**

**Организация пешеходных,
туристических маршрутов,
прогулочных зон**

Вывод. Подводя итоги статьи, следует отметить, что отечественный и зарубежный опыт освоения неудобных земель показывает неограниченные возможности ландшафтной архитектуры и дизайна. Основная задача – разнообразить рельеф и приспособить его под нужды отдыхающих. Наблюдается тенденция чередования различных форм рельефа.

Анализ опыта показывает, что сегодня возникает необходимость формирования новых подходов к городским территориям с нарушенными территориями, которые могут стать дополнительными зонами отдыха населения промышленных городов Украины. Преобразование антропогенно-нарушенных ландшафтов имеет большое экономическое значение, так как процесс рекультивации переводит такие объекты в разряд достопримечательностей.

Литература

1. Башкатов, В. Г. Промышленная ботаника [Текст] / В. Г. Башкатов. — Донецк : Донецкий ботанический сад НАН Украины, 2006. — 216 с.
2. Дьяконов, К. Н. Мелиоративная география [Текст] : Учебник / К. Н. Дьяконов, В. С. Аношко. — М. : Изд-во МГУ, 1995. — 254 с.
3. ДБН 360- 92**. Державні будівельні норми України. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень [Текст]. – ДБН 360□92**
является переизданием ДБН 360□92*. – К. : Держбуд України, 2002. – 128 с.
4. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів [Текст] : ДСП № 173- 96 :Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 р. № 173 // Збірник важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань / МОЗ України; ГСЕУ. –К., 1996. Т. 5, Ч. 1. С. 8–93.
5. 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.
6. Лазарева И.В. «Восстановление и использование нарушенных территорий для градостроительства»
7. 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.
8. Скринецкая, И. В. Использование породных отвалов в дорожном строительстве [Текст] / И. В. Скринецкая, В. Ю. Романова // Зб. доповідей IV регіональної конференції «Комплексне використання природних ресурсів» (12 грудня 2011 р.) / Донецький національний технічний університет. – Донецьк : ДонНТУ, 2011. – С. 73–76.
9. Н.А. Смакоуз, В.Н Артамонов Сучасні проблеми екології та геотехнологій 2011/Матеріали VI Міжнародної наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів. – Житомир, ЖДТУ – 2011.
10. Таболина, Т. В. Методика архитектурной реабилитации городской среды Донбасса, включающей нарушенные территории [Текст] : дис. ... канд.архитектуры / Таболина Татьяна Васильевна. – Харьков, 2005. – 211 с.
11. Вергунов, А. П. Ландшафтное проектирование: учеб. пособие / А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. – М.: Высш. шк., 1991. – 240 с.
12. Ландшафтное искусство. Боговая И.О., Фурсова Л.М. 1988г.