

УДК 316.334

к.фарм.н. Федорова В. С.
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, Россия, fvs.valeri@gmail.com)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ОБУСТРОЙСТВА ГОРОДСКИХ ПАРКОВ

Проанализированы аспекты формирования и развития городского парка, с точки зрения социальной важности данного объекта и создания экологического пространства городской среды. Представлена значимость древесно-кустарниковой растительности для защиты окружающей среды от загрязняющих веществ распространенных на территории промышленных центров. Рассмотрены основные принципы функционального зонирования парка в условиях города.

Ключевые слова: экологические парки, улучшение городской среды, экологическая устойчивость, зеленые зоны, защита окружающей среды.

Постановка проблемы, обоснование ее актуальности. Одним из элементов современного градостроительства выступает парк на территории города. Городской парк предназначен для отдыха населения и разделен на функциональные зоны: культурную, игровую, прогулочную, хозяйственную и др. При этом современные городские парки несут развлекательное значение, так как в них располагают различные аттракционы, вызывающие положительные чувства не только у местного городского населения, но и у приезжих людей разных возрастов, особенно детей. Парк на территории города выступает современным феноменом, потому что отдельные его компоненты возможно построить только в городских условиях. Также парк представляет собой публичное место города и, соответственно, его можно рассматривать как структурный объект, формирующий условия развития города [1].

На сегодняшний день городские парки выполняют роль объекта, в котором четко прослеживается алгоритм взаимодействия природной и социальной составляющих развития современного общества. Причем взаимодействие природы и общества не только усложняется с каждым днем, но и усугубляется, так как нарастают глобальные экологические угрозы. Соответственно проектирование парковых зон в условиях городской среды воздействует на социологическое развитие современного

общества при помощи современных экологических механизмов.

Цель настоящей работы — анализ принципов формирования экологического городского парка; оценка значимости парка для городской среды.

Объектом исследования является городской парк — один из значимых элементов социально-экологического пространства урбанистической среды.

Предмет исследования — особенности проектирования и зонирования парка как социально-экологического пространства в городских условиях.

Задачи исследования:

- оценка значения древесно-кустарниковой растительности городских парков в решении экологических проблем промышленных центров;
- анализ принципов зонирования территории городских парков;
- анализ видового состава древесно-кустарниковой и травянистой растительности, используемого для озеленения городских парков.

Методика исследований.

Исследование осуществлялось в соответствии с действующими нормативными документами, среди которых можно выделить следующие: Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями

на 8 декабря 2020 года), Федеральный закон от 25 октября 2001 г. (ред. от 06.02.2023) № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации», Федеральный закон № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г., СП 475.1325800.2020 «Свод правил. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства».

Изложение материала. Современные парки в городской черте являются частью инфраструктуры и выполняют не только оздоровительную функцию, но и имеют социальные, экологические и эстетические ценности. Необходимо отметить, что в ходе развития городов функциональная нагрузка парков не только изменяется, но и усложняется своей направленностью. Основная задача современных городских парков заключается в удовлетворении культурной и досуговой потребности городского населения. Проектирование парков обязательно и в малых населенных пунктах, где они выполняют важную функцию приобщения к культурным особенностям местности и социализации молодежи с целью привлечения их к устранению или предотвращению рекреационных проблем урбанизированных территорий. Городские парки в своей структуре объединяют экологические и социальные особенности, являющиеся предпосылками для диалога между поколениями и неформального общения.

Проектирование городских парков должно быть направлено на решение экологических проблем промышленных центров. Так, во-первых, городские парки снижают загрязненность атмосферного воздуха, благодаря посадке растений для озеленения парковой территории. Древесно-кустарниковые растения уменьшают уровень запыленности атмосферного воздуха в результате снижения скорости ветра, что вызывает выпадение взвешенных частиц из атмосферного воздуха, а также сокращения степени раздувания почвенного грунта и подъема пылевых частиц в воздух. Способность деревьев и кустарников задерживать пыль зависит от

строения листового аппарата и степени их опушенности, размера кроны, площади поверхности листы.

Во-вторых, древесно-кустарниковая растительность снижает шумовой фон города, так как деревья и кустарники с густыми кронами, плотными крупными листьями поглощают звуковые колебания. Проникновению и распространению шума, поступающего с городских улиц и автотрасс, по территории парка препятствуют и открытые пространства, на которых размещены газоны и цветочные композиции из разнообразных многолетних и однолетних травянистых растений. Травянистые зоны затрудняют распространение шума, погашая его в толще своих зеленых листьев и стеблей. Кроме того, зеленые зоны также снижают количество пыли и газов, улучшая качество воздуха вокруг парка. Следовательно, наряду с уменьшением шумового показателя городской среды в парках отмечается снижение уровня запыленности и загазованности воздушного пространства. При проектировании в парке многорядной посадки древесно-кустарниковой растительности шириной 50 метров и высотой до 20 метров уровень загрязненности воздуха в среднем снижается на 75–80 % [2].

Согласно имеющейся информации в литературных источниках [3], древесно-кустарниковые насаждения в городской среде представляют собой эффективный фильтр, который обладает способностью осаживать твердые частицы пыли и сажи из атмосферного воздуха. Кроме того, деревья и кустарники городских парков способны поглощать из атмосферы и частично усваивать вредоносные газообразные примеси, например, сернистый ангидрид, хлористые, азотистые вещества и другие микрочастицы химических веществ. Работами отечественных исследователей установлено [4], что один гектар древесно-кустарниковой растительности отфильтровывает из атмосферы до семидесяти тонн пыли в год, снижая уровень их концентрации в воздухе на сорок процентов.

Согласно современным воззрениям, городской парк необходимо рассматривать не только с позиции социальной или исторической структуры города, но и как компонент экологизации городских условий [5].

Современные проекты городских парков должны основываться на действующих нормативных документах.

Для обустройства важно грамотно выполнить зонирование территории парка - с этой целью указывают функциональное предназначение зон, их размер и расположение по отношению к другим зонам.

Для определения состава и площади зон парка важно определиться не только с их функциями, но и тематической направленностью, как самих зон, так и парка, в целом. При проектировании современных экологических городских парков необходимо размещать культурную зону, зону для развлечений и аттракционов, спортивно-оздоровительную зону, детскую зону, зону для отдыха и хозяйственную зону [6].

При этом размер и расположение зон в городском парке основывается на ландшафтных особенностях территории, факторах, загрязняющих окружающую среду данной местности, оценке посещаемости проектируемого парка и количестве людей, находящихся одновременно на территории различных участков в парке. При данном анализе и проектировании должны также учитываться комфортное размещение парковых зон и планируемые входы и выходы.

Наиболее близко к выходам и входам в парк на расстоянии не более ста пятидесяти метров располагают культурную зону, на территории которой проводят различные массовые мероприятия и могут размещаться аттракционы, фут-корт и различные пункты проката. Для ограждения указанной территории используют насаждения древесно-кустарниковой растительности, высаженной в виде полосы с основным предназначением — звукопоглощением данной местности.

Обязательным элементом городского парка выступает спортивно-оздоровительная

зона, которая должна находиться на ровной открытой площади и желательно вблизи водоема или рядом с водоемом. На территории данной зоны рассредоточивают тренажеры, площадки для занятия всевозможными видами спорта, а также беговые дорожки. При планировке спортивно-оздоровительной территории выбирают такой район парка, который находится ближе к жилому сектору или школе, с целью обеспечения доступа максимальному количеству людей и сокращения расстояния до спортивных площадок или стадиона в парке.

Детскую парковую зону изолированно размещают со стороны выходов и входов в городской парк, а также вблизи жилого сектора, со стороны которого находятся детские сады или школы. На территории детской зоны в парке устанавливают всевозможное игровое оборудование, на котором могут играть дети разных возрастов. Описываемый район должен также быть отделен от других парковых зон древесно-кустарниковой растительностью.

При проектировании прогулочной зоны необходимо использовать различные элементы ландшафтного дизайна, при помощи которого создают композиции из деревьев, кустарников, а также клумбы из однолетних и многолетних цветочных культур. При создании элементов озеленения используют разного рода безопасные конструкции, предназначенные для защиты растений от возможных неблагоприятных климатических явлений. Например, теплицы и оранжереи используются для выращивания теплолюбивых растений в холодный период года. Тоннели и навесы защищают растения от сильного ветра, дождя и града. Кроме того, на территории парка могут быть созданы искусственные водоемы, водопады и фонтаны, которые способствуют созданию благоприятной микроклиматической среды. Прогулочную или тихую зону целесообразно располагать на окраине парка со сниженным уровнем городского шума и в удалении от центральных участков парка.

Со стороны транспортного заезда в городской парк располагают хозяйственную зону, в которой размещается административное здание и необходимые хозяйственные сооружения с оборудованием и инвентарем, предназначенным для уборки территории городского парка, а также крытые площадки с газонокосилками и снегоуборочной техникой. Площадь, отведенная под хозяйственную зону в городском парке, зависит от количества посетителей и определяется математической зависимостью: на одного посетителя должно приходиться $0,2 \text{ м}^2$ площади. В случае проектирования городского парка площадью более ста гектар, на территории можно заложить цветочную оранжерею, которая требует дополнительные сооружения на участке хозяйственной зоны.

Для сохранения экологической составляющей по периметру парка высаживают кустарниковую растительность шириной не менее десяти метров с целью создания полосы для защиты от городской пыли и шума. На территории полосы из кустарниковых насаждений возможно размещение автостоянки для транспорта, с расчетом, что на сто посетителей парка создают семь парковочных мест, площадь, выделяемая на одно транспортное средство не должно превышать двадцати пяти квадратных метров. Парковку для транспорта необходимо изолировать от городского парка посадкой древесно-кустарниковой растительности.

Функциональное зонирование городских парков основывается на методическом распределении закрытых, полуоткрытых и открытых участков парка с применением наиболее целесообразного озеленения зон парка, а также на территориальном разделении парковой местности. Соотношение закрытых, полуоткрытых и открытых участков городского парка должно быть соответственно 1:1:2.

Закрытые пространства городских парков используют для снижения на территории парка уровня шума, загазованности, ветра и пыли. Их формируют при помощи

зеленых насаждений, которые выращивают не только по периметру всего парка, но и вдоль границ парка.

Полуоткрытые пространства используются для создания прогулочной зоны и зоны для отдыха, они формируются при выращивании густой древесной и кустарниковой растительности.

Открытые пространства используют для формирования полянок для отдыха и площадок для спорта, имеющих полноценный обзор окружающей среды.

На сегодняшний день функциональность парков зависит от разнообразных приемов организации пространства. К основным критериям относят: минимальное расстояние от входов в парк до самых посещаемых мест парка; рациональное размещение транзитных потоков посетителей через парк, чтобы был обеспечен оптимальный доступ к объектам парка; соблюдение изолированности несовместимых зон, например, культурно-массовой и тихой.

На территории городского парка особое внимание уделяется проектированию дорожно-тропиночной сети, которая должна быть устроена с учетом прогулок людей с ограниченными возможностями и с детскими колясками.

На территории городских парков в зависимости от функциональности располагают парковое оснащение, при помощи которого подчеркивается значимость и востребованность отдельных зон гостями парка. Так, на площадках для отдыха, устанавливаются беседки, цветочные клумбы, теневые навесы, перголы и трельяжи. Чаще всего их располагают рядом с парковыми аллеями и дорожками, около водных источников, на детских игровых площадках. Для активного и тихого отдыха они отличаются. Для тихого отдыха площадки планируются обычно не более ста квадратных метров. Основное предназначение беседок — создание условий для отдыха посетителей, созерцание красоты природы, но и является украшением парка. Очень важно правильно их разместить, обеспечить их красивый внешний вид.

Очень важным элементом для парков является наличие водных объектов. Среди них, водохранилища на небольших речках, которые формируются посредством сооружения плотин; водные каналы, соединяющие различные водоемы; водоемы для детей — брызгательные и плескательные бассейны или декоративные водные объекты — водопады, фонтаны, каскады и т. д. [7].

При проектировании городских парков основное значение отводится зеленым насаждениям, которые облагораживают территорию парковых зон. Современное многообразие приемов ландшафтного дизайна позволяет создавать разнообразные композиции из древесно-кустарниковой и травянистой растительности. При этом видовой состав древесно-кустарниковой растительности определяется санитарными, гигиеническими показателями и долговечностью растений, а также экономической эффективностью используемых приемов для посадки и содержания культур в условиях городского парка. Виды растений, используемые для озеленения в городских парках, подразделяют на основные, дополнительные и ограниченные. В основу их классификации положены следующие критерии: устойчивость и долговечность вида с учетом климатических условий данной местности, а также декоративные качества растений [8].

Основной вид представлен группой деревьев и кустарников, произрастающих длительное время в условиях города, не теряя декоративных качеств. К таким видам относятся: хвойные деревья (*Picea pungens*, *P. glauca*, *P. Omorika*, *Larix decidua*, *L. sibirica*); лиственные деревья (*Betula pubescens*, *Ulmus glabra*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Populus alba* и др.); лиственные кустарники (*Cornus alba*, *Viburnum opulus*, *Cotoneaster lucidus*, *Ribes alpinum*, *Symphoricarpos albus* и пр.).

Категория растений, обладающих отличными декоративными качествами, но менее долговечные или слабоустойчивые в определенных экологических условиях местности относятся к дополнительному виду рас-

тений для озеленения. В данную группу растений входит наибольшее количество представителей и чаще всего именно их используют для озеленения парков. Так, к группе дополнительного вида относятся: хвойные деревья (*Picea abies*, *Pinus sibirica*, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*, *Abies balsamea* и пр.); лиственные деревья (*Prunus virginiana*, *Crataegus submollis*, *Cerasus pensylvanica*, *Pyrus ussuriensis*, *Acer platanoides*, *Malus niedzwetzkyana* и др.); лиственные кустарники (*Berberis thunbergii*, *Crataegus crus-galli*, *C. almaatensis*, *Sambucus nigra*, *Amelanchier canadensis* и т. д.); хвойные кустарники (*Juniperus sabina*, *J. horizontalis*, *Thuja occidentalis* и др.); лианы (*Parthenocissus*, *Vitis amurensis*, *Lonicera caprifolium*, *L. periclymenum*, *Rosa Salita*, *Menispermum dauricum* и др.).

К видам ограниченного пользования можно отнести цветущие кустарники и растения с архитектурной формой кроны или всего растения. Породы ограниченного использования, требующие в течение своей жизни дополнительного ухода и защиты от неблагоприятных условий, в основном предназначены для коллекционных посадок, в городских парках их не используют. Некоторыми представителями данной группы являются *Populus nigra* var. *Italica*, *Thuja occidentalis*, *PictureThis*, *Hydrangea arborescens* и др.

Выбор древесно-кустарниковой растительности при проектировании городских парков основывается на спецификации объекта или его зон, экологических факторах и функциях, которые растения должны выполнять, а также на биологических особенностях и архитектурных качествах растений, отношении к факторам окружающей среды, которые напрямую зависят от состояния почвенного покрова, его плодородия, влажности и солнечного освещения местности. Важным аспектом при проектировании городских парков является оценка декоративных качеств высаживаемых хвойных культур, которые в течение зимы должны озеленять территорию парка. Во время размещения древесно-

кустарниковой растительности необходимо учитывать биометрические показатели растений, к которым относятся высота, ширина растений и густота их крон.

В условиях сильного загрязнения воздуха целесообразно высаживать дымоустойчивые и газоустойчивые культуры древесно-кустарниковой растительности. Эти растения имеют специальные адаптивные механизмы, которые позволяют им выживать в неблагоприятных климатических условиях. Они могут очищать воздух от загрязнителей и улучшать качество окружающей среды. К такой разновидности относят: *Picea pungens*, *Thuja occidentalis*, *Larix sibirica*, *Acer tataricum*, *Syringa josikaea* и др. Перечисленные растения являются эффективными инструментами для улучшения качества атмосферного воздуха в промышленных городах и населенных пунктах. Необходимо отметить, что к негазоустойчивым культурам относят *Abies sibirica*, *Picea abies*, *P. obovata*, *Pinus sylvestris*, *P. strobus*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*.

Таким образом, благоприятное действие зеленых насаждений основывается на их способности к фотосинтезу, с помощью которого они преобразовывают углекислый газ из воздуха в кислород и органические вещества. Тем самым растения улучшают качество воздуха, делая его более свежим и пригодным для дыхания. Следует учесть, что, листья деревьев и трава могут служить барьером для пыли, который оседает на их поверхности, уменьшая количество загрязнителей в воздухе.

Выводы. Подводя итог вышеуказанному, следует сказать, что современный город не может обойтись без зеленых зон. Они играют важную роль в экологической и социальной сферах жизни горожан. В этом контексте парки в городской среде являются наиболее актуальным примером открытого экологического пространства, которое способствует улучшению состояния окружающей среды и здоровья людей.

Прежде всего, парки позволяют снизить загрязненность окружающей среды в городе.

Листья деревьев и зеленая трава способны поглощать выхлопные газы и пыль в городском воздухе, что оказывает положительное влияние на здоровье людей. Наличие на урбанизированной территории достаточного количества растительности может стать одним из ключевых элементов улучшения качества окружающей среды и уменьшения негативного воздействия на человека вредных веществ. Кроме того, зеленые насаждения, такие как деревья, кустарники, травянистые растения и другие культуры, могут поглощать ультрафиолетовые лучи, предотвращая высыхание почвы. Ультрафиолетовые лучи ускоряют процесс высыхания почвы и уничтожают органические вещества, которые могут быть полезны для земли и растений. Помимо этого, зеленые насаждения могут служить местом утилизации зеленых отходов, так как они способны перерабатывать органический материал и превращать его в питательные вещества для роста и развития растений. Таким образом, наличие зеленых насаждений на территории города может помочь сохранению качества почвы и уменьшению количества «биологических отходов», которые загрязняют окружающую среду.

Парки также представляют собой социально-экологические пространства, где люди могут общаться и проводить свободное время, заниматься спортом и физическими упражнениями на свежем воздухе, а также посещать различные мероприятия и выставки.

Немаловажно, что парки играют важную роль в сохранении биоразнообразия в городской среде. Здесь сохраняются места обитания и отдыха для многих видов животных и растительности.

В целом, парки способствуют улучшению урбанистической среды, усиливают социальные связи и интеграцию людей, создают привлекательную и комфортную атмосферу в городе. В городской среде парки предоставляют массу экологических и социальных преимуществ, что делает их незаменимыми природосберегающими пространствами.

Таким образом, парки играют значимую роль в экологической и социальной устой-

чивости городов, сохранении природы и биоразнообразия, поддерживая баланс между городской застройкой и природной средой. Но при этом, строительство и эксплуатация парков могут привести к нарушению природного баланса, уничтожению экосистем и ухудшению качества жизни всех живых существ, включая человека. Поэтому очень важно сохранять и защищать парки от возможных угроз, а также содействовать инициативам по восстановлению экосистем в городских парках. Необходимо также соблюдать экологические стандарты при строительстве и эксплуата-

ции объектов вблизи парков, тем самым защищая природу и здоровье людей. Городские парки выступают социокультурными объектами, при проектировании которых важно уделять внимание расположению зон парка с учетом их основных функций. Современные проекты городских парков должны основываться на природно-хозяйственных особенностях, комплексной экологической оценке проектируемой парковой территории и современных социально-экологических подходах, лежащих в основе эколого-социологической системы современности.

Библиографический список

1. Жонузаков А. Э., Миразимова Г. У. Городские парки и некоторые вопросы ландшафтно-экологического аспекта // *Academy*. 2020. № 11 (62). С. 78–81.
2. Мельников М. В., Вохмина А. А., Мельникова А. С. Экология и качество жизни в мегаполисе // *Общество: социология, психология, педагогика*. 2020. № 8. С. 18–22.
3. Натарева А. А., Васильева М. В. Проблема развития зеленого фонда на территории крупного промышленного центра // *Наука. Мысль : электронный периодический журнал*. 2016. № 7. С. 95–99.
4. Санаев И. В. Роль зеленых насаждений в создании оптимальной городской среды // *Вестник МГУЛ — Лесной вестник*. 2006. № 6. С. 71–76.
5. Насонов А. А. Историко-культурное зонирование как способ развития городского пространства // *Культура в евразийском пространстве: традиции и новации*. 2021. № 1 (5). С. 50–52.
6. Комиссарова Л. М., Кузьмина А. С. Парк как пространство коммуникаций в городской среде // *PRИМРА*. 2020. № 23. С. 91–101.
7. Функционально-планировочное зонирование города как инструмент социально-экономического развития и геоэкологической оценки / П. И. Разенков [и др.] // *Московский экономический журнал*. 2021. № 10. С. 73–86.
8. СП 475.1325800.2020. Свод правил. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства. М. : Стандартинформ, 2020. 31 с.

© Федорова В. С.

**Рекомендована к печати нач. службы экологической безопасности и производственной санитарии Управления охраны труда и промышленной безопасности ООО «ЮГМК»
Красноносом Н. Н.,
к.т.н., доц. каф. строительных геотехнологий Шульгиным П. Н.**

Статья поступила в редакцию 12.05.2023.

Ph.D. in Pharmacy Fyodorova V. S. (DonSTU, Alchevsk, LPR, Russia, fvs.valeri@gmail.com)
ENVIRONMENTAL PROSPECTS FOR CITY PARK DESIGN

The aspects of formation and development of the city park are analyzed considering the social importance of this object and creating the ecological area within the urban environment. The importance of trees and shrubs is presented taking into account the environment protection from pollutants common in the territory of industrial centers. The basic principles of functional zoning of the park in the city are considered.

Key words: ecological parks, improvement of urban environment, environmental sustainability, green areas, environmental protection.