

ГОРОДСКИЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА

УДК 711.112

Научная статья

Александр Михайлович Чапайкин

магистрант, Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ). Россия, Волгоград, 400074, ул. Академическая, 1;
e-mail: chapajkin98@mail.ru

Алексей Владимирович Антюфеев✉

канд. архитектуры, профессор, заслуженный архитектор России, академик Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН) заведующий кафедрой урбанистики и теории архитектуры, Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ). Россия, 400074, Волгоград, ул. Академическая, 1;
ORCID: 0000-0002-4895-0094; e-mail: antyufeev_a@mail.ru

АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ НА ОВРАЖНО-БАЛОЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В ЛИНЕЙНЫХ ГОРОДАХ

Рассматривается проблема освоения овражно-балочных территорий в городах, формирование зеленых общественных пространств на которых будет способствовать увеличению количества зон рекреационного значения в городской среде. Цель исследования — выявление существующих тенденций развития овражно-балочной системы города и разработка принципов формирования системы рекреационных пространств в городах с линейной планировочной структурой на примере Волгограда. Объектом исследования являются природные территории, находящиеся в черте города: овражно-балочная система, поймы малых рек. Предмет исследования — градостроительное планирование и организация имеющегося рекреационного потенциала зеленых природных территорий, находящихся в черте города. Определены основные особенности и характеристики овражно-балочных территорий, расположенных в Волгограде. Сформулированы основные принципы формирования системы рекреационных пространств на овражно-балочных территориях. Разработаны модели формирования рекреационных территорий в Волгограде.

Ключевые слова: овражно-балочные территории, градостроительное развитие, рекреационные пространства, благоустройство, линейный город.

Для цитирования: Чапайкин А. М., Антюфеев А. В. Архитектурно-градостроительные принципы формирования системы рекреационных пространств на овражно-балочных территориях в линейных городах // Социология города. 2022. № 4. С. 19—33. DOI: 10.35211/19943520_2022_4_19

Введение

Волгоград — город с линейной планировочной структурой. Формирование линейных городов связано, как правило, с их расположением вдоль естественных природных препятствий: морского побережья, береговых горных хребтов или крупных рек. Для Волгограда таким основополагающим фактором линейного развития является река Волга (Антюфеев, Птичникова, 2018).

В то же время Волга — не единственное пространственное препятствие, формирующее линейную планировочную структуру города. Здесь располагается большое количество овражно-балочных территорий (ОБТ). Они представляют собой территории на пересеченной местности, имеющие небольшие акватории, временные водотоки или безводные. В степных районах овражно-балочные пространства зачастую образуют высохшие русла рек. Склоны и донья у таких пространств задернованы и часто покрыты кустарником или лесом, при уничтожении которых балки становятся очагами ускоренной эрозии. К таким пространствам относятся территории с естественным природным уклоном, связанным с расположением в данном месте акваторий, малых рек или озер (Ковалев, 2011). ОБТ являются важными элементами, участвующими в формировании города и оказывающими большое влияние на его планировочную структуру (некоторые из них, например, разделяют городские районы), имеющими большой рекреационный потенциал (Коростелева, Бикмухамедова, 2017; Косицына и др., 2002).

В настоящее время овражно-балочные городские территории деградируют, что прослеживается как в городах России, так и за рубежом (Perovic et al., 2021). Особенности овражно-балочных систем, их сложный рельеф, озеленение, водостоки и подверженность эрозии приводят к тому, что территории остаются заброшенными, лишенными благоустройства, воспринимаются как естественные емкости, используемые под свалки и места захоронения вредных веществ. Это приводит к серьезным экологическим проблемам (Калдина, 2019).

В Волгограде недостаточное количество рекреационных пространств (Кульков, Коростелева, 2019). Решением проблемы может стать использование ОБТ в качестве рекреации. В городе имеются примеры успешной реорганизации овражно-балочного пространства — строительство парка и музея «Россия — моя история» и сквера Александры Пахмутовой в первом сегменте поймы реки Царицы. Дальнейшее увеличение количества таких рекреационных пространств сделает городскую среду более привлекательной и комфортной для жителей.

В статье проведен анализ планировочной структуры города и выявлены основные особенности и характеристики ОБТ, сформулированы принципы формирования системы общественных пространств и предложены градостроительные модели рекреационных пространств для территорий с максимальным и незначительным антропогенным вмешательством.

Анализ овражно-балочных территорий и их роль в планировочной структуре Волгограда

В настоящее время ОБТ Волгограда недостаточно освоены. Многие из них засыпаны и используются под застройку индивидуальными домами и многоэтажными жилыми комплексами. В то же время экологическая роль этих природных пространств весьма велика: овраги и балки служат ограничивающим фактором для строительства, ОБТ обладают высоким потенциалом для реализации рекреационных функций и обеспечивают аэрацию городских территорий и усиление городских воздушных потоков за счет больших уклонов рельефа (Акимова и др., 2021).

Анализ овражно-балочной системы Волгограда показал, что до их частичной засыпки площадь таких территорий составляла 23 % площади города. Рост в городской черте мог достигать 7—8 м в год, что в 2 раза больше по сравнению с пригородом, где он оценивался в 3—4 м в год. Если рассматривать другие крупные города, то площадь оврагов в среднем составляет 10—30 %, в малых населенных пунктах может достигать 50—60 % (Коростелева и др., 2019).

В работе рассматриваются в основном крупные городские ОБТ, которые прямо или косвенно влияют на формирование планировочной структуры города, а незначительные, мелкие овраги, лощины, ложбины и рытвины, количество которых также достаточно велико, не учитываются.

Проанализировав современное состояние ОБТ Волгограда, выявлено, что градостроительно освоенные пространства составляют около 3 %, в том числе 1 % используется под рекреационные функции. Остальные ОБТ не используются или представляют собой свалки строительных и бытовых отходов.

По состоянию на 2023 г. овражно-балочная система города Волгограда представлена следующим образом (рис. 1, 2).

На схемах показаны основные ОБТ города. Выполнен анализ их взаимосвязи по основным городским транспортным потокам, анализ территорий на наличие водных объектов, растительности и динамичного уклона рельефа. Также на схемах представлены предлагаемые возможные зеленые коридоры, связывающие балочные пространства в единую сеть и формирующие единый природно-экологический каркас города (Кошелева, 2017; Антюфеев и др., 2000; Антюфеев, 2021). ОБТ также оценены по количественным и качественным критериям, планировочным характеристикам, транспортной доступности и степени антропогенного вмешательства (рис. 3).

В результате выявлено, что большинство рассмотренных территорий являются пригодными для формирования на них рекреационных и парковых зон.

Принципы формирования системы рекреационных пространств

Для качественной организации рекреационных пространств на ОБТ авторами предлагаются следующие принципы:

1. Принцип приоритетности природного ландшафта ОБТ. Для его реализации необходимы обеспечивающие мероприятия, такие как сохранение и восстановление естественного природного ландшафта, включающего в себя озеленение, рельеф и имеющиеся водные ресурсы. Мероприятия направлены на поддержание и сохранение исходного природного ландшафта территорий.

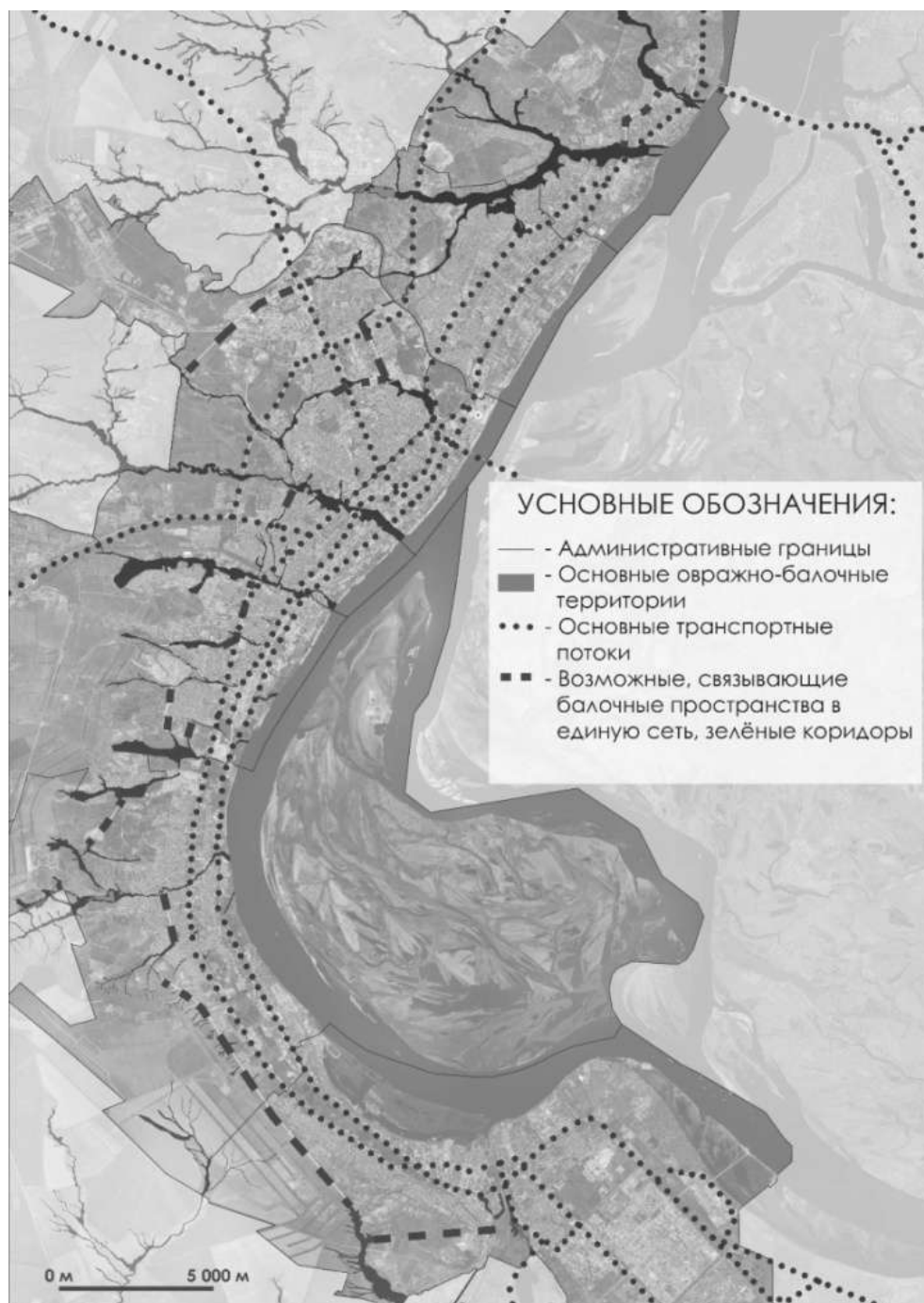


Рис. 1. Схема расположения ОБТ в Волгограде на 2023 г.

Рассматриваемые территории представляют собой значительные по площади участки с характерными ярко выраженными природными особенностями: рельеф с динамичным уклоном, разница между верхней и нижней отметками которого на части рассматриваемых территорий достигает более

50 м; водные объекты, немногочисленные по площади, но часто являющиеся точками притяжения горожан в теплое время года; озеленение, включающее в себя разного вида древесную и кустарниковую растительность, которая является средой обитания для населяющей ее фауны.

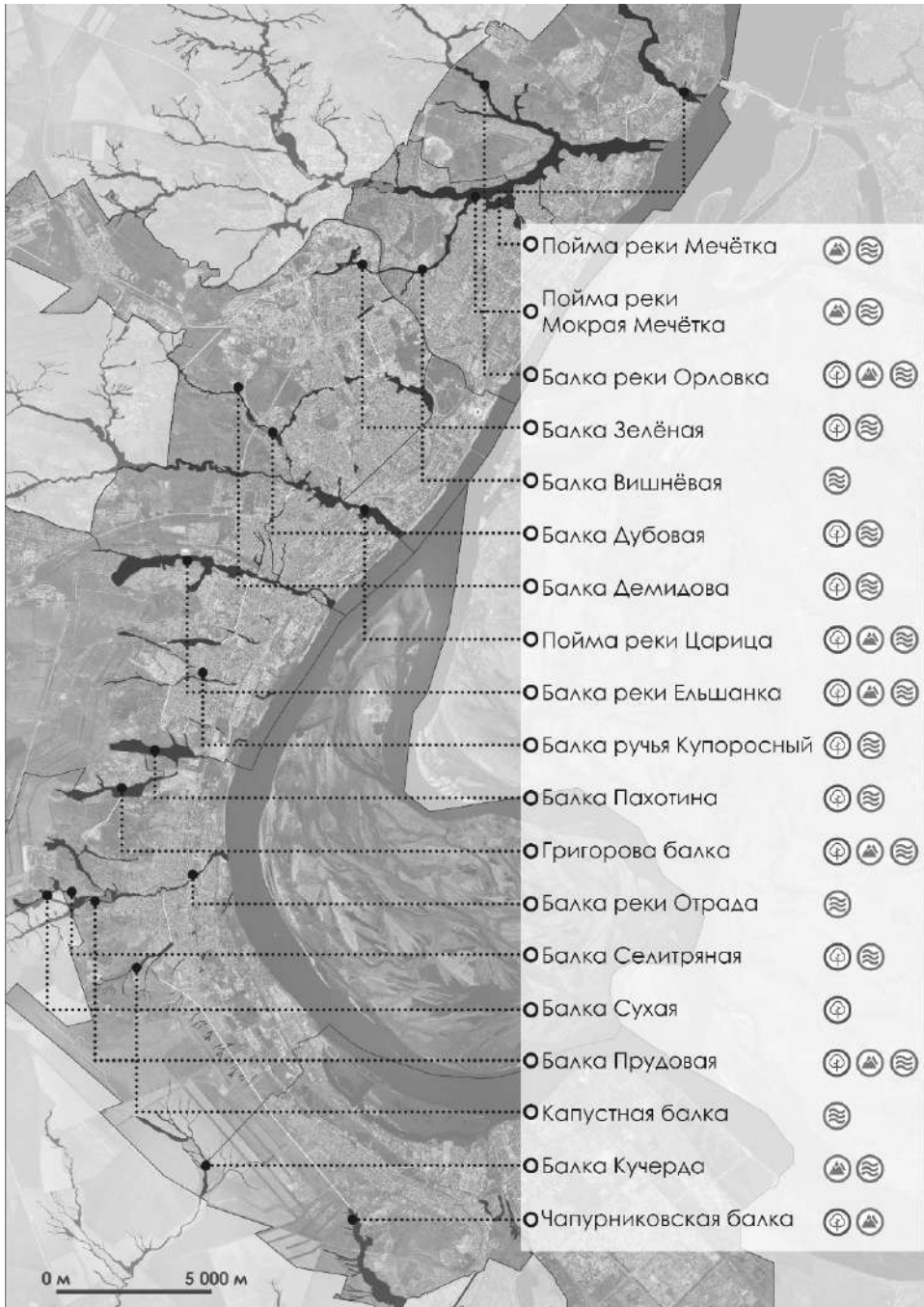


Рис. 2. Схема анализа основных ОБТ Волгограда по наличию растительности, водных объектов, динамичного уклона рельефа на 2023 г.

Система рекреационных пространств на овражно-балочных территориях в линейных городах

Природные характеристики формировались на протяжении развития территории города и влияли на формирование его градостроительной структуры (Антюфеев, Птичникова, 2016). В отечественной и зарубежной практике существует тенденция, обеспечивающая защиту и поддержание территорий с ярко выраженными природными характеристиками (Belote et al., 2021). Сохранение таких территорий не только менее затратно по сравнению с их реорганизацией, но и наиболее благоприятно для повышения комфортности городской среды. Таким образом, одним из приоритетных направлений развития при формировании рекреационных пространств на ОБТ является сохранение и восстановление природного ландшафта.

СХЕМА АНЛИЗА КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ОВРАЖНО-БАЛОЧНОЙ СЕТИ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА

| Часть 1 | | Количественные критерии | | | Качественные критерии | | | | | | | | | |
|--|------------|-------------------------|------|------|-----------------------|---|-------------------|------|------|---|------|------|---|----|
| звание | Территория | 1 | 2 | | 3 | 4 | Рекреаци. ресурсы | | | 7 | 8 | | 9 | 10 |
| | | | 2.1. | 2.2. | | | 4.1. | 4.2. | 5.1. | | 5.2. | 6.1. | | |
| Пойма ки нётка хктор зводск йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 110,2 га | + | - | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + |
| Пойма ки края нётка хктор зводск йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 370,6 га | + | - | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + |
| Балка ки ловка хктор зводск йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 92,3 м² | + | + | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + |
| Балка лёная осноо брыски йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 32,9 га | + | + | - | + | - | + | - | - | + | + | - | + |
| Балка шнёва осноо брыски йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 46,3 га | + | - | - | + | - | + | - | - | + | + | - | + |
| Балка Бовая зержи кий йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 104,4 га | + | + | - | - | + | + | - | - | + | + | - | + |
| Балка мидов зержи кий йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 28,3 га | + | + | - | + | - | + | - | + | + | - | + | + |
| Пойма ки инца делце и зош. йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 168,3 га | + | + | + | - | + | - | + | + | + | + | + | + |
| Балка зи шанка делю в зош. и зог. йон); | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | 220,7 га | + | - | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + |
| Балка ва юрос 1 зветск | | Количественные критерии | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Рис. 3. Таблица-схема анализа количественных и качественных критериев оценки овражно-балочной сети Волгограда (начало)

СХЕМА АНЛИЗА КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ОВРАЖНО-БАЛОЧНОЙ СЕТИ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА

| Часть 2 | | Количественные критерии | | | | Качественные критерии | | | | | | | | | | |
|--|------------|-------------------------|------|------|---|-----------------------|------------------|------|------|------|------|---|------|------|---|----|
| | | 1 | 2 | | 3 | 4 | Рекреац. ресурсы | | 7 | 8 | | 9 | 10 | | | |
| Название | Территория | | 2.1. | 2.2. | | 4.1. | 4.2. | 5.1. | 5.2. | 6.1. | 6.2. | 7 | 8.1. | 8.2. | 9 | 10 |
| 11. Балка Пахотина (находящаяся на границе Совет. и Киров. районов): | | 104,2 га | + | + | - | - | + | + | - | - | + | + | - | + | + | + |
| 12. Григоровская Балка (граница Совет. и Кировск. районов): | | 76,6 га | + | + | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + | + | + |
| 13. Балка реки Отрада (Кировский район): | | 35,9 га | + | - | - | + | - | + | - | - | + | + | - | + | + | + |
| 14. Балка Семигранная (Кировский район): | | 8,9 га | + | + | - | + | - | - | + | - | + | + | - | + | + | + |
| 15. Балка Сухая (Кировский район): | | 14,4 га | - | + | - | + | - | - | + | - | + | + | - | + | + | + |
| 16. Балка Прудовая (Кировский район): | | 75,5 га | + | + | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + | + | + |
| 17. Капустная Балка (Кировский район): | | 56,1 га | + | - | - | - | + | - | + | - | + | + | - | + | + | + |
| 18. Балка Кучерда (Кировский район): | | 70,8 га | + | + | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + | + | + |
| 19. Чапурниковская балка (Кировский район): | | 152,8 га | - | + | + | - | + | + | - | - | + | + | - | + | + | + |

СПИСОК КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ОВРАЖНО-БАЛОЧНОЙ СЕТИ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА:

| | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|
| КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ КРИТЕРИИ | КАЧЕСТВЕННЫЕ КРИТЕРИИ | РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ: | ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: |
| 1. ПЛОЩАДЬ, РАЗМЕР ТЕРРИТОРИИ; | 4. ПЛАНИМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: | 5. АКВАТОРИИ: | 8. ПЕШЕХОДНАЯ ДОСТУПНОСТЬ; |
| 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ: | 4.1. КОМПАКТНЫЕ; | 5.1. СОХРАНЯЮЩИЕСЯ; | 8.2. ТРАНСПОРТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ; |
| 2.1. НАЛИЧИЕ АКВАТОРИИ; | 4.2. ЛОКАЛЬНЫЕ; | 5.2. ИСЧЕЗАЮЩИЕ; | 9. СООТВЕТСТВИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ; |
| 2.2. НАЛИЧИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ; | (ТАК ЖЕ РАЗЛИЧАЮТ ПЛОЩАДНЫЕ (СЕТЯВЫ); | 6. ОБЪЕДИНЕНИЕ; | 10. УЧАСТИИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ТЕРРИТОРИЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ; |
| 3. НАЛИЧИЕ ДИНАМИЧНОГО УКЛОНА РЕЛЬЕФА; | | 6.1. АНТРОПОГЕННОЕ; | |
| | | 6.2. ПРИРОДНОЕ (ЕСТЕСТВЕННОЕ); | |
| | | 7. СОХРАННОСТЬ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА; | |

Рис. 3. Таблица-схема анализа количественных и качественных критериев оценки овражно-балочной сети города Волгограда (окончание)

2. Принцип иерархической соподчиненности элементов планировочных структур балочной сети, что обеспечивается выявлением иерархической системы ОБТ, формирующейся на основе востребованности участков функционально-планировочной организации городской среды; назначением конкретной ОБТ определенного статуса и режима использования; приданием части территорий статуса особо охраняемых природных территорий с последующим обозначением зоны их влияния. Указанные мероприятия направлены на повышение охраны ОБТ и создание рекомендательной основы для дальнейшего их функционально-планировочного освоения.

Ключевую роль в статусе большинства прибрежных территорий и их интеграции в городскую среду играет историческое развитие города. Незрелость, стагнация и постепенная деградация таких территорий отмечаются как в отечественной, так и зарубежной практике. В то же время эти территории могут стать важными составляющими рекреационных городских общественных пространств. Специалистами разрабатываются и формируются различные концепции классификации этих пространств для применения в дальнейшем качественном преобразовании территорий (Duran Vian, et al, 2021).

В предложенной работе ОБТ классифицируются по критерию востребованности для функционально-планировочной организации городской среды.

Территории можно разделить на высоко востребованные, средне востребованные, мало востребованные, невостребованные.

3. Принцип нейтрализации существующих дискомфортных пространственно-планировочных элементов, что предполагает: нейтрализацию, перенос или преобразование некоторых неэффективных пространственно-планировочных элементов (дорог, гаражей и т. д.); предотвращение возможного осыпания грунта, подмывов, оползней и эрозии почв посредством высаживания древесных, кустарниковых и почвопокровных растений; применение геопластики и частичного террасирования для удовлетворения рекреационных потребностей территорий; предотвращение различного рода чрезвычайных ситуаций, связанных с работой санитарно-технической и ливневой инженерных коммуникаций и системы линий электропередач.

В процессе организации зеленых общественных пространств одним из основных показателей является комфорт посетителей (Cureau et al, 2022). Для обеспечения комфортного пребывания горожан необходимо выявить на территории дискомфортные пространственно-планировочные элементы и сформировать стратегию их нейтрализации, переноса, преобразования. Под такими элементами понимаются: свалки бытовых отходов, грунтовые дороги, нестационарные торговые объекты, гаражи, надземные инженерные сети и коммуникации (часто встречающиеся на ОБТ), линии электропередач и др. Если такие дискомфортные пространственно-планировочные элементы, как свалки и нестационарные торговые объекты, можно нейтрализовать или перенести, существующие ИС или ЛЭП должны быть гармонично вписаны в проектируемую рекреационную среду. Также к дискомфортным элементам можно отнести осыпание грунта, подмывы и эрозию почв. Для их нейтрализации требуется предусмотреть посадку специализированной растительности.

4. Принцип непрерывности озеленения ОБТ, который обеспечивается сохранением, поддержанием и восстановлением древесной и кустарниковой растительности, предотвращением сокращения площади лесов, частичным увеличением озеленения.

Для полноценного осуществления рекреационной функции общественного пространства одну из ключевых ролей играет качественная организация озеленения и растительности. Помимо максимального сохранения и в дальнейшем поддержания существующего озеленения необходимо повышать биологическое разнообразие зеленых зон посредством высадки новой молодой древесной и кустарниковой растительности, осуществление которой должно быть организовано с учетом местных климатических и дендрологических особенностей (Qiu et al., 2013). Значительное влияние на восприятие

общественного пространства посетителями оказывают и эстетические характеристики озеленения, регулярность растительности и густота насаждений (Pardela et al., 2022).

5. Принцип сохранения, установления границ, охраны ландшафтных доминант и пространственных ориентиров. Соблюдение этого принципа можно достичь выявлением ключевых видовых точек на склонах территорий, формированием на выявленных участках смотровых площадок, организацией пешеходных и транспортных маршрутов для беспрепятственного перемещения. Необходимо также сохранение ландшафтных доминант, выделение пространственных ориентиров и точек восприятия территорий.

На оценку качества рекреационных общественных пространств большое влияние оказывают видовые характеристики территории, для организации которых важно эстетически наполненное визуальное восприятие окружающего городского пространства, привлекающее людей, создающее так называемый визуальный комфорт. Согласно существующим исследованиям визуальных предпочтений данный параметр является одним из ключевых в эстетической организации пространства, так как визуальный комфорт — обязательное условие для того, чтобы посетители оставались в границах данной видовой точки в течение длительного времени (Jin, Wang, 2021).

6. Принцип устойчивой транспортной и пешеходной мобильности. Реализуется путем формирования пешеходной, велосипедной и транспортной инфраструктуры, обеспечивающей повышение качества пешеходной и транспортной доступности территорий.

Важным фактором, формирующим общественное рекреационное пространство, является его доступность для посетителей. Обеспечение подходов и подъездов к участку обеспечивается посредством анализа окружающей данную территорию городской среды (существующих городских улиц, подъездов, организованных и стихийных парковок, сформировавшихся в процессе жизнедеятельности грунтовых автомобильных дорог и пешеходных троп). Также при организации транспортной и пешеходной доступности территории необходим учет мнения будущих посетителей общественного пространства, который достигается при помощи различных непосредственных или опосредованных опросов (Oviedo et al., 2022).

На основе сформулированных принципов разработаны модели развития системы зеленых общественных пространств на ОБТ (рис. 4, 5). В качестве примера выбраны территории: Григорова балка в Кировском районе Волгограда (как территория с наибольшим антропогенным воздействием и подвергнувшаяся значительным изменениям природным ландшафтом) и пойма реки Мокрая Мечётка в Тракторозаводском районе города (как территория с наименьшим антропогенным воздействием и с наиболее сохранившимся природным ландшафтом).

Выводы и заключение

ОБТ в структуре города с учетом их природных и градостроительных особенностей обладают большим потенциалом для создания рекреационных общественных пространств, для чего необходимо основываться на единых принципах формирования таких территорий. В дальнейшем это приведет к тому, что ОБТ полноценно впишутся в городскую среду, будут обладать вы-

Система рекреационных пространств на овражно-балочных территориях в линейных городах соким уровнем биоразнообразия, являться точками притяжения для жителей города и сформируют зеленый каркас города.

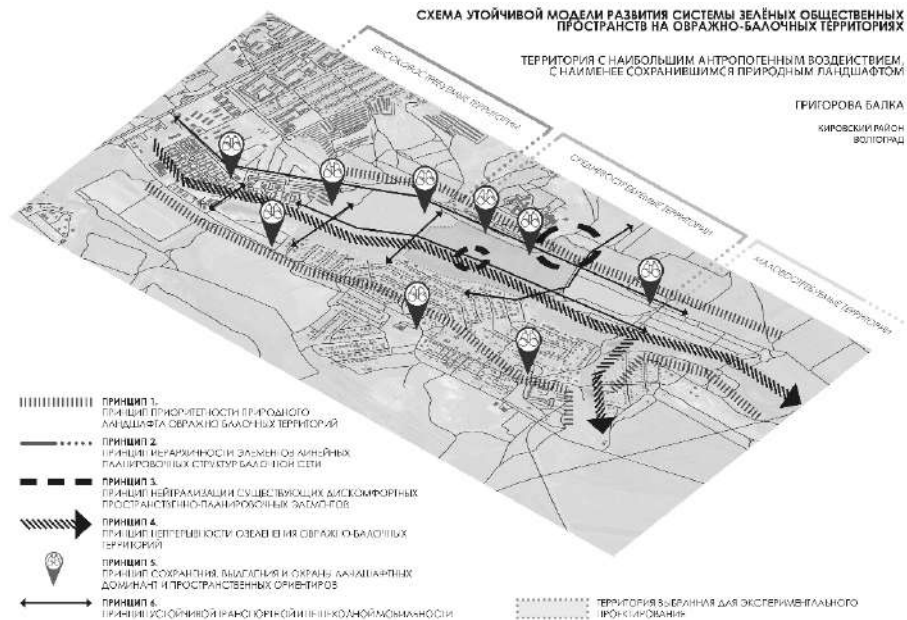


Рис. 4. Схема модели развития системы зеленых общественных пространств на ОВТ. Григорова балка в Кировском районе (как территория с наибольшим антропогенным воздействием и подвергнувшись значительным изменениям природным ландшафтом)

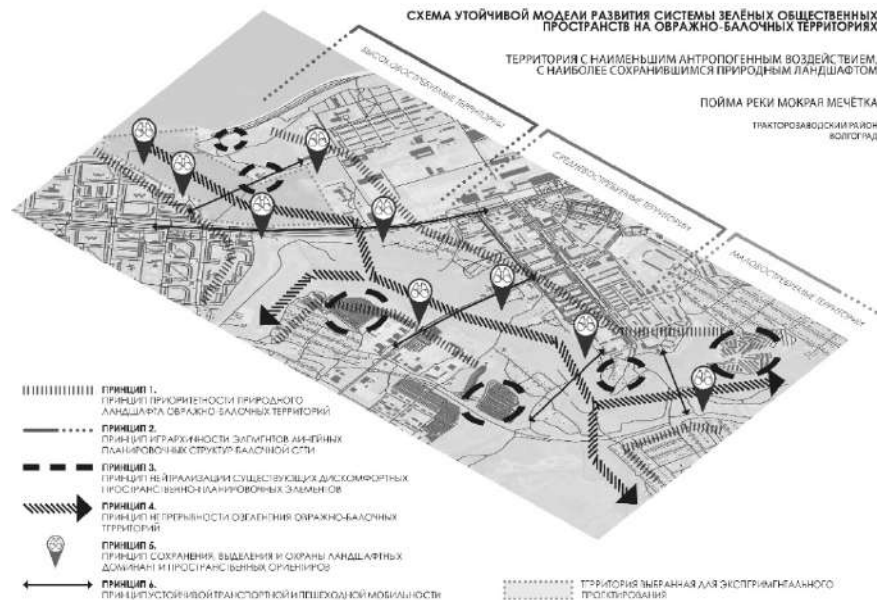


Рис. 5. Схема модели развития системы зеленых общественных пространств на ОВТ поймы реки Мокрая Мечётка в Тракторозаводском районе (как территория с наименьшим антропогенным воздействием и наиболее сохранившимся природным ландшафтом)

Анализ существующих ОБТ в Волгограде выявил основные проблемы и тенденции развития рассматриваемых пространств, в результате чего сформулированы принципы формирования системы зеленых общественных пространств на ОБТ. На основе сформулированных принципов предложены модели развития ОБТ для двух типов пространств (территорий с наибольшим и наименьшим антропогенным вмешательством).

Опора на сформулированные принципы при проектировании общественных пространств на ОБТ повысит привлекательность городской среды, что будет способствовать улучшению облика города, увеличению его туристского потенциала и повышению качества жизни горожан.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Акимова К. В., Камнев А. В., Коростелева Н. В. Ревитализация овражно-балочных систем городов как фактор создания комфортной городской среды (на примере г. Волгограда) // Актуальные проблемы и перспективы развития строительного комплекса: сб. тр. Международной науч.-практич. конф.: в 2 ч. Волгоград, 07—08 декабря 2021 года. Волгоград: ВолгГТУ, 2021. С. 7—14. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48014316> (дата обращения: 10.12.2022).

Антюфеев А. В. Природно-ландшафтные основы формирования линейных градостроительных систем (на примере «Большого Волгограда») // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2020 году: сб. науч. тр. РААСН: в 2 т. М.: АСВ, 2021. С. 185—191. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46252026> (дата обращения: 10.12.2022).

Антюфеев А. В., Птичникова Г. А. Линейный город. Градостроительная система «Большой Волгоград». Волгоград: ВолгГТУ, 2018. 197 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35070857> (дата обращения: 10.12.2022).

Антюфеев А. В., Птичникова Г. А. Синергетический подход в теории развития города // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2016. № 46(65). С. 195—210.

Антюфеев А. В., Сохина Э. Н., Птичникова Г. А. Природоохранный каркас как условие экологической устойчивости развития города // Проблемы экологии в строительстве: материалы Международной науч.-технич. конф.-семинара, Ираклион, Греция, 01—06 мая 2000 года. Ираклион, Греция: ВолгГАСУ, 2000. С. 59—61.

Калдина Ю. В. Принципы использования овражно-балочных территорий в городской среде // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: тезисы докладов международной науч.-практич. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, Москва, 08—12 апреля 2019 года. М.: МАРХИ, 2019. С. 210—212. URL: https://pure.spbu.ru/ws/portalfiles/portal/44991465/02_._._2.pdf (дата обращения: 10.12.2022).

Ковалев С. Н. Овражно-балочные системы в городах. М.: ПринтКоВ, 2011. 138 с.

Коростелева Н. В., Бикмухамедова Р. Р. Градостроительный потенциал пойменных территорий малых рек на примере города Волгограда // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2017. № 47(66). С. 495—504. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29028198> (дата обращения: 10.12.2022).

Коростелева Н. В., Долганов В. А., Азизов Д. И. Градостроительное освоение овражных территорий на примере г. Волгограда // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2019. № 1(74). С. 168—176. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37172393>.

Косицына Э. С., Птичникова Г. А., Иванова Н. В. Архитектурно-ландшафтные основы проектирования городов. Волгоград: ВолГАСА, 2002. 144 с.

Кошелева О. Ю. Зеленый пояс Волгограда как объект мониторинга // Научно-агрономический журнал. 2017. № 2(101). С. 42—44. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30395531> (дата обращения: 10.12.2022).

Кульков О. А., Коростелева Н. В. Озеленение территорий как фактор обеспечения экологической безопасности городов // Актуальные вопросы естествознания: материалы IV Всероссийской науч.-практич. конф. с международным участием, Иваново, 25 марта 2019 года. Иваново, 2019. С. 210—216. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42435797> (дата обращения: 10.12.2022).

Belote R. T., Aplet G. H., Carlson A. A., Dietz M. S., May A., McKinley P. S., Schnure M., Garncarz J. Beyond priority pixels: delineating and evaluating landscapes for conservation in the contiguous United States // *Landscape and Urban Planning*. 2021. Vol. 209. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2021.104059.

Cureau R. J., Pigliautile I., Kousis I., Pisello A. L. Multi-domain human-oriented approach to evaluate human comfort in outdoor environments // *International Journal of Biometeorology*. 2022. Vol. 66. Pp. 2033—2045. DOI: 10.1007/s00484-022-02338-7.

Duran Vian F., Pons Izquierdo J. J., Serrano Martínez M. River-city recreational interaction: A classification of urban riverfront parks and walks // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2021. Vol. 59. Article 127042. DOI: 10.1016/j.ufug.2021.127042.

Jin X., Wang J. Assessing linear urban landscape from dynamic visual perception based on urban morphology // *Frontiers of Architectural Research*. 2021. Vol. 10. Iss. 1. Pp. 202—219. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263521000017>.

Oviedo M., Drescher M., Dean J. Urban greenspace access, uses, and values: A case study of user perceptions in metropolitan ravine parks // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. Vol. 70. 127522. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866722000656> (accessed: 10.12.2022).

Pardela Ł., Lis A., Zalewska K., Iwankowski P. How vegetation impacts preference, mystery and danger in fortifications and parks in urban areas // *Landscape and Urban Planning*. 2022. Vol. 228. 104558. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2022.104558.

Perovic V., Kadovic R., Durdevic V., Pavlovic D., Pavlovic M., Cakmak D., Mitrovic M., Pavlovic P. Major drivers of land degradation risk in Western Serbia: current trends and future scenarios // *Ecological Indicators*. 2021. Vol. 123, 107377. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X2100042X> (accessed: 10.12.2022).

Qiu L., Lindberg S., Nielsen A. B. Is biodiversity attractive? — On-site perception of recreational and biodiversity values in urban green space // *Landscape and Urban Planning*. 2013. Vol. 119. Pp. 136—146. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2013.07.007.

Research Article

Alexander M. Chapaikin

Master's Degree student, Volgograd State Technical University (VSTU).
1, Academicheskaya st., Volgograd, 400074, Russia;
e-mail: chapajkin98@mail.ru

Alexey V. Antyufeev✉

Candidate of Architecture, Professor, Head of the Department of Urbanistics and Theory of Architecture, Volgograd State Technical University (VSTU).
1, Academicheskaya st., Volgograd, 400074, Russia;
ORCID: 0000-0002-4895-0094; e-mail: antyufeev_a@mail.ru

ARCHITECTURAL AND URBAN PLANNING PRINCIPLES OF FORMING A SYSTEM OF RECREATIONAL PUBLIC SPACES ON RAVINE-BEAM TERRITORIES IN CITIES WITH A LINEAR PLANNING STRUCTURE ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF VOLGOGRAD

Abstract. The article deals with the problem of developing ravine-beam territories in cities, the formation of green public spaces on which will increase the number of recreational zones in the urban environment. The aim of the study is to identify existing trends in the development of the ravine-beam system of the city and develop principles for the formation of a system of green public spaces in cities with a linear planning structure using the example of Volgograd. The object of the study is green natural areas located within the city: a ravine-beam system, floodplains of small rivers. The subject of the study is urban planning and organization of the existing recreational potential of green natural areas located within the city. The paper analyzes the existing natural urban structure of the linear city of Volgograd. The main features and characteristics of ravine-gully territories (hereinafter referred to as RBT) located in urban cities are determined. The main principles for the formation of a system of green public spaces at the OBT have been developed. Two sustainable models for the formation of such territories have been developed: Grigorova gully in the Kirovsky district, the gully of the Mokraya Mechetka river in the Traktorozavodsky district.

Keywords: urban development, public spaces, landscaping, ravine-beam territories, park spaces, recreation, linear city.

For citation: Чапайкин А. М., Антюфеев А. В. (2022) Architectural and urban planning principles of forming a system of recreational public spaces on ravine-beam territories in cities with a linear planning structure on the example of the city of Volgograd. *Sotsiologiya Goroda* [Urban Sociology], no. 4, pp. 19—33 (in Russian). DOI: 10.35211/19943520_2022_4_19.

REFERENCES

Akimova K. V., Kamnev A. V., Korosteleva N. V. (2021) Revitalization of ravine-beam systems of cities as a factor in creating a comfortable urban environment (on the example of Volgograd). *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya stroitel'nogo kompleksa: sb. tr. Mezhdunarodnoi nauch.-praktich. konf.: v 2 ch., Volgograd, 07—08 dekabrya 2021 goda* [Actual problems and prospects for the development of the building complex: a collection of proceedings of the International Sci. and Pract. Conf.: at 2 parts, Volgograd, December 07—08, 2021]. Volgograd: Volgograd State Technical University. Pp. 7—14 (in Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48014316> (accessed: 10.12.2022).

Antyufeev A. V. (2021) Natural and landscape foundations for the formation of linear urban planning systems (on the example of “Big Volgograd”). *Fundamental'nye, poiskovye i prikladnyye issledovaniya RAASN po nauchnomu obespecheniyu razvitiya arkhitektury, gradostroitel'stva i stroitel'noi otrasli Rossiiskoi Federatsii v 2020 godu : sb. nauch. tr. RAASN: v 2 t.* [Fundamental, search and applied research of the RAASN on scientific support for the development of architecture, urban planning and the construction industry of the Russian Federations in 2020: Collection of scientific papers of the RAASN: in 2 volumes]. Moscow: ASV. Pp. 185—191 (in Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46252026> (accessed: 10.12.2022).

Antyufeev A. V., Ptichnikova G. A. (2016) Synergetic approach in the theory of city development. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arkhitektura* [Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and architecture], no. 46(65), pp. 195—210 (in Russian).

Antyufeev A. V., Ptichnikova G. A. (2018) *Lineinyi gorod. Gradostroitel'naya sistema “Bol'shoi Volgograd”* [Linear city. Urban planning system “Big Volgograd”]. Volgograd. 197 p. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35070857> (accessed: 10.12.2022).

Antyufeev A. V., Sokhina E. N., Ptichnikova G. A. (2000). Environmental framework as a condition for the environmental sustainability of city development. *Problemy ekologii v stroitel'stve : materialy Mezhdunarodnoi nauch.-tekhnich. konfer.-seminara, Iraklion, Gretsiya, 01—06 maya 2000 goda* [Problems of ecology in construction: materials of the Int. sci. and tech. conf.-seminar, Heraklion, Greece, 01—06 May 2000]. Heraklion, Greece: Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Pp. 59—61 (in Russian).

Belote R. T., Applet G. H., Carlson A. A., Dietz M. S., May A., McKinley P. S., Shnure M., Garnkartz J. (2021). Out of Priority Pixels: Delimiting and Evaluating Landscapes for Conservation in the Contiguous United States. *Landscape and Urban Planning*, vol. 209. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2021.104059.

Cureau R. J., Pigliautile I., Kousis I., Pisello A. L. (2022) Multi-domain human-oriented approach to evaluate human comfort in outdoor environments. *International Journal of Biometeorology*, vol. 66, pp. 2033—2045. DOI: 10.1007/s00484-022-02338-7.

Durand Vian F., Pons Izquierdo J. J., Serrano Martinez M. (2021). Recreational interaction between the river and the city: classification of urban coastal parks and walks. *Urban Forestry and Urban Greening*, vol. 59, article 127042. DOI: 10.1016/j.ufug.2021.127042.

Jin X., Wang J. (2021) Assessing linear urban landscape from dynamic visual perception based on urban morphology. *Frontiers of Architectural Research*, vol. 10, no. 1, pp. 202—219. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263521000017>.

Kaldina Yu. V. (2019) Principles of using ravine-beam territories in the urban environment. *Nauka, obrazovanie i eksperimental'noe proektirovanie v MARKbI : tezisy dokladov mezhdunarodnoi nauch.-praktich. konf. professorsko-prepodavatel'skogo sostava, molodykh uchenykh i studentov, Moskva, 08—12 aprelya 2019 goda* [Science, education and experimental design at Moscow Architectural Institute: abstracts of reports of the international scientific and practical conf. of faculty, young scientists and students, Moscow, April 08—12, 2019]. Moscow. Pp. 210—212 (in Russian). URL: https://pure.spbu.ru/ws/portalfiles/portal/44991465/02_..._2.pdf (accessed: 10.12.2022).

Korosteleva N. V., Bikmukhamedova R. R. (2017) Urban planning potential of floodplain territories of small rivers on the example of the city of Volgograd. *Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and architecture*. 2017, no. 47(66), pp. 495—504 (in Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29028198> (accessed: 10.12.2022).

Korosteleva N. V., Dolganov V. A., Azizov D. I. (2019) Urban development of ravine territories on the example of Volgograd. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arkhitektura* [Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and architecture], no. 1(74), pp. 168—176 (in Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37172393> (accessed: 10.12.2022).

Kosheleva O. Yu. (2017) Green belt of Volgograd as an object of monitoring. *Nauchno-agronomicheskii zhurnal* [Scientific and agronomic journal], no. 2(101), pp. 42—44 (in Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30395531> (accessed: 10.12.2022).

Kositsyna E. S., Ptichnikova G. A., Ivanova N. V. (2002) *Arkhitekturno-landshaftnye osnovy proektirovaniya gorodov* [Architectural and landscape principles of city design]. Volgograd. 144 p. (in Russian).

Kovalev S. N. (2011) *Ovrazhno-balochnye sistemy v gorodakh* [Ravine-beam systems in cities]. Moscow: PrintCoV. 138 p. (in Russian).

Kulkov O. A., Korosteleva N. V. (2019) Landscaping of territories as a factor in ensuring the environmental safety of cities. *Aktual'nye voprosy estestvoznaniya: materialy IV Vserossiiskoi nauch.-praktich. konf. s mezhdunarodnym uchastiem, Ivanovo, 25 marta 2019 goda* [Actual issues of natural science: materials of the IV All-Russian sci. and pract. conf. with international participation, Ivanovo, March 25, 2019]. Ivanovo. P. 210—216 (in Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42435797> (accessed: 10.12.2022).

Oviedo M., Drescher M., Dean J. (2022) Urban greenspace access, uses, and values: A case study of user perceptions in metropolitan ravine parks. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 70, 127522. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866722000656> (accessed: 10.12.2022).

Pardela Ł., Lis A., Zalewska K., Iwankowski P. (2022) How vegetation impacts preference, mystery and danger in fortifications and parks in urban areas. *Landscape and Urban Planning*, vol. 228, 104558. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2022.104558.

Perovic V., Kadovic R., Durdevic V., Pavlovic D., Pavlovic M., Cakmak D., Mitrovic M., Pavlovic P. (2021). Major drivers of land degradation risk in Western Serbia: current trends and future scenarios. *Ecological Indicators*, vol. 123, 107377. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X2100042X> (accessed: 10.12.2022).

Qiu L., Lindberg S., Nielsen A. B. (2013) Is biodiversity attractive? — On-site perception of recreational and biodiversity values in urban green space. *Landscape and Urban Planning*, vol. 119, pp. 136—146. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2013.07.007.

Поступила в редакцию 12.12.2022

Принята в печать 28.12.2022

Received 12.12.2022

Accepted for publication 28.12.2022