

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИЙ ЭКО-УРБАНИЗМА

УДК 502:711.4(470.61-25)
ББК 20.1:85.118(2-2РОСТОВ-НА-ДОНУ)

О.Е. Садковская

*Государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»,
Ростов-на-Дону, Россия*

Аннотация

В статье¹ рассматривается вопрос освоения левобережных территорий г. Ростов-на-Дону. Освоение пойменных территорий под городскую застройку – сложный вопрос, который требует тщательно обоснованного решения. В статье приводится обоснование развития левобережных территорий с позиции эко-урбанизма на основе авторской концепции – ПОЛЕ (планировочно обособленная ландшафтная единица). Показана возможность использования дождевых вод как ресурса для развития городских территорий и сохранения экологического равновесия в условиях поймы.²

Ключевые слова: ландшафтно-экологический комплекс, биологически активное ядро, эко-урбанизм, зеленые стандарты, пойменная территория, саморегулируемая экосистема, возобновляемые ресурсы, Ростов-на-Дону

TOWN-PLANNING DEVELOPMENT OF THE TERRITORY OF THE LEFT-BANK PART OF THE CITY OF ROSTOV-ON-DON ON THE BASIS OF CONCEPTS OF WHAT URBANISM

O. Sadkovskaya

Public Independent Institution of the Rostov Region «Regional Research and Design Institute of Town Planning», Rostov-on-Don, Russia

Abstract

The article is devoted to the development of the left-bank territories in the city of Rostov-on-Don. The development of floodplain areas for urban development is a complex issue that requires an informed decision. The article substantiates the development of the left-bank territories from the position of eco-urbanism on the basis and of the author's concept – POLE (A separately planned landscape unit). The possibility of using rainwater as a resource for the development of urban areas and maintaining ecological balance in floodplain conditions is substantiated.³

¹ Статья подготовлена базе ГАУ РО «РНИиПИ Градостроительства» в рамках научно-исследовательской работы: «Анализ градостроительного потенциала территории левобережной зоны города Ростова-на-Дону, как центра Ростовской агломерации в части возможности размещения объектов спортивно-рекреационного и иного общественного назначения».

² **Для цитирования:** Садковская О.Е. Градостроительное развитие территории левобережной части города Ростова-на-Дону на основе концепций эко-урбанизма // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2017. – №3(40). – С. 227-242 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/17_sadkovskaya/index.php

³ **For citation:** Sadkovskaya O. Town-Planning Development of the Territory of the Left-Bank Part of the City of Rostov-on-Don on the Basis of Concepts of What Urbanism. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2017, no. 3(40), pp. 227-242. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/3kvart17/17_sadkovskaya/index.php

Keywords: landscape and ecological complex, the biological and fissile core, ecourbanism, green standards, inundated territory, self-regulating ecosystem, renewable resources, Rostov-on-Don

Освоение левобережной территории в городе Ростове-на-Дону – интересная и вместе с тем сложная задача. В планировочном отношении эта территория площадью около 1600 га расположена в границах г. Ростова-на-Дону между береговой линией реки Дон до административных границ г. Батайска. Выгодное градостроительное расположение, строительство спортивных объектов, инженерной инфраструктуры к Чемпионату мира по футболу 2018 года и сложные условия строительства указывают на необходимость проведения подробного комплексного анализа территории. Территория отличается повышенной градостроительной ответственностью и требует оригинального, обоснованного с научной точки зрения и позиций эко-урбанизма решения. Экологическая устойчивость рассматриваемой территории и поиск ресурсов внутреннего развития являются исходными позициями для поиска путей освоения левого берега Дона. Мировой опыт строительства позволяет говорить о возможности реализации на этой территории урбанистической структуры, ядром которой является здоровая экосистема поймы.

Цель статьи – обоснование концепции освоения левобережных территорий как ландшафтно-экологического комплекса – ПОЛЕ [3]. ПОЛЕ – «планировано обособленная ландшафтная единица», включающая часть городской территории в границах элемента планировочной структуры или его части. Экологическое благополучие территории обеспечивается за счет комплексного использования возобновляемых ресурсов территории, в том числе ветра, воды, земли, солнечного света, симбиоза растений и животных, а также внедрения инновационных технологий. Основная задача ПОЛЕ – достижение максимальной автономности городских кварталов и экологического баланса территории. Функциональной основой ПОЛЕ является «Эко-ФОРТ» – экологичная форма организации ресурсов территории, биологически активное ядро, поддерживающее биоклиматические процессы, в том числе природную очистку воды в границах ПОЛЕ.

Модель ландшафтно-экологического комплекса

Рассматриваемая территория расположена в центре пересечения антропогенного каркаса и природной оси (пойма реки Дон). В процессе освоения этой территории под застройку особое внимание следует уделить экологической устойчивости осваиваемых земель. Использование возобновляемых ресурсов в процессе эксплуатации застройки существенно снижает антропогенное воздействие на окружающую среду. На этот счет имеется богатый мировой опыт строительства эко-районов в структуре сложившихся городов. Примером комплексного освоения территории в концепции экоурбанизма, схожей по площади и расположенной на приречной территории, является опыт строительства и функционирования целого района Хаммабрю-Шестад (Стокгольм, Швеция). Этот пример подтверждает, что строительство, эксплуатация зданий и территории в соответствии с международными зелеными стандартами дает свой экологический и экономический эффект. Строительство района Хаммабрю-Шестад начато с середины 1990-х годов на месте старого промышленного района на пойменных территориях. Сегодня этот район потребляет на 50% меньше энергии и воды, на 70% сокращена его экологическая нагрузка.

Другим примером по комплексному освоению территории района в структуре сложившегося города является р-он Вобан во Фрейбурге (Германия, 41 га), его освоение также началось в 90-х годах прошлого столетия. В 2008 году разработан проект NW Bicester (Англия, 400 га), в 2007 году – проект района в Тяньшане (провинция Янгу, Китай), а также масса других микрорайонов и кварталов, построенных на принципах экоурбанизма.

Согласно принятой концепции предусмотрено расположение застройки на искусственных пойменных островах с целью соблюдения условий пропуска паводковых вод. Применение такого подхода имеет свои исторические корни на Нижнем Дону. Исторически укрепленные казачьи городки располагались на пойменных островах [15]. Таким образом, совмещение традиционной формы организации пространства и инновационных технологий позволит создать качественно новую архитектурную городскую среду. Концепция освоения под застройку базируется на сбалансированном отношении к водным ресурсам нижнего Дона. Планировочная структура связана с условиями использования водосберегающих технологий на уровне планировочной структуры и городской среды. Моделью планировочной структуры пойменных островов является применение автономного квартала, где аккумуляция и использование возобновляемых ресурсов происходит в пределах элемента планировочной структуры (рис. 1). Комплексное использование экологических технологий на территории пойменных островов позволит существенно сократить расходы на содержание территории.

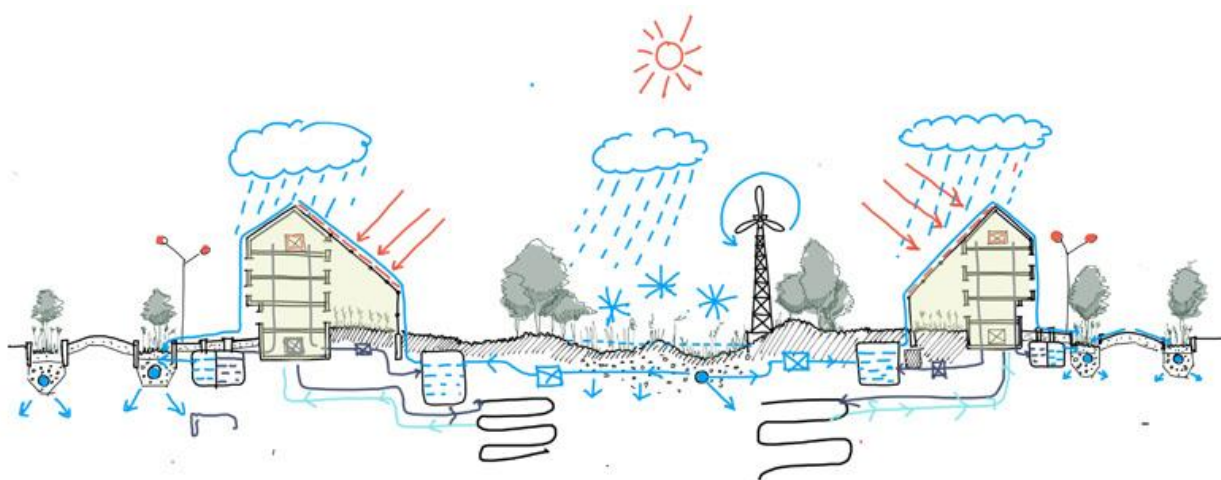
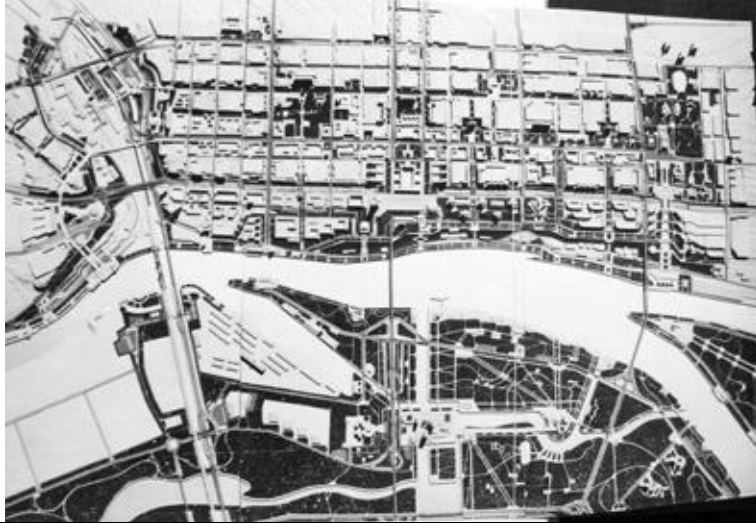




Рис. 1. Модель автономного квартала

Факторы и условия, влияющие на градостроительное развитие левобережных пойменных территорий Большого Ростова

Левобережье достаточно изученная территория, как с точки зрения гидрологии, так и с точки зрения оценки градостроительного потенциала. На уровне документов территориального планирования и градостроительных концепций («Большой Ростов» и «Природно-ландшафтная ось Ростовской агломерации») рассмотрены решения по левобережной территории. Согласно карте функциональных зон действующего генерального плана г. Ростова-на-Дону левобережная территория отнесена к общественно-деловой и рекреационной зонам. Периодически на рассматриваемую территорию выдвигались проектные предложения и концепции по ее освоению (табл. 1). В процессе исследования необходимо определить допустимую степень урбанизации, при которой данная территория будет находиться в состоянии экологического равновесия. Градостроительный потенциал рассматриваемой территории напрямую зависит от условий инженерной подготовки. В существующих градостроительных условиях инженерная подготовка и экологическая составляющая являются основой композиционного развития территории.

Таблица 1. Проектные предложения по освоению Левого берега реки Дон

Графическое изображение	Год, автор, функциональное назначение.
	<p>Одним из первых проектов, связанных с освоением левобережной территории в г. Ростове-на-Дону является проект детальной планировки центра в 1974 году. (Ростовгражданпроект). В проекте рассмотрен вариант рекреационного развития территории, с малым процентом застройки спортивными сооружениями и благоустройства большей части левого берега под парковую зону</p>
<p>ГРАДОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕВОГО БЕРЕГА р.ДОН в г.РОСТОВЕ-НА-ДОНУ</p> <p>Первая очередь в составе: конноспортивный комплекс «Юг Руси», торговый комплекс «Мегамаг», выставочно-развлекательный деловой комплекс «Экспо-Максима»</p> 	<p>В 2004 году Южным градостроительным центром разработана «Градэкологическая концепция левого берега р.Дон, в г. Ростове-на-Дону», с предложениями по размещению конноспортивного, торгового, выставочно-развлекательного и делового комплексов</p>
	<p>В 2012 году предложена амбициозная концепция «Земля-А – Левый берег Дона», подготовленная Арх Бюро Гулянец, по которой левобережная территория застраивается высотными зданиями различного назначения</p>

В рамках научно-исследовательской работы⁴ нами рассмотрены следующие факторы и условия, влияющие на градостроительное развитие левобережных пойменных территорий:

– *Климат* Ростовской области относится к умеренно-континентальному типу с мягкой, короткой зимой и продолжительным жарким летом. Согласно данным метеостанции Ростов-на-Дону продолжительность вегетационного периода составляет 183 дня. Однако, согласно последним исследованиям, территория Ростовской области подвержена процессу аридизации (иссушения), что в перспективе окажет негативное влияние на микроклимат городских территорий [8,4].

– *Антропогенный каркас*: по характеру расположения левобережье относится к периферийным прибрежным территориям [6]. Рассматриваемая территория расположена в южной, левобережной части городского округа г. Ростов-на-Дону, между береговой линией р. Дон и г. Батайском. Здесь расположено множество объектов рекреационной инфраструктуры: базы отдыха, мотели, кафе, рестораны и т.п. К 2018 году будет построено здание стадиона FIFA и сопутствующая транспортная инфраструктура. Также в районе стадиона построен водноспортивный объект – «Акватория». С запада и востока территория проектирования ограничена участками железнодорожной магистрали. По рассматриваемой территории проходит автодорога Ростов-Батайск, разделяющая ее на западную и восточную части.

– *Ландшафт*: основным видом ландшафтов левобережья Дона в городских границах Ростова-на-Дону является пойменный с болотами и среднеувлажненными лугами, основной тип почв – аллювиальные луговые. На рассматриваемой территории имеется значительное количество мелких и средних озер и прудов. Кроме того, на левобережной пойме находится множество мелких канав различной протяженности, которые в прошлом использовались для целей мелиорации.

– *Гидрогеология*⁵: в 2008 году ООО «Ингеопроект» (г. Москва) выполнило НИР «Прогноз подтопления пойменной территории центральной части Ростовской агломерации на землях Азовского, Аксайского районов, городских округов «Город Ростов-на-Дону», «Город Батайск» с использованием объемной геоинфильтрационной модели». Прогнозное моделирование показало, что влияние паводка на подтопление прилегающей территории невелико и ограничивается полосой шириной 200-500 м вокруг зоны затопления.

В результате комплексной оценки территории определены факторы (рис. 3) и условия, влияющие на градостроительное развитие левобережных территорий. Повышенный инвестиционный спрос на территории в центре Ростова и сложные условия

⁴ «Анализ градостроительного потенциала территории левобережной зоны города Ростова-на-Дону, как центра Ростовской агломерации в части возможности размещения объектов спортивно-рекреационного и иного общественного назначения».

⁵ Согласно результатам, полученным при математическом моделировании целесообразно вести подсыпку защищаемых территорий (островков, отведенных под застройку): в математической модели обосновано повышение поверхности до 6-и метров. На подсыпаемых территориях может произойти некоторое повышение уровней подземных вод в результате увеличения их питания под влиянием застройки (потери из коммуникаций и подсыпка территории). Однако глубины залегания уровней воды и в этих условиях будут более 1-2 м. С целью оптимизации земляных работ организацию вертикальной планировки предусматривается вести по следующей схеме: общая подсыпка территории до отметки 10%-ного паводка, локальная защита объектов на уровне 1%-ного паводка и общее обвалование территории до обеспечения условий безопасности при прорыве плотины Цимлянского водохранилища. Для подсыпки территории рекомендуется использовать привозной грунт. На 2020 г. намечено строительство Багаевского гидроузла. По предварительной оценке разработчиков (ООО «Акватик») влияние на гидрологический режим в нижнем бьефе может быть выражено в повышении нагонной волны вследствие создания подпора на гидроузле. Необходимо предусмотреть мероприятия по укреплению береговой линии.

строительства стимулируют поиск альтернативных сценариев развития левобережных территорий. На стыке различных интересов сформирован экоурбанистический подход, который определяет природно-экологический каркас территории и ее дальнейшее архитектурно-планировочное развитие. Для сохранения устойчивости планируемой территории следует предусмотреть следующие мероприятия:

- подсыпку участков застройки на отметку 3.30-4.15м, существующая отметка по территории от 0.5-1.0 м и обвалование до 5 метров (рис. 2);
- максимальное сохранение свойств пойменных ландшафтов на участках, свободных от застройки;
- сохранение условий аэрации для застройки исторического центра на правобережных территориях;
- благоустройство и укрепление береговой линии с учетом разгрузки грунтовых вод;
- применение зеленых стандартов при строительстве и благоустройстве;
- сохранение условия пропуска паводковых вод;
- контроль гидрологического режима в процессе градостроительного развития территории;
- использование внутренних ресурсов для развития территории;
- определение этапов строительства с целью формирования на каждом этапе устойчивой городской среды;
- при разработке мега-проектов с длительным сроком реализации стоит учитывать фактор аридизации и закладывать дополнительные мероприятия для регулирования микроклимата застройки.

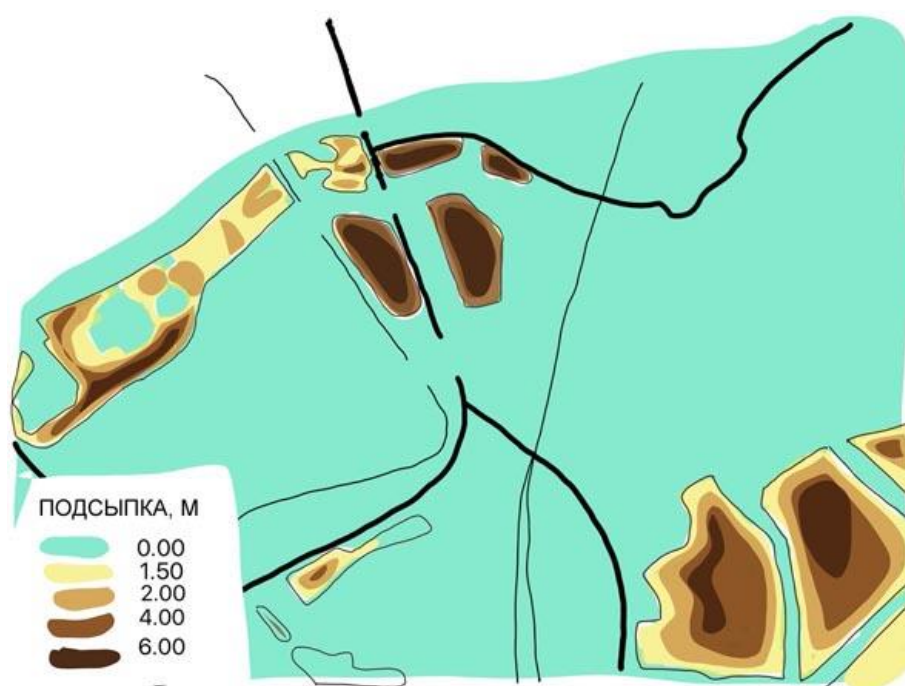


Рис. 2. Модель подсыпки левобережных территорий

Соблюдение предложенных мероприятий позволит сохранить экологическое равновесие осваиваемой территории. Так как левобережная территория является вновь осваиваемой в условиях экосистемы поймы Дона, то ответственность за принятые градостроительные решения можно назвать двойной. В сложившихся условиях экологическая составляющая является основой при принятии планировочных решений.



Рис. 3. Факторы, влияющие на развитие левобережной территории

Концепция архитектурно-планировочной организации левобережных территорий

В соответствии с выявленными факторами, влияющими на дальнейшее развитие территории, и направлениями стабилизации экологического баланса нами предложена концепция освоения левобережья. Предлагается экоурбанистический подход к освоению левого берега. Определены следующие основные предпосылки развития территории:

- выгодное градостроительное расположение территории, обеспечивающее непосредственную близость к центру г. Ростова;
- левобережное расположение обособливает рассматриваемую территорию от антропогенного влияния существующей застройки;
- продолжительный период вегетации и благоприятные возможности использования свойств ВВР (вышей водной растительности) при благоустройстве и эксплуатации территории [7];
- управление поверхностным стоком, аккумуляция дождевых вод с возможностью дальнейшего использования с целью поддержания территории [2];
- регулирование микроклимата застройки на основе использования свойств акватории р. Дон и прудов;
- аккумуляция и использование солнечной и ветровой энергии для содержания территории;
- существующие пойменные ландшафты могут использоваться при планировании гидропарка.

С целью раскрытия внутренних ресурсов территории предлагается рассматривать левый берег как ландшафтно-экологический комплекс – ПОЛЕ [3]. Использование концепции ПОЛЕ позволит нейтрализовать негативные природные и климатические особенности региона, а также повысить инвестиционную привлекательность левобережной территории. Одним из ресурсов внутреннего развития левобережной территории является использование дождевой воды в целях поддержания и развития благоустройства [2]. За основу ландшафтно-экологического каркаса территории [5] предлагается принять места пропуска паводковых вод (рис. 4).

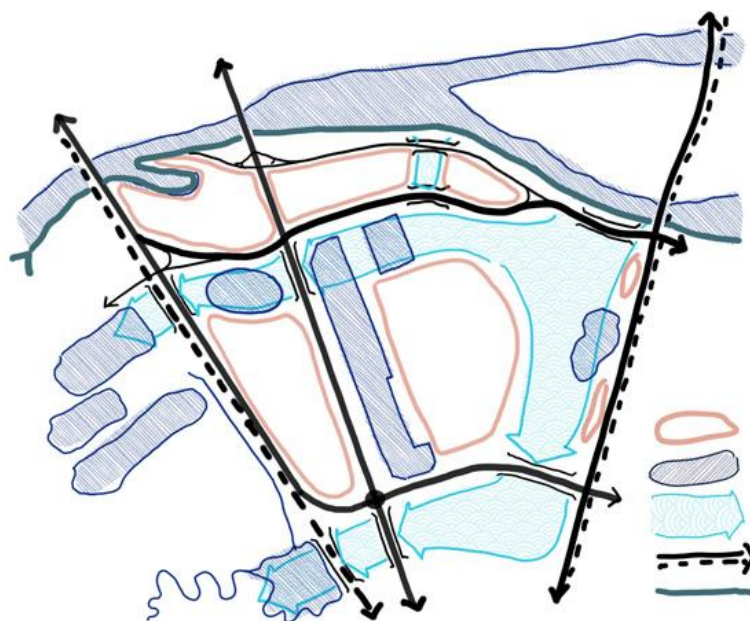


Рис. 4. Пути пропуска паводковых вод: 1 - насыпные участки (пойменные острова); 2 – водные объекты; 3 – пути пропуска паводковых вод; 4 – транспортный каркас; 5 – береговая линия реки Дон

Территории, предназначенные для пропуска паводковых вод, планируется благоустроить под гидропарк (рис. 5). В планировочном отношении этот участок сохраняется как пойменный ландшафт. С одной стороны, решается вопрос пропуска паводковых вод, а с другой стороны – гидропарк может стать основой саморегулируемой экосистемы, обеспечивающей экологическое равновесие левобережья.

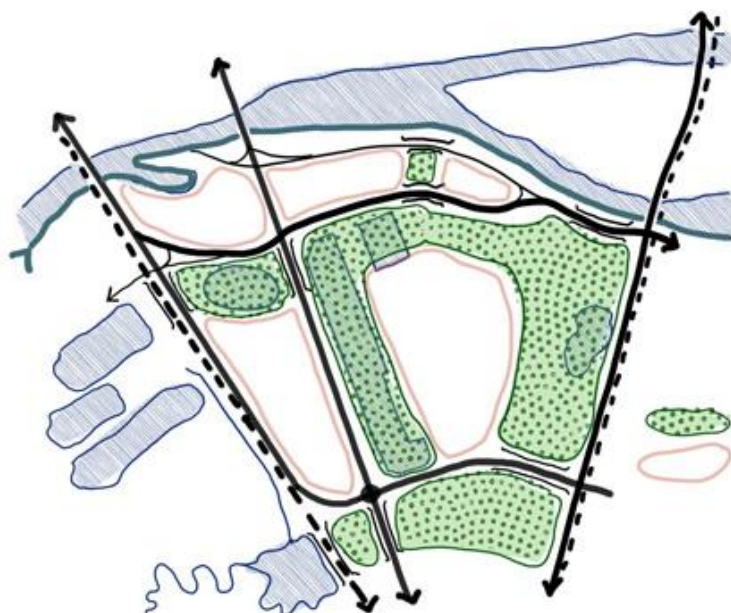


Рис. 5. Схема расположения гидропарка: 1 – территории входящие в состав гидропарка; 2 – насыпные территории

Устройство гидропарка позволит регулировать и использовать поверхностный сток с территорий застройки как ресурс для развития. Предлагается рассматривать гидропарк как Эко-ФОРТ, биологически-активное ядро левобережной территории [1]. Биологически

активные элементы предназначены для локализации естественных природных процессов, создающих здоровую и комфортабельную городскую среду за счет формирования локальных биоценозов. Благоустройство прилегающей застройки формируется с учетом управления и локализации поверхностного стока на территории гидропарка. Использование свойств пойменных ландшафтов как естественных фильтров реки Дон, применение фитотехнологий [7] оптимизируют расходы на очистку и отвод поверхностных вод.

Разработка стратегии по управлению водой на территории левого берега в границах г. Ростова-на-Дону может стать одним из направлений освоения внутренних ресурсов территории. Градостроительная и планировочная задача состоит в применении водосберегающих технологий и позволит свести до минимума использование водопроводной воды для содержания благоустройства. В мировой практике используется понятие *Zero runoff settlement*, суть которого связана с тем, что поверхностный сток, образуемый на территории, используется как ресурс, а не транспортируется на очистные сооружения за пределами территории. Такое отношение к дождевой воде влечет за собой определенные планировочные ограничения. Цель – вывести рассматриваемый комплекс на использование дождевой воды для поддержания системы благоустройства и озеленения. Применение в гидропарке технологий, направленных на очистку, сохранение и дальнейшее использование поверхностных вод с проектируемых территорий – одна из задач, связанных с освоением этой территории. В связи с этим предлагаются авторские наработки по внедрению водосберегающих технологий в структуру благоустройства рассматриваемых территорий.

Для левобережной территории предложены режимы эксплуатации различных элементов планировочной структуры (рис. 6):

- нейтрализующий режим: включены автомобильные автодороги общего пользования, сток с которых направляется на очистные сооружения;
- охранный режим: распространяется на территорию гидропарка. Сток очищается биоценозом гидропарка и направляется в открытый водный источник;
- совмещенный режим распространяется на территорию застройки, сток с которой перераспределяется на территорию гидропарка, фильтруется через дождевые сады и аккумулируется в специальных емкостях для дальнейшего использования.

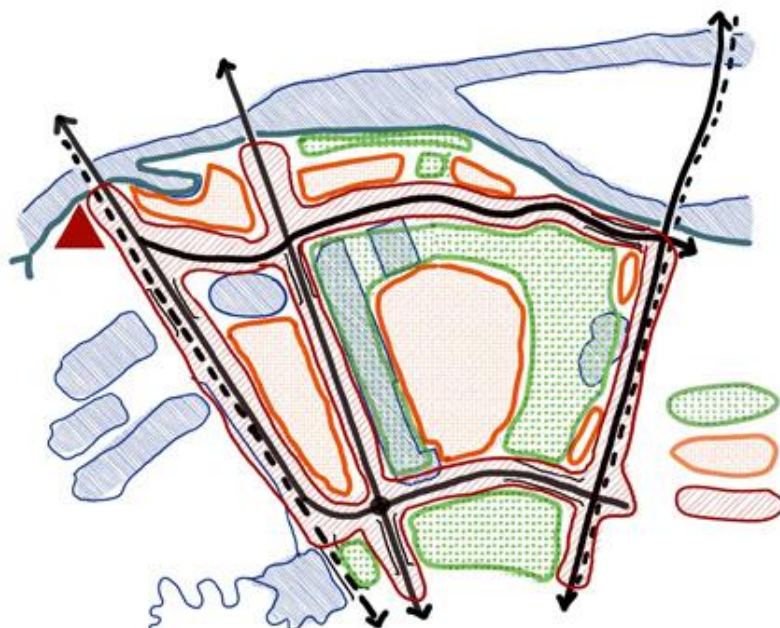


Рис. 6. Режимы эксплуатации территории: 1 – охранный режим; 2 – совмещенный режим; 3 – нейтрализующий режим

Гидропарк как биологически активное ядро ландшафтно-экологического комплекса включает следующие элементы: биопруды, водотоки, лагуны, опушки, луговины и тропинки. Целесообразно применять фитомелиорацию. Примером применения таких средств для развития городских территорий может быть гидропарк (22 га) в северном прибрежном городе Тяньцзине, Китай (рис. 7). Этот ландшафт справляется с очисткой дождевых стоков с прилегающих территорий, является регулятором микроклимата и способствует поглощению CO₂. Также этот ландшафтный парк выполняет важную социальную функцию, обеспечивая контакт городских жителей с природой.



Рис. 7. Гидропарк Тяньцзинь Цяююн

По аналогии с приведенным примером предлагается на базе пойменных территорий левого берега методами ландшафтной архитектуры и геопластики [14] выполнить гидропарк. Окультуренные водноболотные угодья левобережных территорий позволят поддерживать экологический баланс и обеспечивать устойчивость развивающихся территорий (рис. 8).



Рис. 8. Планировочная организация левобережных территорий

Эколого-защитные принципы застройки левобережья:

- экологическое равновесие левобережной территории (такое состояние городской среды, при котором количество антропогенной нагрузки не превышает способность экологического каркаса поддерживать экологическое благополучие территории);
- биоразнообразие элементов природного комплекса, обеспечивающее устойчивость городской среды;
- саморегулируемость элементов городской среды на основе ландшафтно-экологических комплексов;
- максимальное использование гибких биологических систем в инженерной подготовке территории вместо жесткой техногенной инфраструктуры;
- создание экономически целесообразных, не требующих при эксплуатации высококвалифицированного труда систем благоустройства и озеленения;
- обеспечение непрерывности природного каркаса (базирующегося на гидрографической сети) на основе организации экологических сервитутов на городских территориях для размещения природных комплексов при реализации ПОЛЕ.

Применение ПОЛЕ объединяет в себе решения городского озеленения, благоустройства, регулирования микроклимата и размещения городской застройки.

Для создания условий развития природного комплекса и эффективного применения ПОЛЕ [3] на территории левого берега предложено установить экологический сервитут. Экологический сервитут – ограничение прав собственника земельного участка для обеспечения сохранности и целостности природных комплексов и экологозащитных объектов (Эко-ФОРТ), сформирован для целей управления и обслуживания городских территорий, обеспечивающих поддержание экологической устойчивости городской среды.

Рассмотрены технические ограничения и риски нарушения действующих санитарных норм при проектировании территории на основе ПОЛЕ. С учетом результатов апробации предложенных технологий в ходе экспериментального проектирования сформированы следующие рекомендации:

- соблюдение специального режима эксплуатации территории: фильтрующий, нейтрализующий и совмещенный. Для каждого режима функционирования предложены коэффициенты эксплуатации для территорий с разным уровнем благоустройства и инженерной подготовки территории с целью уточнения расчетов и наиболее эффективного применения биомеханизмов [3];
- выполнение элементов Эко-ФОРТа (гидропарка) средствами ландшафтной архитектуры и геопластики;
- при проектировании благоустройства следует стремиться к сокращению площади проездов и площадей с водонепроницаемыми покрытиями;
- установление экологического сервитута (conservation easement) на городских территориях под формируемыми элементами биологически активного ядра природного комплекса;
- формирование единого экологического каркаса на территории левобережной застройки, основанной на объединении Эко-ФОРТов ПОЛЕ;
- включение природных элементов Эко-ФОРТов ПОЛЕ в единую систему пешеходных связей и велодорожек;
- организация участков озеленения как биоценозов, способных к самостоятельному существованию и постепенному развитию, с минимальными затратами на их содержание.

Повышение экологической устойчивости левобережных территорий путем целенаправленного формирования ПОЛЕ обладает следующими преимуществами:

- застройка левобережной территории рассматривается как единая симбиотическая система, способная к автономному существованию;
- создание условий для расширения возможностей ландшафтной архитектуры;

- экономия средств на содержание городских зеленых насаждений и очистке поверхностного стока;
- автономность систем по очистке стока и объединение их с элементами благоустройства;
- возможность использования неквалифицированного труда для поддержания работы ПОЛЕ;
- возможность использования технологии ПОЛЕ как в виде самостоятельной системы, так и комбинирования ее с дождевой канализацией;
- дополнительные средства управления наводнениями.

Применение зеленых стандартов SITES для благоустройства и эксплуатации левобережных территорий

Формирование нового фрагмента г. Ростова-на-Дону со своим дизайн-кодом, основанным на инновационном подходе к благоустройству городских территорий, позволит сформировать новый имидж города. Согласно техническому заданию по объекту «Строительство стадиона на 45000 зрительских мест в г. Ростов-на-Дону в левобережной зоне», в разделе дополнительные требования указано: предусмотреть возможность получения сертификата по одной из систем международной экологической сертификации (LEED/BREAM). Здание стадиона – второй объект в Ростовской области, который может получить международный экологический сертификат.

Для создания экологически благополучной среды левобережного района, вновь проектируемые объекты капитального строительства должны проходить экологическую сертификацию по международным и российским стандартам. Но такое отношение должно быть не только к самой застройке, но и к территории. Одним из экологических стандартов, рассматривающих территорию, является система SITES. Эта программа основана на понимании, что земля является основным компонентом городской среды и может быть спланирована так, чтобы избежать, смягчить или полностью нейтрализовать вредное антропогенное воздействие. Устойчивые компоненты природной среды в городских условиях могут обладать функциями здоровых экосистем: поглощение углерода, фильтрация воздуха и воды, регулирование микроклимата. Такой эффект достигается посредством принятия проектных решений, рассчитанных на долгосрочную перспективу и направленных на воссоздание местных ландшафтов [3].

Применение зеленых стандартов в условиях отечественного строительного комплекса – задача относительно новая, но уже есть примеры [10], а вот с территорией дела обстоят сложнее. Во многом это обусловлено уже сложившимися условиями с окружающей застройкой, которая оказывает негативное воздействие на территорию. Кроме того, нормативные документы (СНиПы, СанПины, СП и т.д.) также осложняют внедрение инновационных технологий применительно к территориям. Левобережье имеет ряд предпосылок к применению зеленых стандартов и инновационных технологий на уровне благоустройства:

- наличие знакового здания (стадион FIFA) подготовленного к получению международного экологического сертификата;
- обособленное положение рассматриваемого участка относительно существующей застройки;
- высокий инвестиционный интерес к левобережным территориям;
- левобережье является частью экосистемы поймы реки Дон;
- вновь осваиваемая территория, площадью 1600 га.

Концепция экологического урбанизма, положенная в основу планировочных решений, позволит дать качественно новый толчок развития левобережной территории в г. Ростове-на-Дону. Использование внутренних резервов территории является нереализованным градостроительным потенциалом для дальнейшего освоения территории.

Рекомендации по очередности и этапам реализации комплекса

Немаловажным аспектом в освоении территории с точки зрения экоурбанизма является учет этапов строительства и времени реализации проектных предложений. Освоение левого берега в условиях Ростова – это мега-проект, срок реализации которого на сегодняшний день не установлен, но определенные этапы освоения рассматриваемой территории могут иметь обозримые сроки. Положение левобережной территории относительно г. Ростова-на-Дону и г. Батайска таково, что каждый этап развития «мегаструктуры» должен быть сбалансирован и иметь завершённый вид. Устойчивость каждого этапа развития – основа градозащитной модели освоения левого берега. Эта территория не может быть долгостроем, поэтому обязательное условие реализации долгосрочных проектов состоит в понимании способов эксплуатации этих площадок на первоочередной срок. После реализации каждого этапа необходимо проводить оценку дальнейшего развития территории, мониторинг влияния реализованных объектов на окружающую среду. На этом этапе предусмотрена сертификация зданий (LEED, BREAM). В случае, если мероприятия по реализации каждой очереди не выполнены или антропогенное влияние превышает допустимый уровень, дальнейшую застройку поймы следует прекратить, а участки под вторую и третью очередь благоустроить под гидропарк.

Заключение

В условиях сложности освоения левобережных территории г. Ростова-на-Дону инженерную защиту территории от затопления и подтопления следует вести путем поднятия отметки уровня земли до рекомендуемых отметок. Для дальнейшей подсыпки территории рекомендуется использовать привозной грунт. Функциональное наполнение территорий, запланированных под застройку, следует оценивать с учетом затрат на нулевой цикл и инженерную защиту территории.

Уникальное градостроительное положение рассматриваемых территорий требует особого подхода. Обособленность территории позволяет внедрять инновационные технологии, на которые не будет негативно влиять существующая застройка центра. Предлагается инновационный подход к освоению территории левобережья как ландшафтно-экологического комплекса ПОЛЕ с выделением саморегулируемой экосистемы – биологически активного ядра Эко-ФОРТА территории гидропарка. Для реализации этого подхода предложен градорегулирующий механизм – экологический сервитут на часть пойменных территорий, которые обеспечивают пропуск паводковых вод и являются экологическим ядром территории. Благоустройство застраиваемых территорий планируется рассматривать как часть экосистемы гидропарка.

Для формирования позитивного образа застройки левобережных территорий рекомендуется городскую среду организовать в соответствии с международными зелеными стандартами (SITES, LEED, BREAM). Такой подход можно рассматривать как долгосрочную инвестицию в градостроительных условиях Ростова.

Перспектива развития левобережья является мегаструктурой, реализация которой потребует значительного времени. Предварительный срок реализации в нынешних условиях составит около 50 лет. Освоение разбито на этапы, каждый этап сформирован таким образом, чтобы левобережная территория имела благоустроенный вид и находилась в экологическом равновесии на протяжении всего времени реализации.

Литература

1. Садковская О.Е. Эко-кластеры как средство оптимизации городской среды (на примере малых и средних городов, и районных центров сельских администраций Юга России) // Architecture and Modern Information Technologies. – 2011. – №4(17)

[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.marhi.ru/AMIT/2011/4kvart11/sadkovskaya/abstract.php>.

2. Садковская О.Е. Архитектурно-планировочная организация ландшафтов зарегулированных рек малых и средних городов Юга России // Интернет-вестник ВолгГАСУ. – 2010. – №1(10) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnik.vgasu.ru/?source=4&articleno=370>
3. Садковская О.Е. Экологические кластеры – новая форма благоустройства городов России // Архитектон: известия вузов. – 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archvuz.ru/2012_2/2
4. Матишов Г.Г. Климат, водные ресурсы и реконструкция гидротехнических сооружений с учетом интересов населения, рыболовства и сельского хозяйства, судоходства и энергетики. Доклад на расширенном заседании Президиума Южного научного центра РАН (г.Ростов-на-Дону, 25 мая 2016г.) / Г.Г. Матишов. – Ростов н/Д.: Издательство ЮНЦ РАН, 2016. – 64 с.
5. Маташова М.А. Эколого-градостроительная оптимизация приречных территорий крупного города (на примере г. Хабаровска): автореф. дис. ... канд архит.: 05.23.22 / Марина Александровна Маташова. – СПб., 2010. – 20 с.
6. Литвинов Д.В. Градозоологические принципы развития прибрежных зон (на примере крупных городов Поволжья): автореф. дис. ... канд архит.: 18.00.04 / Денис Владимирович Литвинов. – СПб., 2009. – 20 с.
7. Соломонова Е.А. Выявление допустимых нагрузок загрязняющих веществ на биосистему с высшими водными растениями: автореф. дис. ... канд биол. наук: 03.00.23 / Елена Анатольевна Соломонова. – М., 2009. – 26 с.
8. Землякова Е.В. Экономико-географические аспекты аридизации (на примере Юга России): дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.24 / Землякова Елена Викторовна. – Ростов н/Д., 2003. – 188 с.
9. Баженов А.В. Планировочные предпосылки рационального природопользования на примере средних городов ЦЭРа: дис. ... канд. Архитектуры: 18.00.04 / Баженов Александр Васильевич. – М., 1984. – 170 с.
10. Сухинина Е.А. Экологические нормативы в архитектурно градостроительном проектировании: автореф. дис. канд. Архит.: 05.23.20 / Сухинина Елена Александровна. – НН., 2014. – 29 с.
11. Оселко Н.Э. Планировочное развитие приречной территории крупнейшего столичного города: автореф. дис. канд. архит.: 18.00.04 / Оселко Нинель Эдуардовна. – М., 2001. – 26 с.
12. Григорьев В.А. Модель планировочной структуры крупного города в условиях долинно-речного ландшафта Сибири : Эколого-градостроительный аспект: дис. ... канд. архитектуры : 18.00.04/ Григорьев Владимир Александрович. – Н., 2004. – 171 с.
13. SITES V2. Rating System for Sustainable Land Design and Development [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sustainable-sites.org
14. Большаков А.Г. Градостроительная организация ландшафта как фактор устойчивого развития территории: дис. ... докт.архитектуры: 18.00.01/ Большаков Андрей Геннадьевич. – И., 2003. – 424 с.

15. Шишкина Д.Ю., Кочуров Б.И. Исторические и геоцентрические аспекты размещения столиц Донского казачества // Проблемы региональной экологии. – 2008. – №4. – С. 13-16.

References

1. Sadkovskaya O.E. Ecological clusters as a tool for better urban environment (based on the study of small and average towns along with the regional centers of rural administrations of Russian south region). *Architecture and Modern Information Technologies*, 2011, no. 4(17). Available at: <http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2011/4kvart11/sadkovskaya/abstract.php>
2. Sadkovskaya O.E. *Arhitekturno-planirovochnaya organizatsiya landshaftov zaregulirovannykh rek malyykh i srednih gorodov Yuga Rossii* [The architectural and planning organization of landscapes of the regulated rivers of the small and average cities of the South of Russia. *Magazine Internet-Vestnik VolgGASU*]. 2010, no. 1(10). Available at: <http://vestnik.vgasu.ru/?source=4&articulo=370>
3. Sadkovskaya O.E. *Ekologicheskie klasteri – novaya forma blagoustroystva gorodov Rossii* [Ecological clusters – the new form of improvement of the cities of Russia. *Magazine Architecton: Proceedings of Higher Education*]. 2012, no. 38. Available at: http://archvuz.ru/2012_2/2
4. Matishov G.G. *Klimat, vodnyie resursyi i rekonstruktsiya gidrotehnicheskikh sooruzheniy s uchetom interesov naseleniya, rybolovstva i selskogo hozyaystva, sudohodstva i energetiki. Doklad na rasshirennoy zasedanii Prezidiuma Yuzhnogo nauchnogo tsentra RAN (g.Rostov-na-Donu, 25 maya 2016g.)* [Climate, water resources and reconstruction of hydraulic engineering constructions taking into account interests of the population, fishery and agriculture, navigation and power. The report at the enlarged meeting of Presidium of the Southern scientific center of RAS (Rostov-on-Don, on May 25, 2016)]. Rostov-on-Don, 2010, pp. 64.
5. Matashova M.A. *Ekologo-gradostroitel'naya optimizatsiya prirechnykh territoriy krupnogo goroda (na primere g.Habarovska) (avtoref. kand. dis.)* [Ekologo-gradostroitel'naya optimization of the territories of the large city (on the example of Khabarovsk) (Cand. Dis. Thesis)]. St. Petersburg, 2010, 20p.
6. Litvinov D.V. *Gradoekologicheskie printsipy razvitiya pribrezhnykh zon (na primere krupnykh gorodov Povolzhya) (avtoref. kand. dis.)* [The urban environmental principles of development of coastal zones (on the example of the large cities of the Volga region) (Cand. Dis. Thesis)]. St. Petersburg, 2009, 20 p.
7. Solomonova E.A. *Vyyavlenie dopustimyykh nagruzok zagryaznyayuschih veschestv na biosistemu s vysshimi vodnyimi rasteniyami (avtoref. kand. dis.)* [Identification of a permissible load of pollutants on biosystem with the higher water plants (Cand. Dis. Thesis)]. Moscow, 2009, 20 p.
8. Zemlyakova E.V. *Ekonomiko-geograficheskie aspekty aridizatsii (na primere Yuga Rossii) (Kand. dis.)* [Economic and geographical aspects of aridization (on the example of the South of Russia) (Cand. Dis)]. Rostov-on-Don, 2003, 188p.
9. Bazhenov A.V. *Planirovochnyye predposylki ratsionalnogo prirodopolzovaniya na primere srednih gorodov TsERa (Kand. dis.)* [Planning prerequisites of rational environmental management on the example of the average cities of TsERa. (Cand. Dis)]. Moscow, 1984, 170 p.

10. Suhinina E.A. *Ekologicheskie normativy v arhitekturno gradostroitel'nom proektirovanii (avtoref. kand. dis.)* [Ecological standards in architecturally town-planning design (Cand. Dis. Thesis)]. Nizhny Novgorod, 2014, 29 p.
11. Oselko N.E. *Planirovochnoe razvitiye prirechnoy territorii krupneyshego stolichnogo goroda (avtoref. kand. dis.)* [Planning development of the about the river territory of the largest capital city (Cand. Dis. Thesis)]. Moscow, 2001, 26 p.
12. Grigorev V.A. *Model planirovochnoy struktury krupnogo goroda v usloviyah dolinno-rechnogo landshafta Sibiri : Ekologo-gradostroitel'nyy aspekt (Kand. dis.)* [Model of planning structure of the large city in the conditions of a valley and river landscape of Siberia: Ekologo-gradostroitel'nyy aspekt. (Cand. Dis)]. Novosibirsk, 2004, 171 p.
13. SITES V2. Rating System for Sustainable Land Design and Development. www.sustainablesites.org
14. Bolshakov A.G. *Gradostroitel'naya organizatsiya landshafta kak faktor ustoychivogo razvitiya territorii (Doct. dis.)* [Town-planning organization of a landscape as factor of sustainable development of the territory (Doctor dis.)]. Irkutsk, 2004, 424 p.
15. Shishkina D.Yu., Kochurov B.I. *Istoricheskie i geotsentricheskie aspekty razmescheniya stolits Donskogo kazachestva. Problemy regional'noy ekologii* [Library Search Tools. Problems of regional ecology]. 2008, no.4, pp. 13-16.

ОБ АВТОРЕ

Садковская Оксана Евгеньевна

Руководитель сектора управления стратегическим развитием территории.

Государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства», Ростов-на-Дону, Россия; Лицо прикрепленное для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, по кафедре «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: ok_sadkovskaya@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Sadkovskaya Oksana

Head of sector of management of strategic development of the territory, Public independent institution of the Rostov region "Regional research and design institute of town planning", Rostov-on-Don, Russia;

Person, assigned to postgraduate courses for preparation of thesis for getting of an academic PhD on Architecture, Urban Planning Department, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: ok_sadkovskaya@mail.ru