

DOI: 10.34031/2071-7318-2021-6-12-54-62

<sup>1,2</sup>Перькова М.В. 1, <sup>3\*</sup>Дубино А.М.<sup>1</sup>Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого<sup>2</sup>Российский университет Дружбы Народов<sup>3</sup>Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

\*E-mail:anastuzi@gmail.com,

## ВЫЯВЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В Г. БЕЛГОРОДЕ

**Аннотация.** Устойчивое развитие территории невозможно без сбалансированно протекающих процессов антропогенной деятельности человека и рационального использования им природных ресурсов. К одной из достаточно острых проблем развития территорий г. Белгорода относится проблема рационального использования приречных территорий, количества и качества водных ресурсов.

В настоящее время Белгородская область ограничена ресурсами местного поверхностного и подземного стоков при довольно высоком уровне коммунально-бытового, сельскохозяйственного и промышленного потребления. Актуальность данной работы заключается также в увеличении антропогенной нагрузки на природный каркас, что влечет за собой значительное ухудшение качества поверхностных и подземных вод. В связи с этим возникают градостроительные конфликты, которые оказывают влияние на развитие территории города и качество среды жизнедеятельности.

В исследовании рассматриваются градостроительные конфликты при использовании водных ресурсов в г. Белгороде. Выявлены причины возникновения градостроительных конфликтов по отношению к приречным территориям и имеющимся водным ресурсам. Выявленные нормативно-правовые, имущественные, землепользовательские, транспортные, социально-функциональные градостроительные конфликты классифицированы по иерархическому уровню, по продолжительности, по способу возникновения, по видам локации, по характеру проявления. Обоснованы внедрения водосберегающего проектирования в градостроительную практику города Белгорода.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, градостроительные конфликты, городская среда, территориальное планирование, приречные территории.

**Введение.** Результатом активной индустриализации и бурного роста городов, начиная с середины XIX века, стало резкое сокращение роли природного каркаса и, как следствие, утрата экологической устойчивости на планете. Глобальным внешним фактором, определяющим развитие современных городов в планетарном масштабе, является переход к постиндустриальному обществу [1].

Хотя вода составляет 71 % поверхности Земли, только 0,3 % ее доступно в качестве пресной воды для использования человеком. Кроме того, большое беспокойство вызывает качество пресной воды в подземных и поверхностных системах. На качество подземных и поверхностных вод в сельской и городской среде влияют как природные процессы, так и антропогенные воздействия. Из-за этого вода становится все более дефицитной по мере роста населения во всем мире.

Качество водных объектов оказывает непосредственное влияние на качество жизни человека. Более того, водные объекты могут оказывать помощь человеку в восстановлении и осуществлении его потенциала в различных сферах деятельности – досуга, экономики, экологии. Для реализации данных процессов городская среда должна быть адаптивной и интерактивной. Адап-

тивность городской среды заключается в ее способности гибко меняться в зависимости от изменений в потребностях горожан и их запросов. Интерактивной городская среда считается тогда, когда люди способны успешно с ней взаимодействовать и влиять на ее характеристики, управлять ею. Данная идея представляет собой концепцию «права на город» (фр. ‘le droit à la ville’, англ. ‘therighttothecity’), о которой писал в одноименной работе Анри Лефевр – французский философ, социолог и урбанист [2]. Он считает, что любой горожанин обладает безусловным правом иметь доступ и пользоваться благами городской среды, а также правом эту среду преобразовывать, тем самым оказывая прямое влияние на судьбу своего города.

Сложность практического воплощения данной идеи заключается в том, что, несмотря на то, что «право на город» юридически гарантируется практически во всех демократических странах мира, включая Россию, фактически реализовать эту концепцию оказывается труднее. Причинами являются неравенство властных ресурсов и полномочий, противоречивость интересов участников формирования городского пространства.

Вопросам противоречивости городского развития большое внимание уделяли множество зарубежных градостроителей: Дж. Форрестер, К.

Линч, Г. Эдельман, С. Боэри. Среди отечественных градостроительных исследователей, изучавших пространственные конфликты, можно выделить таких ученых, как Л. Коган, А. Крашениников, Т. Дридзе, Е. Ещина, В. Глазычев, А. В. Нефедов, Е.О. Фрейдин, Л. Цой. Конфликты в природопользовании рассматривали Алексеенко Н.А., Дроздов А.В., Алексеев Ю.В., Самойлова Н.А [3, 4, 5, 6], М.В. Перькова [1, 7].

Применение конфликтологического подхода в анализе использования водных ресурсов позволит выявить и классифицировать градостроительные конфликты между участниками градостроительной деятельности по отношению к территории, а также определить основные пути их разрешения.

**Методика и методология исследования.** В исследовании используется конфликтологический подход для достижения целей устойчивого развития, повышения эффективности территориального планирования и управления территорией региональной системы расселения Белгородской агломерации.

Использование данного подхода наиболее актуально в наше время, так как конфликтологический подход позволяет:

- 1) обеспечить эффективное неистощительное природопользование;
- 2) способствовать восстановлению способности природного каркаса к самовоспроизводству и самовосстановлению;
- 3) обеспечить безопасную среду жизнедеятельности населения;
- 4) создать эффективную систему управления процессами пространственного развития;
- 5) обобщить проводимые до настоящего времени исследования городской конфликтности и противоречивости развития территорий [1].

Проблемы, связанные с водосберегающими технологиями, описываются в научных работах МАРХИ и МГСУ. В частности, Садковская О.Е. рассматривает внедрение водосберегающих планировочных приемов при экореконструкции малых и средних городов Ростовской области [8, 9].

**Основная часть.** В настоящее время городские ландшафты утратили способность к самоочищению и регенерации. Процесс урбанизации, характеризующийся масштабным проектированием природных систем и превращением земель в непроницаемые поверхности, коренным образом влияет на естественный гидрологический цикл. Чтобы удовлетворить земельные, водные и энергетические потребности растущего городского населения, города вынуждены субсидировать и перераспределять ресурсы, что приводит к

манипулированию природной экосистемой. Городской гидрологический цикл представляет собой ключевой пример сложных взаимодействий и обратных связей между человеческими и природными системами в городской среде. В городах некогда естественные процессы водоснабжения, транспорта, дренажа и очистки сточных вод стали высоко управляемыми благодаря созданию искусственных резервуаров, каналов, канализационных систем и очистных сооружений. Человеческие системы также воздействовали на городскую гидрологию менее сознательно, но все же напрямую, через увеличение непроницаемых поверхностей, нарушение почвы, сокращение растительности, повышение температуры, изменение биогеохимического и биогенного круговорота и уменьшение видового богатства местной флоры и фауны.

Растущее осознание того, что динамика человека и природных систем взаимосвязана с городской средой и что человеческое поведение и потребности в ресурсах могут выступать как движущими силами, так и ограничителями природных экосистемных процессов, требует явного включения человека в теорию и моделирование управления городскими ресурсами (рис. 1).

Связь между человеческими и природными системами находится под влиянием как широко-масштабных процессов, таких как изменение климата, так и синергетических и кумулятивных эффектов локальных процессов, таких как решения о поливе домашних садов. Эти проблемы нуждаются в решении, необходимости повысить устойчивость городов к климатическим и антропогенным воздействиям на водные ресурсы. При анализе влияния антропогенных факторов на природный каркас города Белгорода было выявлено, что неизбежно в процессе жизнедеятельности по отношению к окружающей среде возникают градостроительные конфликты.

Градостроительный конфликт представляет собой взаимный социально-пространственный диссонанс, возникающий между участниками градостроительной деятельности, имеющий противоположные потребности и интересы по отношению к территории [10]. Большинство градостроительных конфликтов связаны с противоречиями по поводу отношения к пространству, так как взаимодействие идет в первую очередь между социальными субъектами. Важным для рассмотрения начала конфликта является факт изменения среды (градостроительной ситуации) в процессе взаимодействия [7].

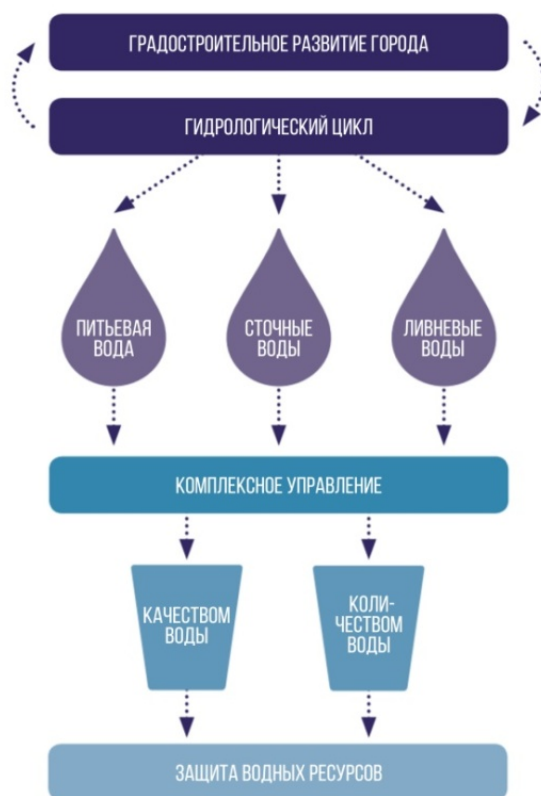


Рис. 1. Взаимосвязь градостроительного развития города и защиты водных ресурсов

Городские конфликты по отношению к водным ресурсам могут быть связаны с несколькими причинами:

- конфликты из-за ограниченного ресурса: ресурс уже используется одной или несколькими сторонами, а растущее городское использование сокращает или делает такое использование невозможным;
- конфликты по поводу контроля за распределением: контроль за водными средствами с позиции экономической власти (приватизация водных ресурсов и государственных водных компаний);
- конфликты по поводу качества ресурса при сбросе сточных вод или промышленных/технологических отходов в реку. Использование таких территорий может быть серьезно нарушено, грунтовые воды могут быть загрязнены или засолены.
- конфликты, связанные с устаревшими системами ливневых канализаций, препятствующих устойчивому развитию города и поселений.

В целях координации устойчивого развития территории в первую очередь необходимо выявить градостроительные конфликты, которые впоследствии будут разрешаться путём разработки социально-экологической программы территориального планирования и градостроительного проектирования.

В рамках данного исследования предпринята попытка выявить градостроительные конфликты, которые представляют собой различные

случаи столкновения интересов участников градостроительной деятельности по отношению к акваториям Белгорода и области.

Белгородская область относится к маловодным регионам Российской Федерации – только 0,45 % территории Белгородчины занимают ручьи, реки, пруды и водохранилища. В связи с этим нашему региону всегда было особенно необходимо активное использование прудов и водохранилищ для накопления воды. На сегодняшний день Белгородская область насчитывает 1100 прудов и водохранилищ, создание большинства из которых пришлось на 1960-е годы.

Природный каркас составляет 27 % от общей территории области. Гидрографическая сеть представляет собой постоянно действующие реки и ручьи, а также временные водотоки. Последние действуют исключительно в период весенних и летне-осенних паводков. Речная сеть сейчас составляет около 5 тысяч километров и включает в себя более 500 водотоков.

Одной из самых острых проблем в управлении развитием территории города Белгорода является система ливневой канализации, которая не в полной мере удовлетворяет предъявленным требованиям и нуждается в масштабной незамедлительной реконструкции. Город развивается, плотность застройки увеличивается, массово возводятся новые жилые микрорайоны, общественные центры и культурные комплексы, что требует обязательного устройства качественной и эффективной системы водоотведения и ливневой

канализации. В городе Белгороде существующая сеть ливневой канализации на сегодняшний день имеет общую протяженность в 118,25 км. Она состоит из отдельных закрытых ливневых стоков с территорий капитальной застройки в южной, центральной и северной частях города. На данный момент отвод дождевых и талых вод с поверхности городских территорий не организован, что ощутимо снижает уровень комфортности эксплуатации улично-дорожной сети и дворовых территорий, а также способствует загрязнению открытых природных водоемов и негативно влияет на их экологическое состояние.

Наглядным показателем того, что существующая в Белгороде сеть ливневой канализации не соответствует нормам, являются дни с большим количеством осадков (рис. 2). Так, например, в июле 2018 года потоки воды с Харьковской горы затопили улицу Есенина, дворы на Губкина, под-

валы зданий, в том числе второй городской больницы. После ливня частично разрушилась парковка у жилого комплекса «Серебряная подкова» на улице Академической, 23а, так как подпорная стена не была рассчитана на такие нагрузки. Также жители, проживающие на улице Щорса, жаловались на затопление гаражей и нижних ярусов домов. В 2016 году от подтоплений пострадал один из дворов на улице Губкина.

В связи с имеющимися проблемами сетей ливневой канализации регулярно поднимается вопрос экологической безопасности открытых водоемов в городе Белгороде, что на данный момент является приоритетным направлением развития города. Создание системы контроля и удаление загрязняющих водоемы веществ является одной из главных задач развития города, поскольку загрязнение водоемов, принимающих на себя сброс ливневых вод, становится опасным для человека.

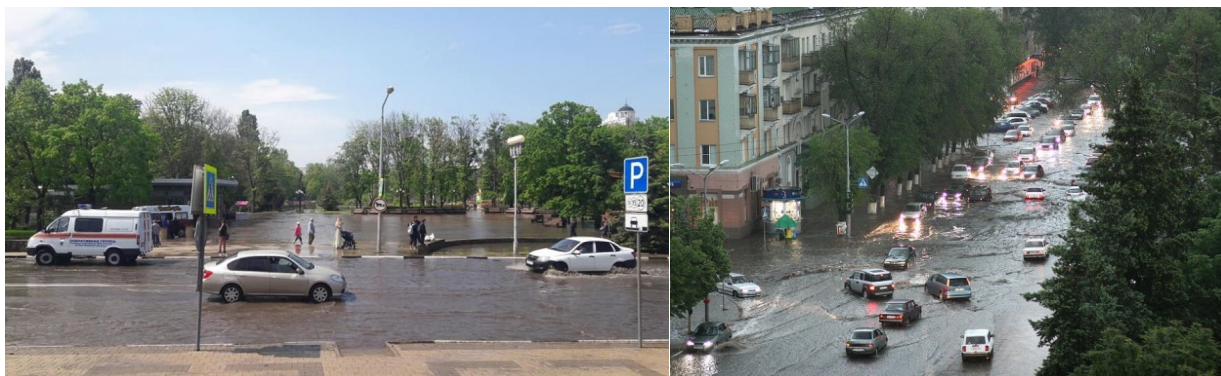


Рис. 2. Несоответствие существующей сети ливневой канализации требуемым нормам

Также мощную антропогенную нагрузку урбанизированной территории испытывает Белгородское водохранилище, расположенное южнее Белгорода, ниже по течению реки Северский Донец:

- 1) участки с затопленной древесной растительностью;
- 2) участки с повышенной загрязненностью береговой зоны;
- 3) участки с интенсивным использованием берегов.

Все вышеперечисленные проблемы не только негативно сказываются на окружающей среде и жизни человека, но и являются причиной развития градостроительных конфликтов. Конфликты возникают не только в самом Белгороде, но и в населенных пунктах Белгородской агломерации.

В данном исследовании будет использоваться классификация, разработанная Перьковой М.В., которая включает в себя пять типов градостроительных конфликтов: землепользователь-

ские, социально-функциональные, транспортные, нормативно-правовые, имущественные. В результате качественного анализа территорий выявлены и классифицированы градостроительные конфликты при использовании водных ресурсов в г. Белгороде (рис. 3). Наиболее распространенными городскими конфликтами являются:

1. Имущественные: нецелесообразное использование приречных территорий; захват приречных территорий в хозяйственных целях.
3. Землепользовательские: конфликт между природным потенциалом территории и характером ее фактического использования; отсутствие буферной зоны водных объектов; истощительное использование приречных территорий; истощительное использование береговой полосы.
4. Транспортные: нерациональная пешеходная сеть.
5. Социально-функциональные: недостаточное количество благоустроенных мест для кратковременного отдыха и рекреации; образование свалок в водоохраной зоне.

Выявленные конфликты представляют собой совокупность элементов с позитивными или

негативными связями между ними [11]. На основании выявленных конфликтов построены модели их структуры (рис. 4).

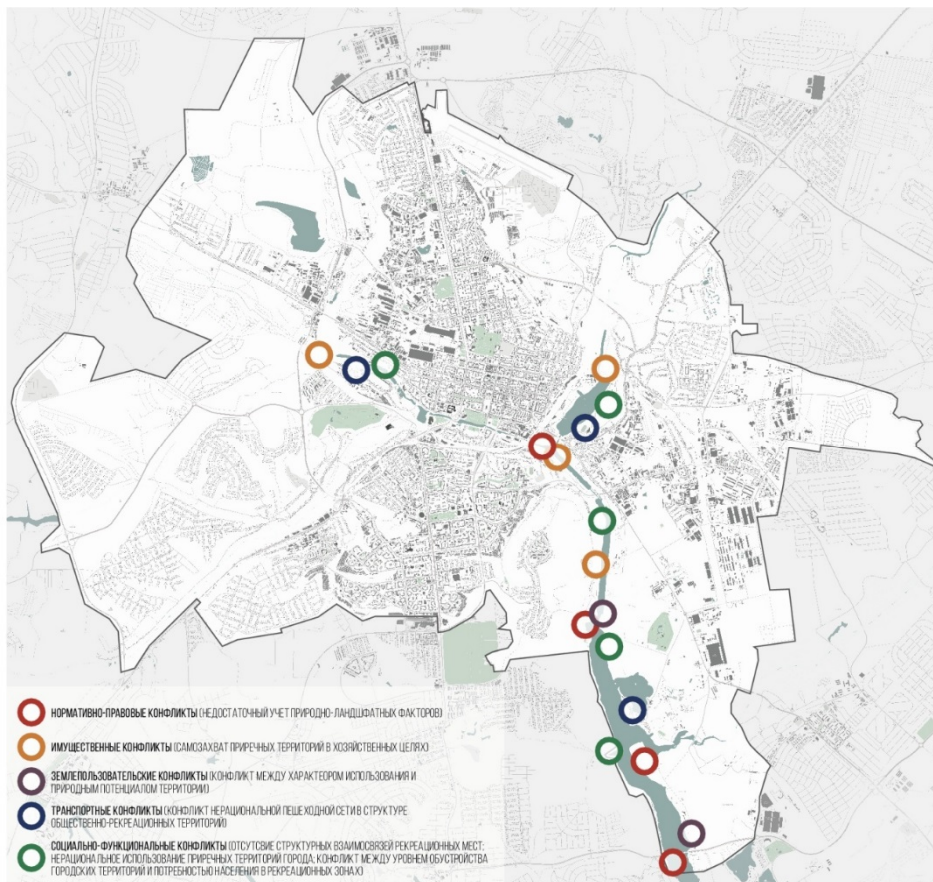


Рис. 3. Картограмма градостроительных конфликтов, возникающих на основе экологических проблем Белгорода

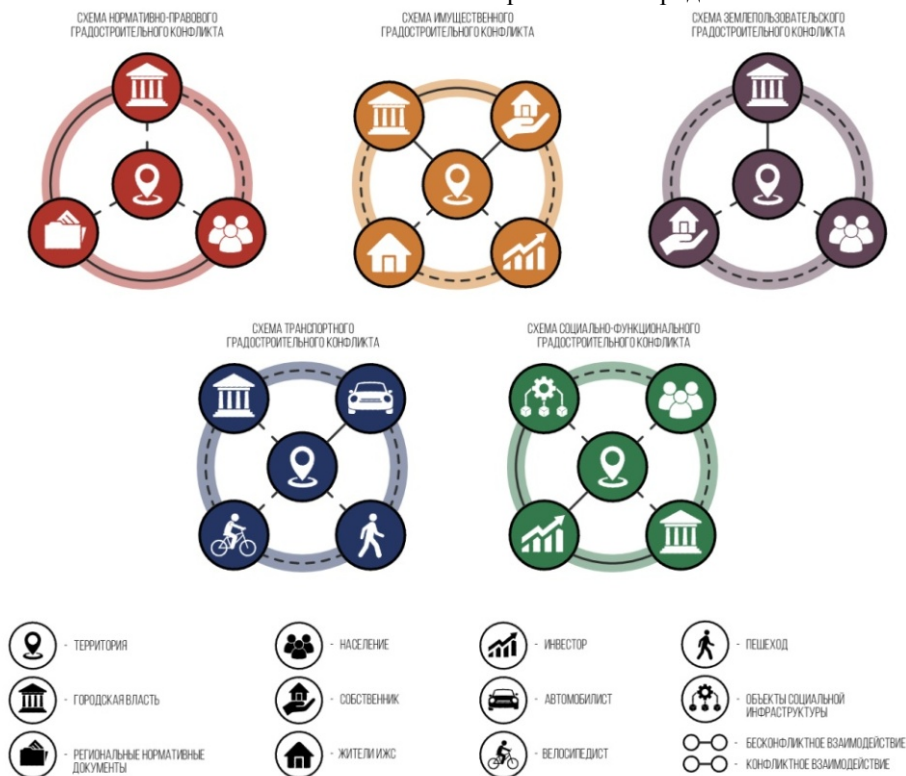


Рис. 4. Модели структуры градостроительных конфликтов при использовании водных ресурсов в городе Белгороде

Таблица 1

### Классификация градостроительных конфликтов при использовании водных ресурсов в г. Белгороде

Классификация градостроительных конфликтов		Виды конфликтов				
		Нормативно-правовые	Имущественные	Землепользовательские	Транспортные	Социально-функциональные
По иерархическому уровню	локальный	+	+	+		+
По продолжительности: 1) временные 2) постоянные	повседневные		+		+	+
	периодические	+	+	+		
По способу возникновения	ухудшение уже имеющейся среды		+	+		+
	новое планирование, строительство	+		+	+	
	реорганизация среды		+		+	+
По видам локации	точечные					
	площадные	+	+	+		+
	линейные				+	
По характеру проявления	дисбаланс	+	+		+	+
	дисфункция			+		

**Выводы.** В результате качественного анализа территорий выявлены и классифицированы градостроительные конфликты при использовании водных ресурсов в г. Белгороде. Наиболее распространенными городскими конфликтами являются:

1. Нормативно-правовые: недостаточный учёт природно-ландшафтных факторов; нарушение прав использования приречных территорий; конфликт между характером регламентированного использования приречных территорий и несбалансированной территориально-планировочной структуры приречных территорий.

2. Имущественные: нецелесообразное использование приречных территорий; захват приречных территорий в хозяйственных целях.

3. Землепользовательские: конфликт между природным потенциалом территории и характером ее фактического использования; отсутствие буферной зоны водных объектов; истощительное использование приречных территорий; истощительное использование береговой полосы.

4. Транспортные: нерациональная пешеходная сеть.

5. Социально-функциональные: недостаточное количество благоустроенных мест для кратковременного отдыха и рекреации; образованные свалки в водоохранной зоне.

На основании выявленных конфликтов построены модели их структуры с позитивными или негативными связями между ними. Предложена картосхема формирования зеленого каркаса г. Белгорода и фазы ее реализации (рис. 5), а также схема планируемых мероприятий по формированию зеленого каркаса (рис. 6).

Предложены общие рекомендации: реконструкция сетей ливневых канализаций, разработка проектных предложений по экологической реабилитации и рекультивации приречных городских ландшафтов; использование водосберегающих технологий при реконструкции имеющейся застройки и строительстве новой для повышения качества и устойчивости городской среды.

В рамках устойчивого развития города также необходима разработка мер по обеспечению экологических безопасности и санитарии, энергоресурсосбережения, сохранения и восстановления природной среды, экологизации строительства. Отдельным блоком необходимо выделить воспитание «экологического» сознания у подрастающего поколения при реализации программ в дошкольных учреждениях, общеобразовательных школах колледжах и высших учебных заведениях как в части воспитательной работы, так и при освоении дисциплин, касающихся вопросов экологии, водосбережения, охраны природы и т.п.

В градостроительстве и смежных дисциплинах существует ряд приемов и методов внедрения водосберегающих технологий, новых механизмов очистки поверхностных вод. Применение их при разработке проектов планировки, проектов благоустройства и озеленения территорий позволит дополнить градостроительную практику в соответствии с современными потребностями и трендами, сохранить имеющийся природный каркас для будущих поколений.

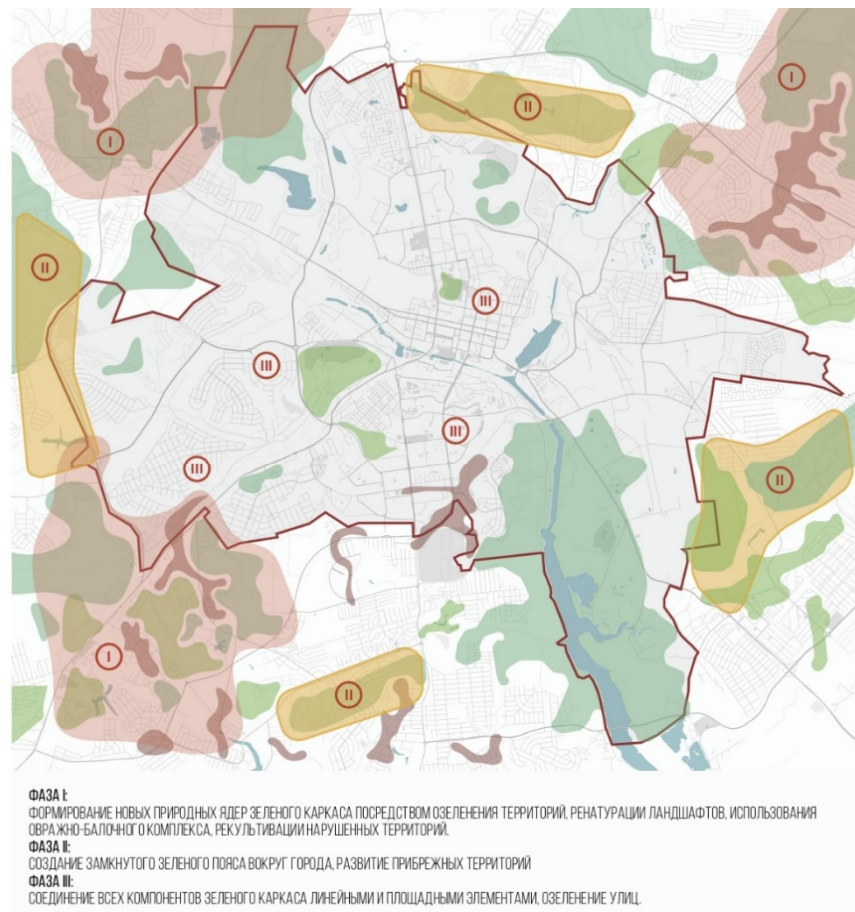


Рис. 5. Схема формирования зеленого каркаса и фазы реализации.  
 Разраб. Мирошников Е., рук. М.В. Перькова

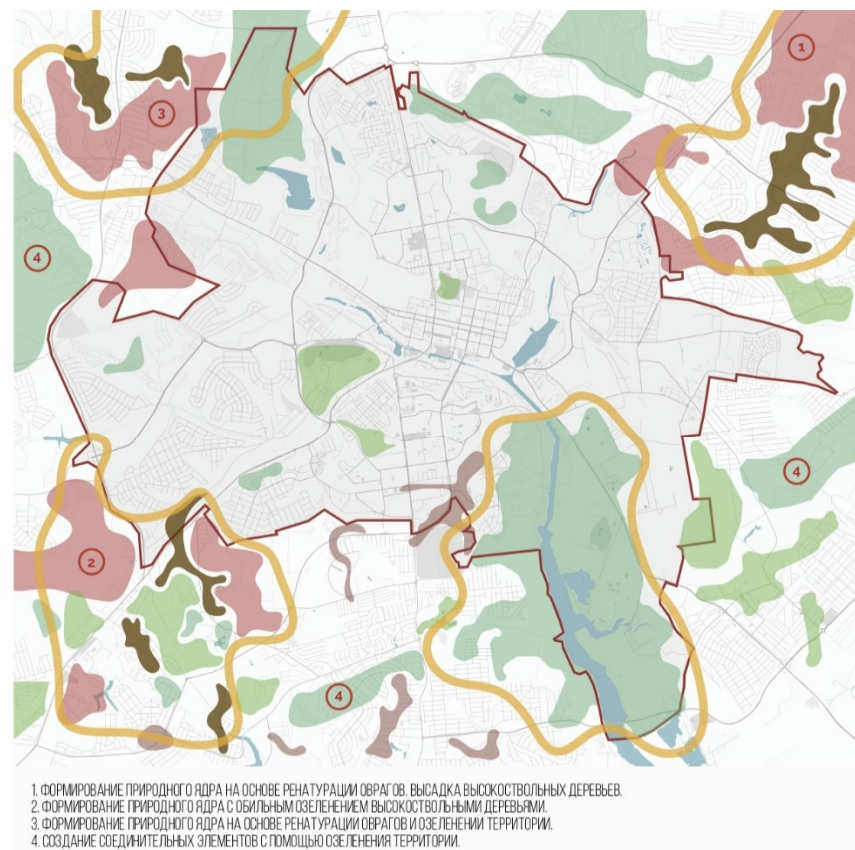


Рис. 6. Схема планируемых мероприятий по формированию зеленого каркаса.  
 Разраб. Мирошников Е., рук. М.В. Перькова

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Перькова М.В. Методика выявления и разрешения градостроительных конфликтов на региональном уровне // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, 2018. №4. С. 62–71.
2. Lefebvre H. Le droit à la ville. 3-e édition. P., 2015.
3. Алексеев Ю.В., Самойлова Н.А. Подход к организации градостроительного планирования территории угольного бассейна // Архитектура и строительство России. 2015. № 8. С. 30–39.
4. Алексеенко Н.А., Дроздов А.В. Конфликты в природопользовании и их картографирование (на примере НП "Угра") // Изв. РАН сер. геогр., 2005. №6. С.77–85.
5. Алексеенко Н.А. Конфликты природопользования и их отображение в системе карт ландшафтного планирования: автореф. канд. дисс., М., 2004
6. Дроздов А.В., Алексеенко Н.А. Ландшафтное планирование и конфликты природопользования // Природопользование и устойчивое развитие. Мировые экосистемы и проблемы России. М.: КМК, 2006. С. 359–369.
7. Перькова М.В., Вайтенс А.Г., Баклаженко Е.В. Классификация градостроительных конфликтов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018. №12. С. 83–90.
8. Садковская О.Е. Планировка и водный баланс территорий традиционных поселений Нижнего Дона // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. № 2. С. 312–331.
9. Садковская О.Е. Технологии эко-урбанизма как ответ на последствия изменения климата // Урбанистика. 2018. № 2. С. 98–122.
10. Большаков А.Г. Градостроительная организация ландшафта как фактор устойчивого развития территории: (Диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры). Иркутск: ИГТУ, 2003.
11. Фрейдин Е.О. Конфликтологическая концепция градостроительной деятельности (градостроительная конфликтология) // «Сибирская архитектурно-художественная школа: наука, практика, образование»: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Новосибирск: ООО Издательство «Сибпринт», 2007. 193 с.

### Информация об авторах

**Перькова Маргарита Викторовна**, доктор архитектуры доцент, советник РААСН, и.о. директора Высшей школы дизайна и архитектуры. E-mail: perkova.margo@mail.ru. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29. Профессор департамента архитектуры. Российский университет дружбы народов. Россия, 117198, ЮЗАО, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6.

**Дубино Анастасия Михайловна**, магистрант кафедры архитектуры и градостроительства. E-mail: anastuzi@gmail.com. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

Поступила 16.09.2021 г.

© Перькова М.В., Дубино А.М., 2021

<sup>1,2</sup>Perkova M.V., <sup>1,\*</sup>Dubino A.M.,

<sup>1</sup>Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov

<sup>2</sup>Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

\*E-mail: anastuzi@gmail.com

## IDENTIFICATION AND CLASSIFICATION OF URBAN PLANNING CONFLICTS IN THE USE OF WATER RESOURCES IN BELGOROD

**Abstract.** Sustainable development of the territory is impossible without balanced processes of anthropogenic human activity and rational use of natural resources. The problem of sufficiency and quality of water resources is relevant for the city of Belgorod. For 2021, the Belgorod region is limited by the resources of local surface and underground wastewater, with a fairly high level of municipal, agricultural and industrial consumers. The relevance of this work also lies in the increase in anthropogenic load on the natural framework, which entails a significant deterioration in the quality of surface and groundwater. In this regard, urban planning conflicts arise, which have an impact on the development of the city territory and the quality of the living environment. The research examines urban planning conflicts in the use of water resources in Belgorod. The causes of urban planning conflicts in relation to riverine territories and available water resources have been identified. The identified regulatory, property, land use, transport, social and functional urban planning conflicts are classified according to the hierarchical level, by duration, by the method of occurrence, by type



*of location, by the nature of manifestation. The introduction of water-saving design into the urban planning practice of the city of Belgorod is justified.*

**Keywords:** *water resources, urban conflicts, urban environment, territorial planning, urban planning.*

## REFERENCES

1. Perkova M.V. Methodology of identifying and resolving the urban development contradictions at the regional level [Metodika vyyavleniya i razresheniya gradostroitel'nyh konfliktov na regional'nom urovne]. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2018. No. 4. Pp. 62–71. (rus)
2. Lefebvre H. *Ledroit à la ville*. 3-*e*-*e*dition. P., 2015.
3. Alekseev U.V., Samojlova N.A. Approach to the organization of urban planning of the territory of the coal basin [Podhod k organizacii gradostroitel'nogoplanirovaniyaterritoriiugol'nogobassejna]. Arhitekturaistroitel'stvo Rossii. 2015. No. 8. Pp. 30–39. (rus)
4. Alekseenko N.A., Drozdov A.V. Conflicts in nature management and their mapping (on the example of NP "Ugra") [Konflikty v prirodopol'zovanii i ih kartografirovanie (na primere NP "Ugra")]. Izv. RAS ser. geogr. 2005. No. 6. Pp. 77–85. (rus)
5. Alekseenko N.A. Conflicts of nature management and their display in the system of landscape planning maps [Konflikty prirodopol'zovaniya i ih otobrazhenie v sisteme kart landshaftnogo planirovaniya]: avtoref. kand. diss., M., 2004. (rus)
6. Drozdov A.V., Alekseenko N.A. Landscape planning and conflicts of nature management Nature Management and sustainable development [Landshaftnoe planirovanie i konflikty prirodopol'zovaniya]. World ecosystems and problems of Russia. M.: KMK, 2006, pp. 359–369. (rus)
7. Perkova M.V., Vitens A.G., Baklazhenko E.V. Classification of urban conflicts [Klassifikaciya gradostroitel'nyh konfliktov]. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2018. No. 12. Pp. 83–90. (rus)
8. Sadkovskaya O.E. Planning and water balance of territories of traditional settlements of the Lower Don [Planirovka i vodnyj balans territory tradicionnyh poselenij Nizhnego Dona.]. Architecture and Modern Information Technologies. 2018. No. 2. Pp. 312–331. (rus)
9. Sadkovskaya O.E. Technologies of eco-urbanism as a response to the effects of climate change [Tekhnologii eko-urbanizma kak otvet na posledstviya izmeneniya klimata]. Urbanistika. 2018. No. 2. Pp. 98–122. (rus)
10. Bol'shakov A.G. Urban planning organization of the landscape as a factor of sustainable development of the territory [Gradostroitel'naya organizaciya landshafta kak faktor ustojchivogo razvitiya territorii]: (Dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora arhitektury). Irkutsk: IGTU, 2003. (rus)
11. Frejdin E.O. Conflictological concept of urban planning Activity (urban planning Conflictology) [Konfliktologicheskaya koncepciya gradostroitel'noj deyatel'nosti (gradostroitel'naya konfliktologiya)]. «Sibirskaya arhitekturno-hudozhestvennaya shkola: nauka, praktika, obrazovanie»: Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Novosibirsk: OOO Izdatel'stvo «Sibprint», 2007. 193 p. (rus)

### *Information about the authors*

**Perkova, Margarita V.** Doctor of Architecture, Professor, Advisor to the RAACS. E-mail: perkova.margo@mail.ru Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. Russia, 195251, St. Petersburg, Politechnicheskaya str., 29. Professor. Peoples' Friendship University of Russia. Russia, 117198, Southern Administrative District, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6.

**Dubino, Anastasia M.** Master student. E-mail: anastuzi@gmail.com. Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

*Received 16.09.2021*

### **Для цитирования:**

Перькова М.В., Дубино А.М., Выявление и классификация градостроительных конфликтов при использовании водных ресурсов в г. Белгороде // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2021. № 12. С. 54–62. DOI: 10.34031/2071-7318-2021-6-12-54-62

### **For citation:**

Perkova M.V., Dubino A.M. Identification and classification of urban planning conflicts in the use of water resources in Belgorod. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2021. No. 12. Pp. 54–62. DOI: 10.34031/2071-7318-2021-6-12-54-62