

С. И. ЛУТЧЕНКО
В. В. БОСАК

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-РЕКРЕАЦИОННОГО КАРКАСА В ГУСТОНАСЕЛЕННЫХ ЖИЛЫХ РАЙОНАХ МЕГАПОЛИСА

DEVELOPMENT OF SPATIAL-RECREATIONAL FRAME IN DENSE RESIDENTIAL AREAS OF MEGAPOLIS

Анализируются аспекты воздействия высокоплотной застройки на периферию крупнейших городов. Актуальность исследования продиктована сложившейся ситуацией масштабного жилищного строительства на границе Санкт-Петербурга и прилегающих районов, которые создают предпосылки к дальнейшему сокращению площади лесных территорий и росту рекреационной нагрузки на сохранившиеся природные объекты. Целью исследования является разработка научно обоснованных рекомендаций по функционально планировочному развитию буферной зоны между застроенной, подлежащей застройке и природной территорией в пригородных зонах Санкт-Петербурга с целью сохранения экологического баланса территории.

Ключевые слова: «зеленый пояс», природный каркас, трансекта, буферная зона, высокоплотная застройка

The study analyzes aspects of the impact of high-density development on the periphery of the largest cities. The relevance of the study is dictated by the current situation of large-scale housing construction on the border of St. Petersburg and adjacent districts, which create preconditions for a further reduction in the area of forest areas and an increase in the recreational load on the preserved natural objects. The aim of the study is to develop scientifically grounded recommendations for the functional planning development of the buffer zone between the built-up, subject to development and natural territory in the suburban areas of St. Petersburg in order to preserve the ecological balance of the territory.

Keywords: green belt, natural frame, transect, buffer zone, high-density buildings

В последние годы ускоряется экстенсивный рост застроенных территорий города; застраиваются сотни гектаров периферийных территорий, что приводит к эрозии ценного зеленого пояса, окружающего Санкт-Петербург. О масштабах деволюмента «в полях» красноречиво свидетельствуют следующие цифры.

В Ленинградской области в январе-сентябре 2021 г. ввели в эксплуатацию 2,48 млн кв. м жилья. Это в 1,5 раза больше, чем за три квартала прошлого года. Застройщики за девять месяцев перевыполнили годовой план Минстроя (2,27 млн кв. м). За январь-август 2021 г. в городе построили 2,26 млн кв. м жилья. Это в 2,1 раза больше, чем за аналогичный период прошлого года (из данных Петростата). В августе 2021 г. было построено в 3 раза больше жилой недвижимости, чем годом ранее.

В связи с экстенсивным ростом высокоплотной застройки на территории Санкт-Петербурга и ближнего пригорода в настоящее время наглядно прослеживается острота экологической обстановки в стыковой зоне «город-пригород». При этом экологически более уязвимая группа лесопарков территориально

образует околгородской пояс лесопарков, приближенных к КАД и городам ближнего пригорода, главным образом в северо-восточном, восточном и юго-западном секторах. Здесь существенным образом обостряются экологические проблемы, связанные с повышенной расчлененностью лесных участков протяженным контактом с транспортными магистралями и городской застройкой по обе стороны городской черты. В связи с этим встает острая необходимость в создании «зеленого пояса» на законодательном уровне.

Первоначальными функциями зеленых поясов было: сдерживание роста городов, сохранение сельскохозяйственных угодий для защиты аграрной экономики, создание компактной застройки, определение границы городов и проведение границ для развития застройки [1]. Фрей утверждает: «Зеленый пояс в настоящее время используется как современная версия городской стены с основной целью сдерживать развитие города и сохранять природные территории в непосредственной близости, в первую очередь в рекреационных целях» [1].

Рассмотренный практический опыт организации зеленых поясов крупнейших агломераций (Париж, регион Иль-де-Франс, Большой Лондон, Московская агломерация, Большой Берлин) позволил сформулировать общие принципы функционально-планировочной организации зеленого пояса [2].

Мировой опыт показывает, что жёсткий запрет на строительство на территориях, прилегающих к городу, не является самым эффективным способом защиты окружающей среды. Градостроители в различных странах мира разработали несколько решений, которые позволяют избежать негативных последствий жёсткой политики зелёных поясов. Во-первых, чтобы избежать жилищного кризиса, при планировании зелёных зон нужно обозначить участки, на которых застройка возможна, и участки, на которых застройка категорически запрещена. По примеру Гонконга можно предусмотреть строительство небольших коттеджных посёлков в зелёной зоне. Такие посёлки оказывают минимальное негативное влияние на состояние окружающей среды [1]. Во-вторых, особое внимание нужно уделить развитию пригородного транспорта. Доступный и эффективный транспорт позволит жителям метрополии быстро доехать до рекреационных зон за чертой города, а также добраться до мест работы, расположенных в новых центрах роста [1]. В-третьих, вместо создания зелёных поясов, жёстко ограничивающих рост городов, более целесообразно создавать «зелёные клинья» по примеру скандинавских стран (Стокгольм, Копенгаген).

Клинья не ограничивают пространство для роста города и не способствуют росту цен на жильё, позволяют более эффективно использовать городскую транспортную инфраструктуру, дают городу возможность развиваться вдоль нескольких главных транспортных путей. Кроме того, зелёные клинья внутри города обеспечивают лучшую защиту окружающей среды и являются намного более доступными для рекреации, чем зелёные пояса за городом [2].

Важность понимания доступности зеленых насаждений очевидна. Однако на территории периферии Санкт-Петербурга прослеживается неравномерное распределение рекреационной нагрузки. В сложившейся практике управления природными территориями, в том числе ООПТ, практически никак не учитывается фактический уровень рекреационной нагрузки и возможности ее перераспределения, хотя эта задача является крайне актуальной, учитывая, что население мегаполиса предъявляет постоянный спрос на рекреационные услуги, значительно превышающий возможности существующей инфраструктуры. В силу опре-

деленного консерватизма природоохранного законодательства на получение охраняемого статуса обычно претендуют лесные территории, представляющие собой достаточно крупные и сохранившиеся лесные массивы с включением наиболее охраняемых участков. В то же время с расширением урбанизированных и пригородных зон возрастает ценность для местных сообществ даже относительно небольших природных территорий, которые могут одновременно выполнять защитные, рекреационные и эстетические функции, находясь при этом как можно ближе к местам проживания. Такие лесные массивы в «шаговой доступности», помимо прочего, снижают нагрузку на транспортную инфраструктуру и ближайшие крупные рекреационные зоны, а также выступают в роли барьеров, разделяющих крупные массивы застройки (принцип буферных зон) (рис. 1).

Термин «буферная зона» использовался в течение длительного времени, его недавнее использование в качестве концепции относится к началу 1970-х гг. [3]. Этот термин, применявшийся для обозначения зоны минимальных расстояний к природным заповедникам, теперь широко используется во многих областях.

Буферные зоны определяют границы приближения и охраны природных заповедников. Принцип буферных зон – это аналитический метод понимания того, как зеленые зоны в городских буферных зонах должны иметь сбалансированное использование, а также устранять дефицит рекреационных пространств в городе.

Разработанная теоретическая модель буферной зоны между урбанизированными и природными территориями была построена на основе типовой трансекты. Концепция матрицы трансекты первоначально использовалась натуралистами для описания характеристик экосистем и перехода от одной экосистемы к другой. Дуани применил эту концепцию к людским поселениям, и примерно с 2000 г. эта идея пронизывала мышление новых урбанистов [4]. Таким образом, исследование основывается на модели городского регулирования (трансекты), разработанной представителем «нового урбанизма» Андре Дуани, которая определяет серию зон, переходящих от менее урбанизированной среды плотному городскому ядру. Каждая зона является фрактальной в том смысле, что она содержит аналогичный переход от края к центру окрестности.

На рис. 2 представлена стандартная матрица разрезов кода на основе форм от природной зоны до особого района, которая определяет иерархические масштабы развития. T1 представляет собой природную зону без каких-ли-

бо искусственных построек. T2-T6 описывают постоянное улучшение искусственного перехода от менее урбанизированной среды к высокоплотной застройке. На основе определения типов зон могут быть созданы модели для описания кода на основе форм на концептуальной стадии зонирования [5].

В компактной городской среде исходная матрица трансекты не может полностью выразить городские формы и пространственные характеристики, используя только шесть типов зон (см. рис 2). Пригородные кварталы начинают заполняться плотными зданиями и дорожными сетями. Из-за ограниченных земельных ресурсов и постоянно растущего населения территория пригорода характеризуется только центральной городской зоной (T6) и природными территориями (T1).

Нечеткое деление на зоны не имеет смысла для детального районирования по классической трансекте. Таким образом, матрица разрезов кодекса на основе форм (Form-Based Code) должна быть расширена для выполнения требований зонирования среды с высокой плотностью. Соответственно целью исследования является разработка предложений в закон о комплексном развитии территории Ленинградской области, основанный на регулировании этажности между высокоплотной и индивидуальной жилой застройкой. Для этого было предложено 5 теоретических моделей объемно-пространственного решения застройки кварталов между урбанизированными территориями и природными территориями, при этом выделены три основные зоны:

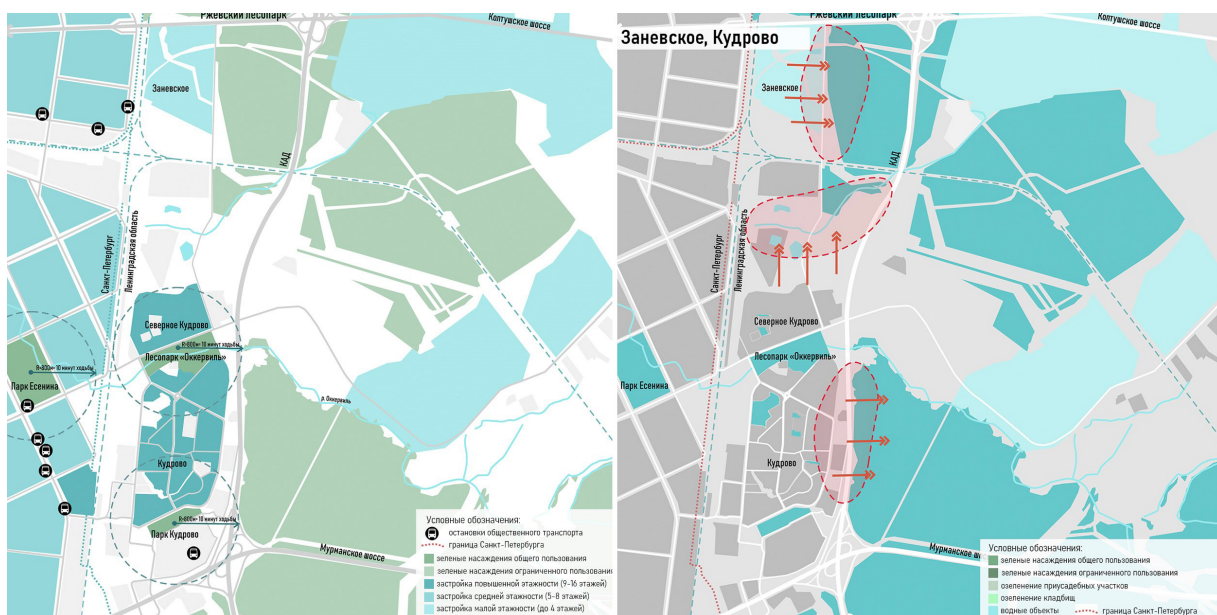


Рис. 1. Схема пешеходной доступности зеленых зон. Выявление проблематики территории Кудрово

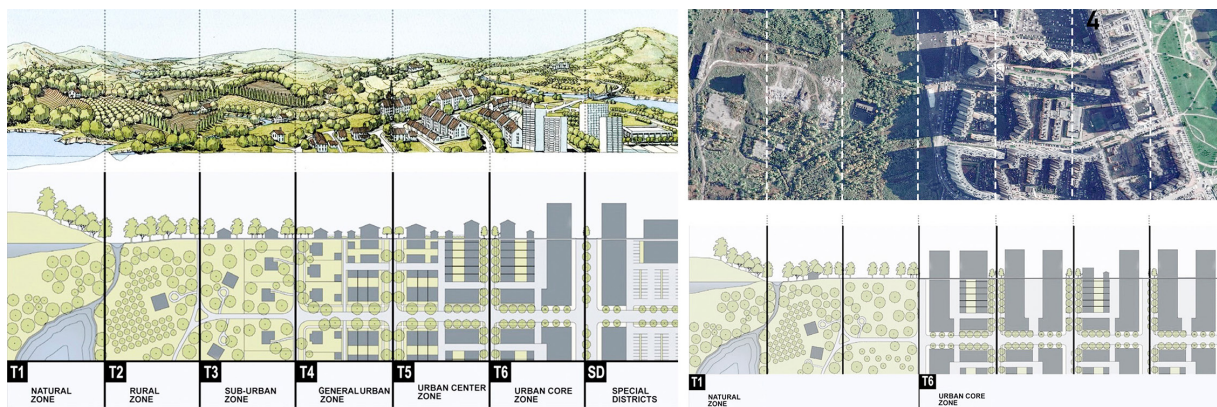


Рис. 2. Типовая «трансекта». Существующая модель зонирования в Кудрово

- зона регулирования застройки, этажность объектов капитального строительства (ОКС) – от 4 этажей, высотность до 12 этажей, повышение этажности каждой последующей секции и/или дома – не более чем на два этажа (ширина минимум 250 м);

- условный барьер, запрет размещения ОКС, разрешены линейные объекты транспортной инфраструктуры, сооружений, инженерно-технического обеспечения подземного размещения (ширина минимум 20 м);

- размещение индивидуальной жилой застройки (ИЖС), естественных природных ландшафтов с регулированием концентрации людских потоков (500–800 м) (рис. 3).

На основе теоретической модели для незастроенных территорий были разработаны еще четыре метода преобразования уже для застроенных территорий.

1. Непреодолимый барьер в виде магистральной дороги, железной дороги. Данная модель применима для территорий с высокоплотной существующей застройкой и дефицитом рекреационных пространств, при этом имеющая барьер в виде кольцевой автомобильной дороги (КАД) или железнодорожных путей к природным территориям. Здесь предлагается организовать доступ к зеленым территориям путем строительства экомостов (мост или тоннель, служащий для перехода жителей через дороги механических транспортных средств) для обеспечения локальных сообществ рекреационными пространствами в пешеходной доступности. Прием экомостов довольно распространённый метод, обеспечивающий переход животных через автомагистрали и вполне применимый для обеспечения непрерывной «зеленой» связи с внешней системой открытых пространств и озелененных территорий соседних районов [6]. Один из примеров проекта экомоста расположен в Сеуле (Южная Корея).

Архитекторы литовского бюро KILD Architects создали проект лёгкого, словно летящего перехода, в основе идеи которого лежит простая и чистая концепция: воссоздать связь между двумя зелёными массивами, которая когда-то существовала, но после строительства скоростной автомагистрали Кёнбу была затруднена. Мост по замыслу позволяет перемещаться из одной части лесного массива в другой и людям, и животным. Перемещение последних должно облегчаться благодаря организации приоритетных безопасных и простых зон доступа, не прерываемых людьми [7].

2. Близость к ценным водным объектам. В пригородной зоне существуют случаи застройки высотной «стеной» к ценным при-

родным объектам, что визуально негармонично вписывается в существующий ландшафт. Для решения данной проблемы предлагается «разрежение» застройки путем полного или частичного сноса зданий и восстановление природных территорий.

Подобный метод прослеживался в опыте жилого комплекса «Пруитт-Айгоу», штат Миссури, США, состоящий из тридцати 11-этажных домов. Каждый ряд зданий отделялся полосой насаждений согласно концепции Харланда Бартоломью [8]. Однако рекреационные и парковые зоны были неудовлетворительны, детские площадки созданы только после многочисленных обращений жителей. За 20 лет существования жилой комплекс превратился в «гетто», и было принято решение о его сносе. После расчистки территории на одной её половине была создана лесопарковая зона, на другой – построен комплекс учебных заведений Сент-Луисской Публичной школы и малоэтажное жильё [9].

3. Близость к зеленым массивам. Данный метод применим для территорий с существующей высокоплотной застройкой и близко прилегающими лесными массивами. Для дальнейшего развития застройки и максимального сохранения существующего ландшафта предлагаются небольшие вкрапления жилых зданий с постепенным понижением застройки «вглубь» залесенных территорий. Хорошим примером применения данного метода может служить ЖК «Парк Рублево» в Москве.

Жилой комплекс «Парк Рублево» построен на участке 20 га бывшего лесного санатория и состоит из двадцати двух монолитных домов с постепенным понижением от 8- до 3-этажных жилых корпусов. На территории максимально сохранен природный ландшафт хвойно-широколиственного лесопарка, с газонами и цветниками, с проложенными пешеходными аллеями, велосипедными и беговыми дорожками [10].

4. Близость к ИЖС. В пригородной зоне особенно важно сохранить приватность индивидуальной жилой застройки с близрасположенными высотными зданиями. В данном методе предусматривается частичный снос индивидуальной жилой застройки и создание на ее месте общественного пространства с размещением коммерческих объектов для досуга локальных сообществ.

Зона регулирования застройки позволяет разнообразить типологию зданий, плотность и гибкость условий для комфортной жизни. Диктуя различные конфигурации блоков на основе этажности, модель позволяет реализовать множество потенциальных стилей жи-

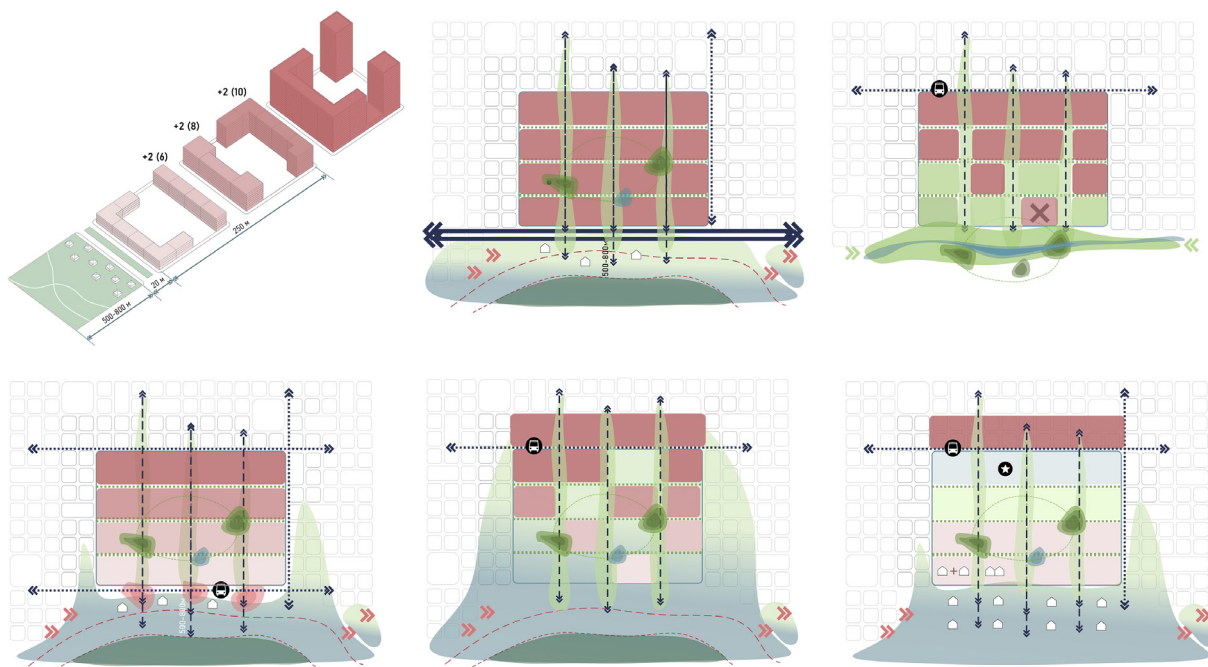


Рис. 3. Теоретические модели объемно-пространственного решения застройки кварталов между урбанизированными территориями и природными территориями

ни и архитектурно-эстетических сценариев в пределах максимально доступной для строительства зоны. При этом градиент типологии зданий, от высотного жилого дома до дома на одну семью, может успешно сосуществовать на одном и том же участке земли, одновременно обеспечивая вариативность жилья для различных социальных групп.

Увеличение площади озелененных территорий и создание более устойчивой структуры предлагается реализовать путем преобразования сложившегося «дисперсного» озеленения в непрерывную «сетчато-узловую» систему озеленения, образованную дополнительными малыми садами и скверами, равномерно распределяемыми в застройке и связанными линейной системой озеленения – благоустроенными улицами, пешеходными связями, бульварами и пр. Создание обширной системы зеленых коридоров позволит увеличить количество зелени в городе, благоустроит пешеходные связи, обеспечит контакт с ландшафтными доминантами и всеми уровнями застроенных пространств. Наряду с «достройкой» крупномасштабной сетки природного каркаса предлагается создание мелкомасштабной сетки зеленых коридоров – внутриквартальных проездов и пешеходных пространств. В новых предлагаемых к застройке периферийных жилых районах следует также предусмотреть зеленые коридоры, связывающие

город с пригородным поясом, а также озеленение и благоустройство новых общественных узловых пространств [11–15].

Выводы. Сохранение природных элементов, тактичная интеграция их в новый район положительно скажутся на качестве жизни в пригороде, в большей мере ответят ожиданиям городских жителей – жить на природе. Поэтому планировочные и объемно-пространственные решения подчеркивают и развивают преимущества соседства с природными ландшафтами. С помощью теоретической модели могут быть достигнуты следующие основные задачи:

- создание визуальных и пространственных связей между природными ландшафтами, системой открытых пространств и озеленением территории развития;
- формирование характера застройки, позволяющего наилучшим образом раскрыть виды на природные территории и обеспечить их доступность для прогулок и отдыха;
- использование соседства с природными территориями для улучшения микроклимата территории развития.

С точки зрения правового регулирования разработанная теоретическая модель может быть рекомендована для включения как в региональные и местные нормативы градостроительного проектирования в Ленинградской области, где устанавливаются параметры вы-

соотношения застройки и нормы одного метра квадратного озеленения на одного человека в урбанизированной среде и менее урбанизированной среде, так и в параметры функциональных зон генерального плана данных поселений и регламентов правил землепользования застройки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Amal K. Ali Greenbelts to Contain Urban Growth in Ontario, Canada: Promises and Prospects // *Planning Practice & Research* 2008. pp. 56–62.

2. Краснощечкова Н.С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов. М.: Архитектура-С, 2010. С. 183–205.

3. Ebregt A., De Greve P. Buffer Zones and their Management // Policy and Best Practices for Terrestrial Ecosystem in Developing Countries. Wateringen: JB&A Grafische Communicatie. 2000. pp. 6–15.

4. Duany A. Smartcode 6.5 A comprehensive form-based planning ordinance // Duany Plater-Zyberk & Company. 2005. pp. 153–167.

5. Parolek D.G., Parolek K., Crawford P.C. Form based codes: a guide for planners, urban designers, municipalities, and developers // John Wiley & Sons. 2008. pp. 30–54.

6. СП 461.1325800.2019. Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры от 16 декабря 2019 года [Электронный ресурс] // Техэксперт: [сайт] URL: <https://docs.cntd.ru/document/564542857> (дата обращения: 25.09.2021).

7. Osman Bari Eco Bridge Design Winner Creates an Undulating Mountainside Infrastructure in Seoul 30 Jun 2017 [Электронный ресурс] // ArchDaily: [сайт] URL: <https://www.archdaily.com/874510/eco-bridge-design-winner-creates-an-undulating-mountainside-infrastructure-in-seoul> (дата обращения: 27.09.2021).

8. Harland Bartholomew Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century // Hoboken, NJ: Wiley, John & Sons, Incorporated. 2004. 256 p.

9. Bristol Katharine. The Pruitt-Igoe myth // *American Architectural History: A Contemporary Reader* (Routledge). 2004. 354 p.

10. Официальный сайт ЖК «Парк Рублево» [Электронный ресурс] // ЖК «Парк Рублево»: [сайт] URL: <http://parkrublevo.top/> (дата обращения: 13.10.2021).

11. Исмагилова С. Х., Залетова Е. А., Головкина Л. О. Влияние ландшафтно-планировочного фактора на реорганизацию городской структуры // *Известия КГАСУ*. 2015. № 3 (33). С. 45–50.

12. Исмагилова С.Х., Залетова Е.А. К вопросу градостроительного развития малого города // *Известия КГАСУ*. 2016. № 4 (38). С. 162–166.

13. Гудь И.Д. Градостроительная трансформация функционально-планировочной структуры пригородных зон и окраинных поясов мегаполисов. Зарубежный опыт // *Градостроительство и архитектура*. 2020. Т. 10, № 3. С. 137–148. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.03.17.

14. Вавилова Т.Я. Обзор современных зарубежных концепций экологизации среды жизнедеятельности // *Градостроительство и архитектура*. 2019. Т. 9, № 3. С. 113–125. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.03.15.

15. Сухинина Е.А. Становление и особенности сертификации российских экологических стандартов в строительстве // *Градостроительство и архитектура*. 2019. Т. 9, № 2. С. 96–103. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.02.13.

REFERENCES

1. Amal K. Ali Greenbelts to Contain Urban Growth in Ontario, Canada: Promises and Prospects. *Planning Practice & Research*, 2008, pp. 56–62.

2. Krasnoshchekova N.S. *Formirovanie prirodnogo karkasa v general'nyh planah gorodov* [Natural Framework Formation in Urban Master Plans]. Moscow, Architecture-C, 2010, pp. 183–205.

3. Ebregt A., De Greve P. Buffer Zones and their Management. Policy and Best Practices for Terrestrial Ecosystem in Developing Countries. Wateringen JB&A Grafische Communicatie, 2000, pp. 6–15.

4. Duany A. Smartcode 6.5A comprehensive form-based planning ordinance. Duany Plater-Zyberk & Company, 2005, pp. 153–167.

5. Parolek D.G., Parolek K., Crawford P.C. Form based codes: a guide for planners, urban designers, municipalities, and developers. John Wiley & Sons, 2008, pp. 30–54.

6. SP 461.1325800.2019. *Bioperehody na objektah transportnoj infrastruktury ot 16 dekabrja 2019 goda* [Bio-transitions at transport infrastructure facilities dated December 16, 2019]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/564542857> (accessed 25 September 2021).

7. Osman Bari Eco Bridge Design Winner Creates an Undulating Mountainside Infrastructure in Seoul 30 Jun 2017. Available at: <https://www.archdaily.com/874510/eco-bridge-design-winner-creates-an-undulating-mountainside-infrastructure-in-seoul> (accessed 27 September 2021).

8. Harland Bartholomew Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century. Hoboken, NJ: Wiley, John & Sons, Incorporated, 2004. 256 p.

9. Bristol Katharine. The Pruitt-Igoe myth. *American Architectural History: A Contemporary Reader* (Routledge), 2004. 354 p.

10. *Official'nyj sayt ZhK «Park Rublevo»* [The official website of the residential complex "Park Rublevo"]. Available at: <http://parkrublevo.top/> (accessed 13 October 2021).

11. Ismagilova S.H., Zaletova E.A. On the issue of urban development of a small city. *Izvestija KGASU* [KGASU News], 2015, vol. 3(33), pp. 45–50. (in Russian)

12. Ismagilova S.H., Zaletova E.A. On the issue of urban development of a small city. *Izvestija KGASU* [KGASU News], 2016, vol. 4(38), pp. 162–166. (in Russian)

13. Gud' I.D. Urban Planning Transformation of Functional Planning Structure of Suburban Zones and Belts of Megapolis. Foreign Experience. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2020, vol. 10, no. 3, pp. 137–148. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2020.03.17.

14. Vavilova T.Ya. Review of Modern Foreign Concepts of Environmentalization of the Living Environment. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2019. vol.9, no. 3, pp. 113–125. (in Russian) DOI:10.17673/Vestnik.2019.03.15.

15. Sukhinina E.A. Formation and features of certification of Russian environmental standards in construction. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2019. vol. 9, no. 2, pp. 96–103. (in Russian) DOI:10.17673/Vestnik.2019.02.13.

Об авторах:

ЛУТЧЕНКО Сергей Иванович

главный архитектор Ленинградской области,
Первый заместитель председателя Комитета градостроительной политики Ленинградской области
доцент кафедры градостроительства
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
190005, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. 2-ая Красноармейская, 4
E-mail: serg.lutchenko@yandex.ru

LUTCHENKO Sergey Iv.

Chief Architect of the Leningrad Region, First Deputy Chairman of the Committee for Urban Planning Policy of the Leningrad Region
Associate Professor of the Urban Planning Chair
St. Petersburg State University of Architecture and Construction
190005, Russia, St. Petersburg, Krasnoarmeyskaya 2-nd str., 4
E-mail: serg.lutchenko@yandex.ru

БОСАК Виктория Владимировна

магистрант кафедры градостроительства
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
190005, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. 2-ая Красноармейская, 4
E-mail: victoriabossak@gmail.com

BOSAK Victoria V.

Master's Degree Student of the Urban Planning Chair
St. Petersburg State University of Architecture and Construction
190005, Russia, St. Petersburg, Krasnoarmeyskaya 2-nd str., 4
E-mail: victoriabossak@gmail.com

Для цитирования: Босак В.В., Лутченко С.И. Развитие пространственно-рекреационного каркаса в густонаселенных жилых районах мегаполиса // Градостроительство и архитектура. 2022. Т. 12, № 2. С. 168–174. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.02.21.

For citation: Bosak V.V., Lutchenko S.I. Development of spatial-recreational frame in dense residential areas of megapolis. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022, vol. 12, no. 2, pp. 168–174. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.02.21.