

УДК 711.424

Введение**А. В. Антофеев,
О. А. Антофеева****ФУНКЦИОНАЛЬНО-
ПЛАНИРОВОЧНЫЕ
ОСНОВЫ
ФОРМИРОВАНИЯ
ЛИНЕЙНЫХ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ
СИСТЕМ**

Исследование выполнено за счет средств Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг. в рамках Плана фундаментальных научных исследований Минстроя России и РААСН на 2020 г., тема 4.2.3.

В статье раскрываются функционально-планировочные основы формирования линейных градостроительных систем. На примере градостроительной системы «Большой Волгоград» авторы сформулировали следующие положения: приоритетное развитие системы продольных и поперечных планировочных осей, включающее формирование многофункциональных коммуникационно-планировочных осей; активная реорганизация прибрежных зон; усложнение морфологии городского плана; пространственное линейно расчлененное развитие общественных центров.

Разработана классификация функционально-планировочной организации линейных градостроительных систем.

Ключевые слова:

градостроительные системы, линейный город, научные основы, полосовые структуры, поясные структуры.

**А. V. Antyufeev,
O. A. Antyufeeva****FUNCTIONAL AND
PLANNING BASES
FOR FORMATION
OF LINEAR URBAN
PLANNING SYSTEMS**

В последнее время ощущается всплеск интереса архитектурно-градостроительной теории и практики к формам развития градостроительных структур в условиях XXI в. с увеличивающимися скоростями новых транспортных средств и процессами глобализации.

Линейные структуры рассматривались как наиболее перспективная форма развития урбанизированных территорий многими архитекторами и градостроителями. К фундаментальным трудам относятся работы советских и российских ученых, среди которых Н. А. Милютин [1], Н. А. Ладовский [2], А. Э. Гутнов [3], Ю. П. Бочаров [4], И. Г. Лежава [5], Э. А. Шевченко [6]. Следует также отметить труды зарубежных специалистов — Л. Гильберсеймера [7], И. Грузы [8], Ле Корбюзье [9], А. Бутвела [10], К. Доксиадиса [11] и др.

Кроме изучения работ этих ученых авторы опирались и на исследования, проведенные специалистами, которые занимались и занимаются проблемами развития крупных городов, агломераций и в целом урбанизированных территорий. В этом отношении необходимо выделить работы Е. А. Ахмедовой [12], Г. В. Мазаева [13], И. М. Смоляра [14], М. В. Шубенкова [15, 16].

При большом количестве теоретических исследований практических реализаций концепций линейных систем крайне мало. В этом отношении весьма ценным для градостроительной теории является изучение планировочного развития Волгограда — города с линейной планировочной структурой. Многолетние исследования линейной планировочной структуры Волгограда и градостроительной системы (ГС) «Большой Волгоград» ведутся в ВолГТУ на кафедре урбанистики и теории архитектуры под руководством заведующего кафедрой профессора, члена-корреспондента Российской академии архитектуры и строительных наук А. В. Антофеева [17, 18]. Одним из важных вопросов развития линейных градостроительных систем является разработка научных основ их развития и регулирования. Результатом этих исследований стала разработка функционально-планировочных основ формирования линейных градостроительных систем на примере ГС «Большой Волгоград». Раскрытию этих положений посвящена настоящая статья.

The study was carried out at the expense of the State Program of the Russian Federation "Development of Science and Technology" for 2013–2020 within the framework of the Plan of fundamental scientific research of the Ministry of Construction of Russia and the Russian Academy of Architecture and Civil Engineering for 2020, topic 4.2.3.

The article presents the functional and planning bases for formation of linear urban planning systems. Using the example of the urban planning system "Great Volgograd" the authors formulated the following provisions: priority development of the system of longitudinal and transverse planning axes, including the formation of multi-functional communication planning axes; active reorganization of coastal zones; complication of the morphology of the urban plan; spatial linearly dissected development of community centers.

The classification of the functional planning organization of linear urban planning systems has been developed.

Key words:

urban planning systems, the linear city, scientific bases, strip structures, belt structures.

Об авторах:

Антофеев Алексей Владимирович – канд. архит., профессор, зав. кафедрой урбанистики и теории архитектуры, Волгоградский государственный технический университет (ВолГТУ), Российская Федерация, 400074, г. Волгоград, ул. Академическая, 1; ORCID: 0000-0002-4895-0094, Scopus ID: 57200195262, antyufeev_a@mail.ru

Antyufeev Alexey Vladimirovich – Candidate of Architecture, Professor, Head of the Urban Development and Theory of Architecture Department, Volgograd State Technical University (VSTU), 1, Akademicheskaya St., 400074, Volgograd, Russian Federation; ORCID: 0000-0002-4895-0094, Scopus ID: 57200195262, antyufeev_a@mail.ru

Методика исследования включает в себя обобщение современного отечественного и зарубежного опыта по проблеме, систематизацию фактологического, графического и натурного материалов по архитектурно-пространственному и территориальному развитию линейных городов и линейных градостроительных образований.

Теоретические основы формирования линейных градостроительных систем

Теоретическая концепция линейного города является идеей, которая родилась благодаря транспортной революции и поиску эффективных возможностей для градостроительного развития. И. Г. Лежава отмечал, что ориентация на линейные системы расселения неслучайна, она имеет глубокие культурно-исторические, философские и социально-экономические основы [5].

В работе сформулированы положения научно-методического подхода к исследованию линейных ГС, которые являются развитием теорий эволюции ГС А. Э. Гутнова [3] и линейных систем И. Г. Лежавы. Одним из главных положений является вычленение сферы регулирования ГС как особого объекта проектирования в трех срезax: ГС в целом, центральный город и входящие в границы ГС города и поселения. Таким образом, вопросы развития линейных ГС могут разрабатываться в документах территориального планирования от схем территориального планирования до генеральных планов.

Авторами уточнено определение линейных градостроительных систем. Под ними понимаются урбанизированные социально-территориальные образования, сформировавшиеся вдоль главного транспортного пути в соответствии с топографией местности или транспортных коммуникаций. При линейной планировочной организации урбанизированные территории вытягиваются на десятки километров в продольном направлении при небольших поперечных размерах. Главными композиционными осями линейных структур являются продольные линии (магистралы общегородского значения), проходящие вдоль всей урбанизированной территории.

На основе анализа существующих линейных городов Волгоград, Сочи, Хабаровск (Россия), Кривой Рог (Украина), Литвинов (Чехия), Сараево (Босния и Герцеговина), Эдинбург (Шотландия) определены

Антюфеева Ольга Алексеевна –
канд. архит.,
доцент кафедры урбанистики
и теории архитектуры,
Волгоградский государственный
технический университет
(ВолГТУ).
Российская Федерация, 400074,
Волгоград, ул. Академическая, 1,
urbanistika_14@mail.ru

Antyufeeva O'l'ga Alekseevna –
Candidate of Architecture,
Docent of Urban Development and
Theory of Architecture Department,
Volgograd State Technical University
(VSTU).
1, Akademicheskaya St., Volgograd,
400074, Russian Federation,
urbanistika_14@mail.ru

исторические предпосылки формирования планировочных структур. В числе этих предпосылок природные планировочные ограничения (гидрография местности, наличие крупных рек и водоемов, а также особенности рельефа и природно-климатические условия) и антропогенные обстоятельства (наличие торговых путей).

Анализ развития линейных градостроительных структур позволил выявить их положительные и отрицательные качества. Достоинствами линейной планировочной структуры являются возможность территориального роста в продольном направлении без коренной реконструкции исторических районов, доступность транспортных артерий при сокращении затрат времени на поперечные связи, близость к природному окружению. К недостаткам линейной структуры относятся фактическое расчленение города на ряд относительно обособленных планировочных районов, расчленение природных ландшафтов, обрыв экологических связей, крайне неравномерная удаленность от центра и его малая доступность для периферии. Территориальное развитие приводит к неэффективной работе транспортной системы, по мере роста города происходит растягивание транспортных коммуникаций и резко возрастают затраты времени на передвижение. Преодоление недостатков линейной структуры возможно при дополнении основной оси развития города поперечными осями. В этом случае происходит трансформация линейной планировочной структуры в более сложную.

Разработана классификация функционально-планировочной организации линейных ГС с выделением нескольких типов.

Линейный тип — это локальное градостроительное образование, сформировавшееся и развивающееся вдоль оси. Осью является, как правило, транспортная артерия и другие инфраструктурные коммуникации. Линейный тип может свободно расти в обе стороны, постоянно воспроизводя свою структуру. Положительной стороной этого типа является возможность близких связей с природой, естественным ландшафтом и сельской местностью. Кроме того, к плюсам можно отнести большую гибкость таких структур.

Линейно-групповой тип представляет собой комбинацию компактных градостроительных образований, складывается на основе синтеза линейной и центрической структур (центров и осей).

Поясной (или полосовой) тип состоит из ряда функционально специализированных параллельных полос (производство, жилье, парковая зона и т.д.). При росте города, в свою очередь, удлиняются и функциональные полосы, что определяет линейное развитие без возможностей урбанизированного роста в глубину.

Схема коридорного развития представляет сетчатую структуру, составленную из полос — коридоров расселения. Каждая такая полоса охватывает весьма обширные территории, прилегающие к руслу транспортных коммуникаций, среди которых доминирующую роль играет трасса скоростного транспорта.

Линейная планировочная схема в настоящее время ушла достаточно далеко от исторических прототипов. Эти различия не ограничиваются физическими размерами поясов или полос расселения, которые по сравнению с началом XX в. трактуются как более мощные градостроительные образования. Чаще принцип линейной планировки используется для организации отдельных элементов гораздо более сложной по своей конфигурации, но открытой для развития (причем часто не в одном, а в нескольких направлениях) структуры городского плана. Полосовые или коридорные градостроительные образования встраиваются в более сложную планировочную систему, которая приобретает в результате этого очертания сети. Такая структура развивающегося города, состоящего из полос урбанизированных территорий и центров-узлов в местах их соединения, рассматривается как вероятная модель будущего расселения.

Функционально-планировочные основы развития градостроительной системы «Большой Волгоград»

Большую роль в получении результатов исследования сыграла концепция «Большой Волгоград», разработанная под руководством А. В. Антюфеева, которая явилась научно обоснованной теоретической базой перспективного развития линейного города-мегаполиса и окружающих его территорий. Практической базой стали многочисленные экспериментальные проектные разработки и исторические исследования планировочного развития Царицына — Сталинграда — Волгограда.

Функционально-планировочная структура ГС «Большой Волгоград» определяется следующими основными элементами:

– главный центр системы — город Волгоград, выполняющий административно-управленческие, транспортные, образовательные, медицинские, социально-культурные и информационные функции для прилегающей территории в радиусе часовой транспортной доступности;

– подцентр системы — город Волжский, который берет на себя часть функций по социальному обслуживанию заволжской части населения «Большого Волгограда» и области;

– рекреационный обслуживающий подцентр — город Краснослободск: создание туристического информационного центра, размещение офисов туристических компаний, обслуживающих туристов, прибывающих для отдыха в Волго-Ахтубинской пойме, развитие инфраструктуры отдыха и туризма;

– центры второго ранга ближнего пояса — с. Ерзовка, п. Краснооктябрьский, п. Средняя Ахтуба, п. Светлый Яр, с. Ивановка, с. Червленое, п. Горьковский-Песчанка;

– центры второго ранга дальнего пояса — города Дубовка и Ленинск, п. Новый Рогачик.

Помимо центров и подцентров на территории «Большого Волгограда» выделены перспективные точки роста для размещения транспортных и коммерческо-деловых центров, новых производственно-инновационных зон (технопарков, особых экономических зон технико-внедренческой и промышленно-производственной направленности).

В настоящее время планировочная структура ГС «Большой Волгоград» имеет ясную, но недостаточно сформированную конструкцию. Развитие функционально-планировочного каркаса предлагается осуществлять в следующих направлениях (рис.):

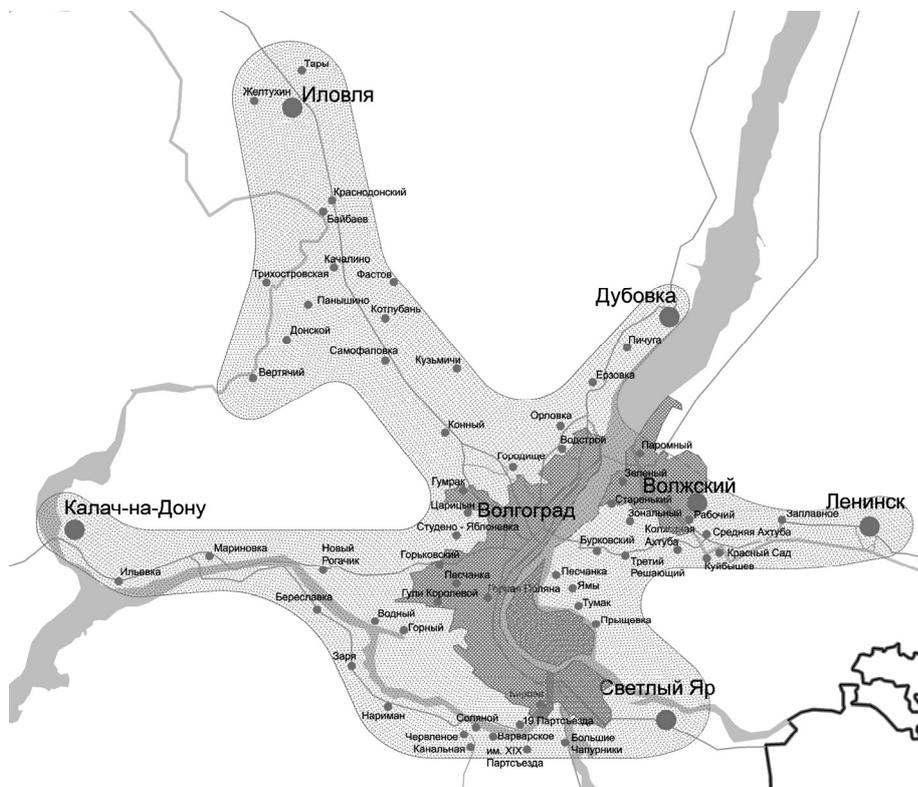


Схема перспективного функционально-планировочного развития ГС «Большой Волгоград»

– приоритетное развитие системы продольных и поперечных планировочных элементов каркаса, включающее формирование многофункциональных коммуникационно-планировочных осей (железнодорожные и автомобильные дороги, зоны развития деловых, обслуживающих, туристско-рекреационных и природоохранных функций);

– активная реорганизация прибрежной зоны (стратегия «Волгоград выходит к Волге»). Реализация целенаправленной градостроительной политики по сокращению производственных территорий и раскрытию города на главную природно-планировочную ось — Волгу;

– усложнение функционально-планировочной структуры ГС. Исторически сложившаяся линейная структура изменяется: урбанизированные территории, разделенные зелеными разрывами («зелеными клиньями») образуют линейно-секторный тип структуры с перспективным развитием в линейно-ветвистый тип. На пересечениях радиальных (поперечных) и продольных направлений формируются зоны экономической активности и многофункциональные центры обслуживания;

– пространственное линейно расчлененное развитие общегородского центра.

Заключение

Основные результаты исследования, подтверждающие его научную новизну и практическую значимость, состоят в следующем.

На основе аналитического исследования планировочного развития Царицына — Сталинграда — Волгограда, разработки концепции ГС «Большой Волгоград» и результатов экспериментального проектирования сформулированы научные основы формирования линейных градостроительных образований.

Функционально-планировочные основы формирования линейных ГС заключаются в следующем:

– приоритетное развитие системы продольных и поперечных планировочных осей, включающее формирование многофункциональных коммуникационно-планировочных осей (железнодорожные и автомобильные дороги, зоны развития деловых, обслуживающих, туристско-рекреационных и природоохранных функций);

– активная реорганизация прибрежных зон (сокращение производственных территорий и раскрытие городской застройки на главную продольную природную планировочную ось);

– усложнение морфологии городского плана;

– пространственное линейно расчлененное развитие общественных центров.

Линейная схема в современном градостроительстве сравнительно редко выступает в чистом виде, т. е. как единственный планировочный принцип, определяющий общую структуру и форму городского плана. Чаще принцип линейной планировки используется для организации отдельных элементов гораздо более сложной по своей конфигурации, но открытой для развития (причем часто не только в одном, а в нескольких направлениях) структуры городского плана. Полосовые или коридорные градостроительные образования встраиваются в более сложную планировочную систему (линейно-ветвистую, линейно-секторную, линейно-узловую), которая приобретает в результате этого очертания сети. Такая градостроительная структура, состоящая из полос урбанизированных территорий и центров-узлов в местах их соединения, рассматривается как вероятная модель будущего расселения.

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности внедрения результатов в проектную практику современного градостроительства России при разработке схем территориального планирования и генеральных планов городов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Милютин Н. А.* Соцгород. М., Л.: Гос. изд-во, 1930. 90 с. URL: <http://tehne.com/library/milyutin-n-socgorod-problema-stroitelstva-socialisticheskikh-gorodov-moskva-leningrad-1930>.
2. *Ладовский Н. А.* О динамической планировочной структуре города. 1930 г. // Мастера советской архитектуры об архитектуре. М.: Искусство, 1975. С. 353—358. URL: <http://tehne.com/library/mastera-sovetskoy-arhitektury-ob-arhitekture-v-2-h-tomah-m-1975>.
3. *Гутнов А. Э.* Эволюция градостроительства. М.: Стройиздат, 1984. 256 с. URL: http://books.totalarch.com/evolution_of_urban_planning_gutnov.
4. *Бочаров Ю. П., Кудрявцев О. К.* Планировочные структуры современного города. М.: Стройиздат, 1972. 160 с.
5. *Лежава И. Г.* Выбор XXI века — линейная структура городских систем // Известия КазГАСУ. 2009. № 2(12). С. 66—69. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-xxi-veka-lineynaya-struktura-gorodskih-sistem>.
6. *Шевченко Э. А.* К вопросу о линейных формах расселения или полицентрическому пространственному развитию // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2016 году: сб. науч. тр. РААСН. Т. 1. М.: АСВ, 2017. С. 494—500. doi: 10.22337/9785432302205-2017-494-500.
7. *Hilberseimer L.* The Nature of Cities. Origin, Growth, and Decline. Pattern and Form. Planning Problems. Chicago: Paul Theobald, 1955. 292 p.
8. *Груза И.* Теория города. М.: Стройиздат, 1972. 248 с. URL: https://www.studmed.ru/gruza-irzhi-teoriya-goroda_9d4dc9c635b.html.
9. *Ле Корбюзье.* Архитектура XX века. М.: Прогресс, 1977. 303 с. URL: <http://tehne.com/library/le-korbyuze-arhitektura-xx-veka-m-1977>.
10. *Boutwell A., Mitchell M.* Planning on a national scale // Domus. 1969. No. 470. P. 6.
11. *Doxiadis C.* On Linear Cities // Town Planning Review. 1967. Vol. 38. No. 1. Pp. 35—42.
12. *Ахмедова Е. А., Борисова Е. П.* Этапы формирования градостроительных идей // Приволжский научный журнал. 2016. № 2. С. 173—178. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26248610>.
13. *Маззев Г. В.* Форма плана города и законы ее развития // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2014. № 3. С. 9—14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forma-plana-goroda-i-zakony-ee-razvitiya>.
14. *Смоляр И. М.* Градостроительное планирование как система: прогнозирование, программирование, проектирование. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 164 с.
15. *Шубенков М. В.* Развитие градостроительных систем в постиндустриальный период // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2016 году: сб. науч. тр. РААСН. Т. 1. М.: АСВ, 2017. С. 501—504. doi: 10.22337/9785432302205-2017-501-504.
16. *Шубенков М. В., Хомяков Д. А.* Городские агломерации: мысли о настоящем и будущем // АCADEMIA. Архитектура и строительство. 2015. № 3. С. 86—91. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskie-aglomeratsii-mysli-o-nastoyaschem-i-buduschem>.
17. *Антюфеев А. В., Антюфеева О. А.* Линейное планировочное развитие города: градостроительная система «Большой Волгоград» // Социология города. 2019. № 3. С. 5—16. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41035357>.
18. *Антюфеев А. В., Птичникова Г. А.* Линейный город. Градостроительная система «Большой Волгоград». Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018. 196 с.

REFERENCES

1. Milyutin N. A. *Sotsgorod* [Socialist city]. Moscow, Leningrad, State Publishing House, 1930. 90 p. URL: <http://tehne.com/library/milyutin-n-socgorod-problema-stroitelstva-socialisticheskikh-gorodov-moskva-leningrad-1930>.
2. Ladovskii N. A. [About the dynamic planning structure of the city. 1930]. *Mastera sovetsoi arkhitektury ob arkhitekture* [Masters of Soviet architecture about architecture]. Moscow, Iskusstvo Publ., 1975. Pp. 353—358.
3. Gutnov A. E. *Evolyutsiya gradostroitel'stva* [The evolution of urban planning]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1984. 256 p.
4. Bocharov Yu. P., Kudryavtsev O. K. *Planirovochnye struktury sovremennogo goroda* [Planning structures of a modern city]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1972. 160 p.
5. Lezhava I. G. [The choice of XXI century — linear structure of urban systems]. *Izvestiya KazGASU* [News of the KSUAE], 2009, no. 2, pp. 66—69. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-xxi-veka-lineynaya-struktura-gorodskih-sistem>.
6. Shevchenko E. A. [To the problem of linear forms of settlement or polycentric spatial development]. *Fundamental'nye, poiskovye i prikladnye issledovaniya RAASN po nauchnomu obespecheniyu razvitiya arkhitektury, gradostroitel'stva i stroitel'noi otrasli Rossiiskoi Federatsii v 2016 godu: sb. nauch. tr. RAASN. T. 1* [Basic, exploratory and applied research of the Russian Academy of Architecture and Building Sciences on scientific support for the development of architecture, urban planning and the construction industry of the Russian Federation in 2016. Coll. of scientific works of the Russian Academy of Architecture and Building Sciences. Vol. 1]. Moscow, ASV Publ., 2017. Pp. 494—500. doi: 10.22337/9785432302205-2017-494-500.
7. Hilberseimer L. *The Nature of Cities. Origin, Growth, and Decline. Pattern and Form. Planning Problems*. Chicago, Paul Theobald, 1955. 292 p.
8. Gruza I. *Teoriya goroda* [City theory]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1972. 248 p.
9. Le Korbyuz'e. *Arkhitektura XX veka* [20th century architecture]. Moscow, Progress Publ., 1977. 303 p.
10. Boutwell A., Mitchell M. Planning on a national scale. *Domus*, 1969, no. 470, p. 6.
11. Doxiadis C. On Linear Cities. *Town Planning Review*, 1967, vol. 38, no. 1, pp. 35—42.
12. Akhmedova E. A., Borisova E. P. [Stages of formation of town-planning ideas in world history]. *Privolzhskii nauchnyi zhurnal* [Privolzhsky Scientific Journal], 2016, no. 2, pp. 173—178. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26248610>.
13. Mazaev G. V. [The form of the plan of the city and the laws of its development]. *Akademicheskij vestnik Uralniiproekt RAASN* [Academic Bulletin UralNIIproject RAASN], 2014, no. 3, pp. 9—14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forma-plana-goroda-i-zakony-ee-razvitiya>.
14. Smolyar I. M. *Gradostroitel'noe planirovanie kak sistema: prognozirovanie, programirovanie, proektirovanie* [Urban planning as a system: forecasting, programming, design]. Moscow, Editorial URSS, 2001. 164 p.
15. Shubenkov M. [Development of urban systems in post-industrial period]. *Fundamental'nye, poiskovye i prikladnye issledovaniya RAASN po nauchnomu obespecheniyu razvitiya arkhitektury, gradostroitel'stva i stroitel'noi otrasli Rossiiskoi Federatsii v 2016 godu: sb. nauch. tr. RAASN. T. 1* [Basic, exploratory and applied research of the Russian Academy of Architecture and Building Sciences on scientific support for the development of architecture, urban planning and the construction industry of the Russian Federation in 2016. Coll. of scientific works of the Russian Academy of Architecture and Building Sciences. Vol. 1]. Moscow, ASV Publ., 2017. Pp. 501—504. doi: 10.22337/9785432302205-2017-501-504.
16. Shubenkov M. V., Khomyakov D. A. [Urban Agglomerations: Thoughts about the Present and Future]. *ACADEMIA. Arkhitektura i stroitel'stvo* [ACADEMIA. Architecture and Construction], 2015, no. 3, pp. 86—91. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskie-aglomeratsii-mysli-o-nastoyaschem-i-buduschem>.

17. Antyufeev A. V., Antyufeeva O. A. [The linear planning development of the city: urban planning system “Large Volgograd”]. *Sotsiologiya goroda* [Sociology of City], 2019, no. 3, pp. 5—16. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41035357>.

18. Antyufeev A. V., Ptichnikova G. A. *Lineinyi gorod. Gradostroitel'naya sistema “Bol'shoi Volgograd”* [Linear city. Urban planning system “Big Volgograd”]. Volgograd, VolgSTU Publishing House, 2018. 196 p.

© Антюфеев А. В., Антюфеева О. А., 2021

Поступила в феврале 2021

Received in February 2021

Ссылка для цитирования: Антюфеев А. В., Антюфеева О. А. Функционально-планировочные основы формирования линейных градостроительных систем // Социология города. 2021. № 1. С. 15—23.

For citation: Antyufeev A. V., Antyufeeva O. A. [Functional and planning bases for formation of linear urban planning systems]. *Sotsiologiya goroda* [Sociology of City], 2021, no. 1, pp. 15—23.