

ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО НОРМИРОВАНИЯ ОЗЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

А.М. Базилевич

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», 105064, г. Москва, ул. Казакова, д. 15

Archigrad@bk.ru

Градостроительство, наряду с другими техногенными процессами, является формой преобразования природной среды, разновидностью землеустройства с использованием основных компонентов ландшафта — земли, зеленых насаждений, водных систем. Современное укрупнение систем расселения, замена городов агломерациями требует новых подходов к согласованности трех составляющих — природно-пространственной, техногенно-градостроительной, социально-экономической. В свою очередь, изменение социально-экономических отношений диктует необходимость постоянного мониторинга эффективности принимаемых решений с использованием качественно-количественных показателей. Термин «озелененные территории» (ОТ), внесенный более 60 лет назад в нормативные документы по градостроительству, устарел. Попытки заменить его другими терминами («зеленые насаждения», «ландшафтная архитектура») непродуктивны, поскольку используется тот же устаревший метод членения всей совокупности ОТ на территории общего и ограниченного пользования и специального назначения, отсутствует связь данных терминов с экологическими и социальными показателями. Попытки уточнить ГОСТ 28329-89 «Озеленение городов» путем ввода дополнительных профилей частично затрагивают один аспект проблемы — экологический. В градостроительных нормативах для описания социальных процессов, включая отдых населения на озелененных территориях, правилами расчета обеспеченности населения зелеными насаждениями предусмотрен только усредненный показатель (обеспеченность насаждениями на 1 тыс. жителей), введены непонятные для жителей, администрации, а иногда и для самих проектировщиков термины — «планировочный район», «жилой район», «микрорайон». Когда появились муниципальные образования, стало непонятно даже, что такое город. В статье изложен теоретический опыт согласования социальных, функциональных и экологических требований градостроительства в процессе оперирования озелененными территориями в рекреационных целях.

Ключевые слова: озелененные территории, зеленые насаждения, классификации, нормативы обеспеченности, рекреация, демозкосистема, градостроительство

Ссылка для цитирования: Базилевич А.М. Вопросы методологии градостроительного нормирования озелененных территорий // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2018. Т. 22. № 3. С. 76–84. DOI: 10.18698/2542-1468-2018-3-76-84

Современный этап градостроительства характеризуется формированием муниципальных образований взамен отдельных городских и сельских поселений, дифференциацией потребностей, маятниковой миграцией населения (в том числе в сфере отдыха), необходимостью координации экологических, природопользовательских и рекреационных факторов, усилением роли частной собственности на пользование лесными, водными, земными ресурсами. Все это требует изменения устоявшихся методов территориального планирования и ландшафтной организации, принципов градостроительного нормирования лесных насаждений, а также исторически сложившейся терминологии, в частности, понятия «озеленение территорий».

Цель работы

Цель работы — изложить теоретический опыт согласования социальных, функциональных и экологических требований градостроительства в процессе оперирования озелененными территориями в рекреационных целях.

Материалы и методы

В таблице в хронологическом порядке приведены положения четырех нормативных документов, касающихся учета структуры и нормирования озеленения в градостроительстве [1–4]. В документах [1, 2] употребляется термин «зеленые насаждения» (ЗН), в документах [3, 4] — «озелененная территория» (ОТ). Одинаковое подразделение и тех и других на объекты общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения позволяет считать вышеуказанные термины синонимами. При этом выражения «пользование» и «назначение» в разных документах трактуются по-разному.

Рассмотрим приведенные в таблице типы ЗН (ОТ) по порядку.

1. *ЗН и ОТ общего пользования.* В самом определении заложено два смысла: юридический и пространственно-временной. То, что общественный (не частный) парк, сад, сквер, бульвар имеют право посещать все жители, понятно. Но если эти объекты размещены слишком далеко от жилья, парк будет посещаться избирательно, в зависи-

**Состав зеленых насаждений (озелененных территорий),
согласно строительным нормативным документам [1–4]**

The composition of green spaces (landscaped areas) in accordance with regulatory documents [1-4]

Структура озеленения	Нормативный документ, пункт (раздел и т. п.)			
	СН 41-58 [1]	ВСН 2-85 [2]	ГОСТ 28329-89 [3]	СП 4213330. 20121 [4]
Общая	Зеленые насаждения	Зеленые насаждения	Озелененная территория	Озелененная территория
Объекты общего пользования	Парк, сад, сквер, бульвар (п. 207-а)	Общегородские специализированные парки (научно-познавательные: зоологические, ботанические, дендрологические, выставочные, спортивно-оздоровительные, детские, мемориальные, природные). Парк планировочных зон и планировочных районов (п. 6.2). Детский парк планировочного района. Сад, сквер, бульвар в пределах пространств общегородского центра и центров планировочных зон	Лесопарк, городской лес, парк, сквер, бульвар (Т-9)	Лесопарк, парк, сад, сквер, бульвар и пр. (п. 2)
Объекты ограниченного пользования	Жилые кварталы, участки школ, детские учреждения, участки при общественных зданиях, спортивных сооружениях, больницах и пр. (п. 207-в)	Зеленые насаждения районного и микро-районного значения, жилых кварталов (п. 6.2, П-1)	Участок лечебного, детского учебного, научного учреждения, промышленного предприятия, спортивного комплекса, жилого квартала (Т-10)	Участок застройки жилой зоны, включая школы, детского дошкольного учреждения (п. 7.4)
Объекты специального назначения	Ботанический, зоологический сад, участок выставки и пр. (п. 207-б)	Технический коридор, кладбище, питомник, санитарно-защитная зона (с. 152)	Санитарно-защитная зона, водоохранная зона, защитно-мелиоративная, противопожарная зона, кладбище, насаждения вдоль дорог, ботанический, зоологический сады, плодовый сад, питомник, цветочно-оранжерейное хозяйство (Т-11)	Детские, спортивные, зоологические, ботанические парки (п. 9.17)

мости от доступности, специализации парка, и т. д. Не случайно московскими нормативами [2] предусмотрены три уровня общего пользования — общегородской, зональный (городской), планировочный. Общее пользование не исключают специализацию. Наоборот, перечисленные в [2] специализированные объекты являются общедоступными, хотя посещаются реже, чем многофункциональные.

2. *ЗН и ОТ ограниченного пользования.* Здесь как минимум три аспекта. Во-первых, жилые территории, например придомовые участки, имеют ограниченный, типовой набор возможностей бла-

гоустройства, что обуславливает посещение данных территорий только собственными жителями. Во-вторых участки школ, детских дошкольных организаций, поликлиник и некоторых других заведений, расположенных в жилой зоне, посещают жители, прикрепленные к данным учреждениям. В-третьих, посещение участков высших учебных заведений, промышленных предприятий, как это предусмотрено в [3], регулируется вместимостью данных организаций, штатным расписанием.

3. *ЗН и ОТ специального назначения.* Данная категория территорий озеленения самая разнородная.

Результаты и обсуждение

В приведенных классификациях типов ЗН (ОТ) упоминается о рекреации (например, в [3] это понятие связано с ОТ общего и ограниченного пользования), однако ничего не говорится о связи посещаемости парков, садов, других объектов с рекреационной нагрузкой. Это приводит к отсутствию критериев социальной и экономической эффективности территорий, к нехватке их в одних местах и избытку в других. В качестве примера приведем практику озеленения г. Воронежа.

По данным исследования [5], на 01.01.2000 территории рекреационного назначения (садово-парковые насаждения) в Воронеже составляли 553,5 га, включая 462,5 га общего и 91 га ограниченного пользования. При этом территории специального назначения составили 4289,0 га, т. е. в 8 раз больше территории рекреационного назначения. При численности населения города 908,9 тыс. чел., обеспеченность зелеными насаждениями составила 5,1 м²/чел. Это втрое ниже указанных в [4] требований (16 м²/чел. для крупнейших, крупных и больших городов).

Справедливости ради заметим, что действующие нормативы «озелененных территорий общего пользования» имеют ряд методологических недостатков:

1) бездоказательность, отсутствие специальных исследований, количественной зависимости площади озеленения от потребности в отдыхе (рекреации). Бездоказательно также деление озелененных территорий на общегородские и жилые районы;

2) если речь идет о рекреационной функции ОТ, то почему в малых городах норматив вдвое ниже (8 м²/чел.), чем в больших, крупных и крупнейших (16 м²/чел.)? Ведь у жителей разных поселений одни и те же потребности в отдыхе;

3) рекреационная цель озеленения выражена косвенно, через понятие «общее пользование». А увеличение нормы для городов-курортов, сокращение для тундры и лесотундры, полупустыни и пустыни, и увеличение нормы для степи и лесостепи, связанные с особенностями местности (лечебным профилем города, микроклиматическими условиями), нельзя отнести к «общему пользованию»;

4) попытки уменьшить нормативы в случае окружения городов лесами, водоемами свидетельствуют о целесообразности оперирования термином с более широким значением — «озеленено-обводненная территория».

Единый норматив для озелененных и обводненных территорий уместен в случае употребления термина «ландшафтная архитектура», а точнее «ландшафтное градостроительство».

Помимо абсолютных показателей нормативной обеспеченности города ЗН общего пользования, большое значение имеет показатель относительной обеспеченности — по районам. По данным [5], значения этого показателя в разных районах Воронежа различаются на порядок (от 1,9 м²/чел. в Коминтерновском р-не до 20,5 м²/чел. в Центральном р-не). Очевидно, авторов исследования [5] смущили чрезмерно высокий (по меркам [4]) показатель озеленения в Центральном р-не, и они, исключив из рассмотрения городской парк площадью 100 га, получили уже «реальный» показатель — 9,5 м²/чел. На самом деле центральные озелененные территории любого города посещают все его жители, а потому метод, примененный авторами [5] для определения обеспеченности ЗН жителей шести районов Воронежа, носит формальный характер. Он удобен для проектировщиков, но не имеет отношения к реальной организации рекреационной деятельности жителей Воронежа (а возможно, и всей воронежской агломерации).

Косвенным подтверждением вышесказанного является исследование парков Воронежа [6]. В этой работе рассматриваются четыре направления оценки качества процессов, происходящих в городском парке:

1) производство — процессы, связанные с материальной средой, энергетической и информационной составляющей, с размещением аттракционов, точек питания, проката спортивного инвентаря и пр.;

2) быт (социальная инфраструктура) — воспитание и развитие человека, проведение фестивалей, выставок, концертов, образовательных занятий;

3) отдых — рекреационные процессы, связанные с отдыхом, восстановлением утраченного физического и психологического здоровья, организация точек отдыха, спортплощадок, мест для пикников;

4) коммуникации — качество дорожно-тропиночной сети, условия зрительного восприятия узлов, точек.

По сумме максимального соответствия этим четырем пунктам, их гармоничному сочетанию на первое место по посещаемости в Воронеже вышел парк «Алые паруса» (площадью 9 га) Левобережного р-на, в то время как парк Центрального р-на (100 га) признан слабо благоустроенным, малоинтересным и даже опасным. Таким образом, дело не только и не столько в нормативной обеспеченности городских жителей озелененными территориями, сколько в их размещении по отношению к сложившейся или формируемой системе расселения, центру и планировочным районам города, благоприятным в природном отношении местам, а также в соответствии с тре-

бованиями привлекательности, обустроенности, оригинальности, окупаемости.

Предложенный в работе [6] термин «демоэко-система» может быть применен к озелененным, обводненным территориям. В тоже время следует отдельно оценивать каждую составляющую системы.

Экологическая составляющая демоэко-системы включает вопросы преобразования, защиты, восстановления нарушенных участков природной среды, а также формирования открытых, озелененных пространств с учетом санитарно-гигиенических, оздоровительных, психологических требований как со стороны природы, так и человека (части природы).

Для более тщательного анализа связи природной, техногенной и социальной среды в работе Потаповой Е.В. [7] предложено добавить новую категорию (четвертую по счету) — *резервные территории* (включая неудобья, пустыри, площадки для сбора мусора) и внести следующие дополнения в состав существующих трех категорий: 1) в территории *общего пользования* включить участки при административных, общественных объектах; стадионы; 2) в территории *ограниченного пользования* — участки частного сектора, садоводства; территории культовых объектов, храмов; 3) в территории специального назначения включить участки под ЛЭП, при трубопроводах, при режимных, закрытых объектах. Вместо прежних 15 типов ОТ получается 26 типов. Для характеристики состояния (современного и проектного) каждого типа предложены пять «идеальных профилей» — наборы стандартов, ориентированных на выполнение конкретных задач: баланс застройки, сомкнутость крон, покрытие травостоя, замусоренность, рекреационная нагрузка. По мнению автора, описанное совершенствование классификации ОТ имеет научную ценность с точки зрения биологии, экологии, ботаники, селекции агрономии и даже градостроительного планирования.

Демографическая составляющая демоэко-системы включает вопросы организации отдыха населения и создания соответствующей рекреационной среды — озелененных, обводненных, скальнопородных видов землепользования. С позиции организации отдыха демографическую структуру населения можно представить следующим образом:

1) трудозанятые, включая учащихся вузов, работающих пенсионеров;

2) нетрудозанятые, в том числе:

а) дети, учащаяся молодежь; б) неработающие пенсионеры.

Озелененные территории как элементы или самостоятельные объекты, рекреации можно подразделить на две категории:

1) места (объекты) стандартного обслуживания: парки микрорайонов, малые сады, бульвары, скверы, территории образовательных учреждений, спортплощадки, территории поликлиник, территории жилых дворов, придомовые территории, садоводства, территории культовых объектов;

2) места (объекты) избирательного обслуживания: лесопарки, городские парки, специализированные объекты ландшафтной архитектуры (зоопарки, ботанические сады), особо охраняемые территории, территории при административных зданиях и общественных объектах городского значения, территории высших образовательных учреждений, участки частного сектора.

С точки зрения градостроительства важной характеристикой ОТ как объектов рекреации является их доступность. Поэтому существует две подсистемы организации отдыха: стандартно-минимизируемая (затратами времени на их посещение) и избирательно-оптимизируемая.

Основным показателем функционирования демоэко-системы можно считать единовременную пиковую (за трехчасовой период) рекреационную нагрузку, измеренную в чел./м². В этом случае теоретически станет возможной оптимизация с целью достижения компромисса между требованиями к озелененной территории в социально-демографическом и в природно-экологическом отношении.

Выводы

1. Единой точки зрения на содержание понятия «озелененные территории» (ОТ) или «зеленые насаждения» (ЗН) на сегодня не существует по объективным причинам. С позиции учета экологических интересов для нормирования и исследования ОТ и ЗН вполне удобно существующее подразделение ОТ на территории общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения. Добавление «резервных» территорий и использование профилей только частично решает проблему взаимосвязи социальных, техногенных и экологических аспектов. В градостроительстве имеется своя классификация ОТ по административно-планировочным признакам — выделение общегородских, жилых и планировочных зон и районов. Такое деление практически не связано с социально-демографическими задачами функционирования городской среды.

2. Введение понятия «демоэко-система» при определенных условиях позволит скоординировать существующие географический подход к анализу экосистем и нормативно-затратный подход к расчетам и размещению озелененных территорий (зеленых насаждений) с целью отдыха населения.

Список литературы

- [1] СН 41-58. Правила и нормы планировки и застройки городов. М.: Госстрой СССР, 1959. 180 с.
- [2] ВСН 2-85. Нормы проектирования планировки и застройки Москвы. Мосгорисполком. М.: Стройиздат, 1986. 192 с.
- [3] ГОСТ 28329–89. Озеленение городов. Термины и определения. М.: Госстандарт СССР, 1990. 12 с.
- [4] СП 4213330. 20121 Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. М.: ЦПП, 1990. 109 с.
- [5] Адоньева Т.Б., Иванова Е.М., Калужная Л.А. Зеленые насаждения города Воронежа: современное состояние, проблемы. URL: <http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/geograph/2001/01/adonieva.pdf> (дата обращения 5.11.2017).
- [6] Плешкова В.О. Анализ деятельности парков отдыха Воронежа как демозкосистем // Города России в XXI веке: проблемы архитектурного формирования и пространственного развития. Матер. Междунар. науч. конф. Екатеринбург, УралГАХА, 15–16 октября 2013 г. / под ред. С.П. Постникова. Екатеринбург: УралГАХА, 2014. 204 с.
- [7] Потапова Е.В. Классификация озелененных территорий поселений // Agricultural Sciences (0.01.00, 06.03.00) URL: <https://natural-sciences.ru/pdf/2016/9/36122.pdf> (дата обращения 5.11.2017).

Сведения об авторе

Базилевич Анатолий Михайлович — кандидат архитектуры, доцент ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», archigrad@bk.ru

Поступила в редакцию 10.11.2017.

Принята к публикации 12.04.2018.

THE METHODOLOGICAL ISSUES OF URBAN PLANNING REGULATION OF GREEN AREAS

A.M. Bazilevich

State University of Land Use Planning, 15, Kazakova st., 105064, Moscow

Archigrad@bk.ru

Along with other anthropogenic processes, town-planning is a form of transformation of the natural environment, a kind of land management using the main components of the landscape such as lands, green spaces and water systems. Modern integration of settlement systems, replacement of urban agglomerations requires new approaches to the consistency of the three components, i.e. natural and spatial, technogenic, town-planning and socio-economic. In its turn, the change in social and economic relations requires constant monitoring the effectiveness of decisions made using qualitative and quantitative indicators. The term «green areas» (GA), introduced more than 60 years ago in the normative documents on urban development, is outdated. Attempts to replace it with other terms («green spaces», «landscape architecture») are unproductive, since the same outdated method of dividing the whole set of GAs into general and restricted use and special purposes is used, there is no correlation of these terms with environmental and social indicators. Attempts to clarify GOST 28329-89 «Greening cities» by entering additional profiles partially affect one aspect of the environmental problem. In town planning regulations, only an average indicator (average provision per 1 thousand inhabitants) is provided for describing social processes, including recreation of the population on green areas, rules for calculating the population's security in green spaces, providing incomprehensible for residents, administrations, and sometimes for the designers themselves, terms — «Planning area», «residential area», «microdistrict». When there were municipalities, it became even unclear what a city is. The article describes the theoretical experience of harmonizing social, functional and environmental requirements of urban development in the process of operating landscaped areas for recreational purposes.

Keywords: green areas, green plantations, classifications, standards of security, recreation, demo-ecosystem, town-planning

Suggested citation: Bazilevich A.M. *Voprosy metodologii gradostroitel'nogo normirovaniya ozelemykh territoriy* [The methodological issues of urban planning regulation of green areas]. *Lesnoy vestnik / Forestry Bulletin*, 2018, vol. 22, no. 3, pp. 76–84. DOI: 10.18698/2542-1468-2018-3-76-84

The current stage of urban development is characterized by the formation of municipalities (instead of separate urban and rural settlements), differentiation requirements and circular migration (including the field of recreation) of the population, the need for coordination of ecological, environmental and recreational factors, the strengthening of the role of private for the use of forest, water, the earth's resources, all require proof of established methods of territorial planning, landscape organization. This refers, in particular, to a historically emerged concept of «landscaping», especially the principles of urban valuation of forest plantations.

The following table represents in a chronological order the four regulatory document concerning the structure and regulation of greening in town planning [1–4]. Two of the four documents used the term «green area» (GA), the other two used «green spaces» (GS). Formally the same classification (General and limited use, special purpose) allows us to consider terms GA and GS as synonyms. Each document can be traced to the difference of interpretations of «use», «purpose», as clear quantitative indicators of each of them during the period 1958 to 2011 and has not appeared.

1. *GS and GA General use.* The definition has two meanings: law and space-time. It is clear with public (not private) a Park, garden, square, Boule-

vard, which all residents have right to visit. But if these objects are placed on a reasonable time frame, provided the resident, in this case, the Park will actually be visited selectively, depending on the temporal availability, for other reasons, including the specialization of the Park. Not casually in the Moscow rules [2] there are provided three levels of shared city-wide, regional (city) planning. General use will not eliminate specialization. On the contrary, listed in [3] the objects are (though less visited than multi-function) public.

2. *GS and GA limited use.* Here are, at least, three aspects. First, the residential area, for example, houses adjoining areas, have a limited, standard set of improvement, hence the use of the private residents of these areas. Secondly, the areas of schools, child care organizations, clinics and certain other located in a residential area, visited by inhabitants attached to these institutions. Third, the allocation of plots of higher educational institutions, industrial enterprises, as provided in [3] is governed by the capacity, staffing. In the second and third cases we are dealing with the use of some form of service or forms of educational employment, It should be considered in landscaping.

3. *GS and special purpose.* This category of territories of gardening is the most variable.

Classification of green spaces (GS) or green areas (GA) some building regulatory documents

Structure landscaping	Regulatory documents			
	SN 41-58 [1]	VSN 2-85 [2]	GOST 28329-89 [3]	SP 42. 13330.2011 [4]
Common	GS	GS	GA	GA
General use	Park, garden, square, boulevard (p. 207-a)	Citywide specialized parks (scientific-educational, zoological, botanical, dendrological, exhibition, sports, baby, memorial, natural). Park planning zones and planning areas (p. 6.2). Children's park planning of district. Garden, square, boulevard, within the spaces of the city centre and centres planning zones	Forest park, city forest, park, square, avenue (T-9)	Forest park, park, garden, square, boulevard, etc. (p. 9.2)
Restricted	Residential neighborhoods areas schools children's institutions, sites at public buildings, sports facilities, hospitals	GS district and the neighborhood values residential areas (p. 6.2, P-1)	Plot medical, children's educational, research institutions, industrial enterprise, sports complex residential neighborhood (T-10)	The plot of the residential area, including schools, kindergarten (p. 7.4)
Special purpose	Botanical, zoological garden, the site of the exhibition, etc. (p. 207-b)	Technical corridor, cemetery, nursery, sanitary-protective zone (p. 152)	Sanitary protection zone, water protection zone, protective, reclamation, fire area, cemetery, plantings along roads, botanical, zoological gardens, fruit garden, nursery, floral and greenhouse industry (T-11)	Baby, sports, zoological, botanical parks (p. 9.17)

For example we take the practice of gardening in the city of Voronezh. In a special study [5] on 01.01.2000 year-site recreational facilities (garden and parkland) the city has 553,5 hectares, including 462,5 hectares total and 91 hectares restricted. The territories of special purpose made 4289,0 hectares, i. e. 8 times more than the territory of recreational appointment. When the population of the city 908,900 people, availability of green spaces was 5,1 m²/person, which is three times lower than required in [4] of 16 m²/person (for largest, large and large cities). In fairness, we note that the current standard of «green areas» in turn has a number of methodological flaws:

1. The first is the main. Unsubstantiated, the absence of special studies, the quantitative dependence of the square of the landscaping on the need for rest (recreation). Unproven is also the division of green areas on city and residential areas.

2. If we are talking about recreational functions, that's why in small towns the ratio is twice lower than in large, larger, largest (8 to 16 m²/person)? After all, the citizens of the various settlements of the same rest.

3. Since the purpose of recreational gardening is expressed only indirectly, through the concept of «General use», all three notes (for the increase in the rate for the resort towns, the reduction rules for the tundra — tundra, semi — desert increase for steppe and forest-steppe associated with the special (therapeutic profile of the city, microclimatic conditions) and therefore does not include the concept of common use.

4. The attempt to relate the reduction in capital adequacy in the case of the environment of cities, forests, water bodies indicates the feasibility of operating a broader term «green-watered territory».

For a single standard for planted and watered territories it is appropriate to use the term «landscape architecture», or rather «landscape urbanism».

In addition to the absolute value of the regulatory provision GS General use of greater significance is the relative security of the city. It follows from [5] the variation of the indicator in districts of Voronezh up to 10 times (from 1,9 m²/person in Kominternovskoeto 20,5 m²/person in the Central district).

The authors of the study were troubled excessively highly (by the standards of [4]) increased landscaping in the Central area and excluded the city Park of 100 hectares, having already «real» figure 9,5 m²/person. In fact, the Central landscaped area of any city is visited by all its residents, sometimes in combination with other goals, and therefore the method used in [5] to determine the security of the residents of the six districts of Voronezh GS is formal, convenient for designers, but not related to the actual organization of recreation activities residents of the city, and perhaps all over the Voronezh Metropolitan area.

Indirect confirmation of this is another study of green areas — parks in Voronezh [6]. In this study there are four areas of quality evaluation of processes taking place in the city Park:

1) production processes involving material environment, energy and information component, with the placement of rides, food outlets, sports equipment rent and other things;

2) life (social infrastructure) — education and human development, festivals, exhibitions, concerts, educational classes;

3) recreation — recreational processes associated with recreation, restoration of the lost physical and psychological health, points of recreation, playgrounds, places for picnics;

4) service lines — the relationship between the three above — quality road and path network, the conditions of visual perception nodes, points.

The sum of the maximum satisfactions of the four processes, their harmonious combination in the first place on attendance in Voronezh out of the Park «Alye Parusa» of the Left Bank district (9 ha), while the park of the Central district (100 ha) poorly developed, uninteresting and even dangerous. Thus, the case is not only in the regulatory provision of urban dwellers green spaces, but is in their placement (relative to the established or formed the settlement system, its center and planning areas, to the favorable natural sites), in accordance with the requirements of attractiveness, arrangement, originality, return on investment.

The term «demo-ecosystem» proposed in [6] can be applied to planted, irrigated areas. However, it is necessary to separately assess each component of the system:

The **ecological component** of demo-ecosystem includes issues of conversion, protection, restoration of disturbed areas of the natural environment, as well as the formation of open, green spaces with sanitary, hygienic, health, psychological demands, both from nature and humans (part of nature).

For a more thorough analysis of natural, technological and social environment it is [7] proposed to add a new category — 4) reserved areas (in-

cluding vacant lots, areas for garbage collection) and also expand the membership of the first three: 1) common areas — administrative and public facilities; stadiums; 2) restricted — the private sector, horticulture; areas of places of worship, churches; 3) special purpose under power lines, in pipelines with restricted access, private facilities. So we get 26 types instead of 15. For characteristics of the state (modern and design) of each type we proposed five «ideal profiles» — like set of standards focused on specific tasks: the balance of the building; cover; grass cover; litter; recreational use. According to the author the described development of the classification GA has a scientific value in the field of biology, ecology, botany, breeding, agronomy and even in urban planning.

The **demographic component** of demo-ecosystem includes the organization of the rest of the population and the corresponding recreational environment — planted, watered, selenoprotein land uses.

The demographic structure of the population from the standpoint of recreation is presented in two main types:

1) truthsense, including University students, working pensioners;

2) nitrogenate, including: a) children, students; b) non-working pensioners.

Structure as elements (or separate objects), recreation (GA General and limited use) is shown, as well as other types of cultural and consumer services in two categories:

1. Place (objects) standard of maintenance: parks, neighborhoods, small gardens, boulevards, public gardens, educational institutions, athletic fields, site clinics, the residential yards, houses adjoining areas, gardening, a territory of religious objects.

2. Place (objects) selective service: the forest parks, city parks, specialized objects of landscape architecture (zoos, botanical gardens, protected areas, areas with administrative buildings and public facilities in the city, the territory of the higher educational institutions, areas of the private sector.

From the point of view of urban planning an important feature of the recreation facilities is their availability. Therefore, in the full view there are two subsystems of rest — standard-to be minimized (cost of time) and selectively optimized.

Nodal indicator of functioning of demo-ecosystem you can take a lump sum peak (over the period 3 hours) the recreational burden — person/m². In this case, theoretically it will be possible to optimize, with the aim of reaching a compromise, the requirements for green areas in the socio-demographic and natural-ecological attitude.

In conclusion:

1. A single point of view on the concept of «green areas» (GA) or «green spaces» (GS) exists for objec-

tive reasons. In practice, regulation and research, and GS from the perspective of addressing environmental concerns are satisfied with the modern classification GA General to restricted and special purpose. The addition of «reserve» areas and the use of profiles only partially solves the problem of the interrelationship of social, technological and environmental aspects. Urban planning has its own classification GA the administrative-planning grounds — the allocation of citywide residential planning zones, districts. Such a division is hardly related to socio-demographic challenges in the functioning of the urban environment.

2. The introduction of the concept of «demo-ecosystem» under certain conditions of compromise will make it possible to coordinate existing geographical approach to the analysis of ecosystems and the normative cost approach to the calculation and allocation of green areas/green spaces for recreation of the population.

References

- [1] *SN 41-58. Pravila i normy planirovki i zastrojki gorodov* [CH 41-58 Rules and norms for planning and building cities]. Moscow: Gosstroy USSR, 1959, 180 p.
- [2] *VSN 2-85. Normy proektirovaniya planirovki i zastrojki Moskvy. Mosgorispolkom* [VSN 2-85. Norms for planning and building Moscow. Moscow City Executive Committee]. Moscow: Stroyizdat, 1986, 192 p.
- [3] *GOST 28329-89. Ozelenenie gorodov. Terminy i opredeleniya* [GOST 28329-89. Greening of cities. Terms and Definitions]. Moscow: Gosstandart of the USSR, 1990, 12 p.
- [4] *SP 4213330.20121. Planirovka i zastrojka gorodskikh i sel'skikh poseleniy. Aktualizirovannaya redaktsiya SNiP 2.07.01-89* [SP 4213330. 20121. Planning and development of urban and rural settlements. The updated version of SNiP 2.07.01-89]. Moscow: TsPP, 1990, 109 p.
- [5] Adon'eva T.B., Ivanova E.M., Kalyuzhnaya L.A. *Zelenye nasazhdeniya goroda Voronezha: sovremennoe sostoyanie, problemy* [Green plantings of the city of Voronezh: current status, problems]. Available at: <http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/geograph/2001/01/adonieva.pdf> (circulation date 5/11/2017).
- [6] Pleshkova V.O. *Analiz deyatel'nosti parkov otdykha Voronezha kak demoekosistem* [Analysis of the activity of Voronezh recreation parks as demo-ecosystems]. *Goroda Rossii v XXI veke: problemy arhitekturnogo formirovaniya i prostranstvennogo razvitiya. Mater. Mezhdunar. nauch. konf. Ekaterinburg, UralGAHA, 15–16 oktjabrja 2013 g. / pod red. S.P. Postnikova. Ekaterinburg: UralGAHA* [Cities of Russia in the 21st Century: Problems of Architectural Formation and Spatial Development. Materials Int. Sci. Conf. Ekaterinburg, October 15–16, 2013 UralGAHA]. Ed. S.P. Postnikov. Ekaterinburg: UralGAHA, 2014, 204 p.
- [7] Potapova E.V. *Klassifikatsiya ozelenennykh territoriy poseleniy* [Classification of landscaped territories of settlements]. Agricultural Sciences (0.01.00, 06.03.00) Available at: <https://natural-sciences.ru/pdf/2016/9/36122.pdf> (circulation date 5.11.2017).

Author's information

Bazilevich Anatoliy Mikhaylovich — Cand. Sci. (Architecture), Associate Professor, at the Department of Architecture of the State University of Land Use Planning, Archigrad@bk.ru

Received 10.11.2017.

Accepted for publication 12.04.2018.