

ОБСУЖДАЕМ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

УДК 711.581

ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ В СИСТЕМЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА ПРИДОМОВЫХ (ПРИВАТНЫХ) ТЕРРИТОРИЙ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЗДАНИЙ

© 2022 г. О. Н. Дьячкова^{1,*}

¹ Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ),
2-я Красноармейская ул., д. 4, Санкт-Петербург, 190005, Россия

*e-mail: dyachkova_on@mail.ru

Поступила в редакцию 19.10.2021 г.

После доработки 20.11.2021 г.

Принята к публикации 23.11.2021 г.

Благоустройство придомовых территорий многоквартирных зданий комплексной посадкой эффективных древесно-кустарниковых и травянистых растений, является составной частью “зеленой” инфраструктуры населенных мест и может способствовать устойчивому развитию жилых кварталов. С целью совершенствования благоустройства придомовых территорий многоквартирных домов зелеными насаждениями анализируются: регламентирующие проектные решения, установленные нормативы озеленения жилых кварталов, приводится пример дифференциации благоустройства придомовых территорий с позиции маркетингового и экономико-статистического анализа рынка жилья; рассматриваются характеристики возможных к применению элементов озеленения. К обсуждению предлагается внедрение расширенной экологической оценки потенциала благоустройства придомовых территорий многоквартирных зданий зелеными насаждениями. В экспертную оценку рекомендуется включать индикаторы: *количественные* — количество на единицу площади придомовой территории: деревьев, кустарников, площадь травяного покрова, а также площадь цветников на единицу площади травяного покрова; *качественные*, характеризующие состояние зеленых насаждений, соответственно породе, виду, возрасту и пр.; *эстетические*, характеризующие ландшафт придомовой территории, образованный с помощью зеленых насаждений. Внедрение экспертной оценки может стать стимулом для участников инвестиционно-строительного процесса возведения многоквартирных зданий к применению рационального количества эффективного посадочного материала на придомовых территориях вне зависимости от класса жилья, с учетом устойчивого развития города.

Ключевые слова: охрана природы, городская среда, жилой квартал, благоустройство, зеленые насаждения, придомовая территория, многоквартирное здание, деревья, кустарники, травяная растительность

DOI: 10.31857/S0869780922010039

ВВЕДЕНИЕ

Доля горожан составляет более 75% населения РФ, в том числе в больших, крупных и крупнейших городах — драйверов экономического развития страны, проживают 52% россиян. Благополучие основной доли населения напрямую связано с качеством окружающей природной среды в городах, неблагоприятное состояние которой, оказывая негативное влияние на повседневную жизнь человека, может сдерживать развитие национальной экономики. Федеральным проектом “Формирование комфортной городской среды” национального проекта “Жилье и городская среда”¹ к концу 2024 г. предусмотрено сокращение количества российских городов с неблагоприят-

ной средой в 2 раза. Согласно аналитическим отчетам, размещенным на сайте ДОМ.РФ, на нехватку парков и скверов рядом с домом указывают порядка 44% жителей, а озелененные территории в 60% российских городов находятся в неудовлетворительном состоянии. Обусловленная естественным износом потребность в ремонте зеленых насаждений или в замене существующих посадок на молодой более устойчивый ассортимент возрастает с каждым годом. Сбалансированная система городских зеленых насаждений предполагает наличие растительности трех возрастов: 15–20, 30–40 и 40–50 лет. Средний срок жизни дерева в условиях негативного влияния города составляет около 50 лет. По данным мониторинга порядка 30% деревьев, произрастающих на территориях российских городов, приблизились

¹ <http://government.ru/info/35560/>

к естественной границе продолжительности жизни. Превышение темпов старения растительности над темпами реновации увеличивает риск аварийности. Для поддержания территорий зеленых насаждений в удовлетворительном состоянии необходимо проведение работ по их восстановлению и переустройству с периодичностью один раз в 50 лет.

ООН-Хабитат² и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) сформулировали концепцию жизнестойкого города (*resilient city*), направленную на его устойчивый экономический рост и благосостояние жителей в быстро меняющихся социально-экономических условиях XXI в. Законодательство о градостроительной деятельности РФ основано на принципах устойчивого развития урбанизированных территорий.

Зеленые насаждения на придомовых земельных участках, являясь неотъемлемой частью городского зеленого фонда, обеспечивающего устойчивое развитие территории и поддерживающего благоприятную для человека среду обитания, наряду с архитектурным ландшафтом формируют облик жилых кварталов [1, 14].

На основе адаптационного принципа [11] для обеспечения безопасной и комфортной городской среды при увеличении подземных, наземных и надземных урбанизированных пространств, занятых антропогенно-техногенными объектами, требуется компенсационный рост количества и качества природных и рукотворных земельных участков с зелеными насаждениями. Повышать микроклиматический комфорт территории возможно увеличением площади проницаемых поверхностей и покрытий, рациональным подбором и размещением зеленых насаждений, в том числе используя различные приемы озеленения с преобладанием видов растений, характерных для данной климатической зоны, формируя сложные по видовому составу и ярусности, устойчивые и простые в уходе посадки [10]. В группах деревьев и кустарников, вблизи фасадов домов, на дворовых территориях требуется поддерживать травяной покров.

Авторы В.А. Ильичев, В.И. Колчунов, Н.В. Бакаева [9], анализируя основные законодательные акты и нормативные документы в области комфортной и безопасной городской среды, обращают внимание на “необходимость совершенствования методологии оценки состояния городской среды с позиции симбиотического встраивания города в природную среду”.

Планировочная структура городской застройки определяет рекреационную нагрузку [12, 13].

² Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам. <https://www.un.org/ru/ga/habitat/>

Проблему, когда средняя обеспеченность населения зелеными зонами соответствует нормам, а несбалансированное распределение озелененных пространств на городских территориях создает жителям разные условия доступа, на примере российских городов раскрывают М.В. Борисов, Н.В. Бакаева, И.В. Черняева [2], на примере Тегерана — Н.В. Данилина, А. Маджорзадехзахири [3]. Рост объемов и темпов жилищного строительства [4], учитывая несовершенства при благоустройстве жилых кварталов [5, 8], приводит к загрязнению природы [6].

Поскольку озеленение служит одним из механизмов оздоровления городской среды [15], благоустройство придомовых территорий зелеными насаждениями может стать составной частью планирования развития “зеленой” инфраструктуры населенных мест [7].

Тема исследования представляется актуальной в связи с планированием и реализацией мероприятий комплексного развития территорий жилой застройки, которые направлены на создание благоприятных условий проживания граждан, обновление среды жизнедеятельности и территорий общего пользования городов, и осуществляются в границах одного или нескольких элементов планировочной структуры или их частей, где расположены многоквартирные дома. К целям комплексного развития территории относятся: обеспечение сбалансированного и устойчивого развития населенных мест; повышение качества городской среды и улучшение внешнего облика, архитектурно-стилистических и других характеристик объектов капитального строительства; создание необходимых условий для развития благоустройства территорий населенных мест; повышение эффективности их использования.

С целью совершенствования благоустройства придомовых территорий многоквартирных домов зелеными насаждениями проводится обзор регламентирующих проектные решения установленных нормативов озеленения жилых кварталов, приводится пример дифференциации благоустройства придомовых территорий с позиции маркетингового и экономико-статистического анализа рынка жилья, рассматриваются возможные к применению элементы озеленения.

К обсуждению предлагается внедрение расширенной экологической оценки благоустройства придомовых территорий многоквартирных зданий зелеными насаждениями.

Объект исследования — придомовая (приватная) территория многоквартирных жилых домов.

Предмет исследования — нормативно-техническое регулирование зеленых насаждений, размещенных на придомовых территориях многоквартирных зданий в жилых кварталах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Факторный анализ планировочных показателей озелененных пространств выполнен на основе данных СП 42.13330.2016³, СП 476.1325800.2020⁴, ГОСТ 28329-89⁵, Методики, размещенной на сайте Федерального фонда содействия развитию жилищного строительства, Постановления Правительства Санкт-Петербурга; биометрических, качественных и ценностных параметров растений — на основе Постановлений Правительства Москвы и Администрации города Тюмени Тюменской области, ГОСТ 25769-83⁶, ГОСТ 24909-81⁷, МДС 13-5.2000⁸.

В целях исследования используются следующие определения терминов.

Жилой квартал — элемент планировочной структуры территории жилого микрорайона, ограниченный красными линиями полос отвода линейных объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, озелененных территорий общего пользования, предназначенный для размещения объединенных внутриквартальными проездами участков территории жилых групп и объектов повседневного обслуживания населения квартала⁹.

Здание многоквартирное — жилое здание, включающее две и более квартиры, помещения общего пользования и общие инженерные системы.

Придомовая территория (приватная) — территория, часть участка многоквартирного жилого дома, группы домов, примыкающая к жилым зданиям, находящаяся в преимущественном пользовании жителей домов и предназначенная для обеспечения бытовых нужд и досуга жителей дома (домов). Приватная территория отделена от внутриквартальных территорий общего пользования периметром застройки, а также ландшафтными и планировочными решениями.

³ СП 42.13330.2016 “Планировка и застройка городских и сельских поселений”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209>

⁴ СП 476.1325800.2020 “Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565322506>

⁵ ГОСТ 28329-89 “Озеленение городов”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200023332>

⁶ ГОСТ 25769-83 “Саженьцы деревьев хвойных пород для озеленения городов”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200025554>

⁷ ГОСТ 24909-81 “Саженьцы деревьев декоративных лиственных пород”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200025553>

⁸ МДС 13-5.2000 “Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах российской федерации”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200041607>

⁹ СП 54.13330.2016 “Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054198>.

Зеленые насаждения — совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определенной территории (по ГОСТ 28329-89).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Градостроительная деятельность — это деятельность по развитию территорий, которая осуществляется, в том числе в виде их благоустройства. К элементам благоустройства относятся элементы озеленения¹⁰.

Для средних (население свыше 50 до 100 тыс. чел.), больших (свыше 100 до 250 тыс. чел.), крупных (свыше 250 до 500 тыс. чел. и свыше 500 тыс. до 1 млн чел.) и крупнейших (свыше 1 млн чел.) городов в п. 9.8 СП 42.13330.2016 нормируется площадь озелененных территорий общего пользования для жилых районов — 6 м² на одного человека. В п. 9.6, табл. 9.1 того же документа регламентируются расстояния от оси дерева или кустарника до зданий, сооружений, надземных, наземных и подземных линейных объектов инженерной и транспортной инфраструктур.

В СП 476.1325800.2020 “Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов”, установлено, озелененные территории общего пользования жилого микрорайона (скверы, сады, бульвары), предназначенные для повседневного и периодического отдыха жителей, рассчитываются из показателя минимальной обеспеченности — 1.7 м²/чел. Размер вновь создаваемой озелененной территории общего пользования должен быть не менее 0.15 га. Радиус доступности озелененных территорий общего пользования, который определяется как кратчайшее расстояние от границы участка размещения объекта обслуживания до жилого дома, измеряемое по воздушной прямой: на территориях многоэтажной жилой застройки — 400 м; на территориях малоэтажной жилой застройки — 800 м.

Согласно классификации пп. 8—11 ГОСТ 28329-89 “Озеленение городов. Термины и определения”, озелененная территория жилых кварталов относится к озелененным территориям ограниченного пользования.

Озеленение придомовой территории включает устройство газона и цветников, посадку древесно-кустарниковых насаждений. Показатель минимальной обеспеченности придомовой территории по СП 476.1325800.2020 составляет 3.5 м²/чел., в том числе детские игровые площадки — 0.4 м²/чел., площадки отдыха взрослого населения — 0.1 м²/чел.,

¹⁰ Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ Градостроительный кодекс Российской Федерации. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901919338>.

зеленые насаждения — 3.0 м²/чел. или устанавливается региональными и местными нормативами градостроительного проектирования.

Так, например, в Санкт-Петербурге для территории многоквартирной жилой застройки различной этажности установлена минимально допустимая площадь озеленения земельных участков, которая составляет 23 м² на 100 м² общей площади квартир в объекте капитального строительства на участке и 15 м² на 100 м² общей площади встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещений¹¹. К озеленению земельного участка могут относиться искусственные водные объекты, если их площадь составляет не более 5% от площади необходимого озеленения участка. Не более 70% озеленения на земельном участке может размещаться на застроенных частях участка, в том числе на подземных частях зданий, расположенных вне их строительного объема, и не выше отметки второго надземного этажа, при условии размещения не менее 50% озеленения при толщине грунтового слоя не менее 1.5 м и не более 20% озеленения при толщине грунтового слоя менее 1.5 м.

В рассмотренных документах определены минимальные требования в отношении площади, занимаемой зелеными насаждениями, и расстояний от элементов озеленения до других объектов. Проектирование земельного участка, включая размещение на придомовой территории элементов озеленения, осуществляется в соответствии с заданием.

В методике рыночного классифицирования проектов в интересах маркетингового и экономико-статистического анализа рынка¹², где массовое жилье дифференцировано на “эконом” и “комфорт” классы, а престижное — на “бизнес” и “элитный” установлены, соответственно классам, критерии придомовой территории:

Классы массового жилья:

- эконом-класс — благоустройство стандартное;
- комфорт-класс — возможна ограда по периметру, наличие типовых детских и хозяйственных площадок; общее озеленение территории; охрана периметра возможна, но не обязательна; консьерж, домофон.

¹¹ Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 21 июня 2016 года № 524 О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456007157>

¹² Сайт Федерального фонда содействия развитию жилищного строительства. Единая классификация многоквартирных жилых новостроек. URL: <https://nngm.ru/docs/edinaya-klassifikatsiya-mnogokvartirnyh-zhilyh-novostroek/> (дата обращения 05.10.2021).

Классы жилья повышенной комфортности:

- бизнес-класс — благоустроенная, конструктивно выделенная прилегающая территория, с согласованным на стадии проекта (раздела генплана) огороженным периметром; выделение площадей под детские и хозяйственные площадки; озеленение территории, возможна проработка ландшафтного дизайна; консьерж, электромагнитный замок, собственная служба охраны, стационарные посты на входе в дом, на въездах в паркинг, на въездах во двор; видеонаблюдение на входе в дом и по периметру дома; система уведомления о доступе третьих лиц на территорию — домофон через консьержа;

- элитный класс — благоустроенная, конструктивно выделенная огороженная прилегающая территория; ландшафтный дизайн, малые архитектурные формы; консьерж, электромагнитный замок, собственная служба охраны, стационарные посты на входе в дом, на въездах в паркинг, на въездах во двор, передвижной патруль по периметру дома и придомовой территории, на лестницах и лестничных клетках; видеонаблюдение на входе в дом, по периметру дома, на лестницах и лестничных клетках, перед входом в квартиру; пожарная безопасность — установка систем сплинкерного пожаротушения, система оповещения о пожаре и дымоудаления с выводом всей информации на единый диспетчерский пункт и дублированием на пункт охраны; круглосуточная диспетчеризация всех инженерных сетей и систем; система быстрого информирования и реагирования на сбои и аварии; система уведомления о доступе третьих лиц на территорию — гость—консьерж—житель.

Таким образом, учитывая, что доля жилых домов по уровню комфорта в общем объеме жилищного строительства при сложившейся и прогнозируемой социально-демографической ситуации и доходов населения, которая согласно п. 5, табл. 5.1 СП 42.13330.2016 может составлять для (на первую очередь/на расчетный срок, в %): бизнес-класса — 10/15, стандартного жилья — 25/50, муниципального — 60/30, специализированного — 7/5, придомовые участки со стандартным благоустройством продолжают оказывать существенное влияние на устойчивость развития территорий жилых кварталов.

Проецируя московский и тюменский опыт компенсационного озеленения на проектируемые придомовые территории, рассмотрим основные типы городских зеленых насаждений: деревья, кустарники, травяной покров (газоны и естественная травяная растительность).

Посадочный материал выбирают в зависимости от биометрических параметров роста растений — высоты саженца, высоты и диаметра штамба, величины кроны и корневой системы, коли-

чества скелетных ветвей, которые нормируются ГОСТ для групп саженцев деревьев или кустарников.

Для саженцев деревьев хвойных пород¹³ четвертой и пятой группы в зависимости от вида дерева биометрические параметры варьируются. Нормы для 4-й группы — высота растения 1.5–3.0 м, диаметр кроны 1.2–1.5 м, размер кома 1.3 × 1.3 × 0.6 м, требуемый размер ямы для посадки (по МДС 13–5.2000) — 2.2 × 2.2 × 0.85 м, кроме туи с размером кома 0.7 × 0.7 × 0.6 м — яма 1.7 × 1.7 × 0.75 м. Для 5-й группы — высота растения 2.0–4.0 м, диаметр кроны 1.8–2.0 м, размер кома 1.5 × 1.5 × 0.65 м, соответственно, размер ямы для посадки — 2.4 × 2.4 × 0.9 м, кроме туи с размером кома 1.0 × 1.0 × 0.6 м — яма 1.9 × 1.9 × 0.85 м.

Из хвойных деревьев при компенсационном озеленении в Москве предпочтительны ель, лиственница, пихта, сосна, туя с восстановительным периодом 10 лет¹⁴. Сметная стоимость одного дерева с учетом посадочного материала, работ по посадке и уходу в течение года составляет 6588.1 руб. (по состоянию на 2000 г.).

При компенсационном озеленении в Тюмени с аналогичным по продолжительности восстановительным периодом — ель, кедр, можжевельник, пихта, сосна, туя, лиственница¹⁵.

Саженцы деревьев лиственных пород (по ГОСТ 24909–81) третьей, четвертой и пятой групп, имея биометрические параметры, соответственно, высота дерева — 3.5–4.0 м, 4.0–5.0 м, более 5.0 м, величина земляного кома — 1.0 × 1.0 × 0.6 м, 1.3 × 1.3 × 0.6 м, 1.5 × 1.5 × 0.65 м, требуют размеры ямы — 1.9 × 1.9 × 0.85 м, 2.2 × 2.2 × 0.85 м, 2.4 × 2.4 × 0.9 м.

При компенсационном озеленении в Москве лиственные деревья различают по ценности и количеству лет восстановительного периода:

- 1-я группа (особо ценные): акация белая, бархат амурский, вяз, дуб, ива белая, каштан конский, клен (кроме клена ясенелистного), липа, лох, орех, ясень — 7 лет;

¹³ГОСТ от 27 апреля 1983 г. № 25769–83 Саженцы деревьев хвойных пород для озеленения городов. Технические условия. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200025554>

¹⁴Постановление Правительства Москвы от 29 июля 2003 г. № 616-ПП “О совершенствовании порядка компенсационного озеленения в городе Москве”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/3646852>

¹⁵Постановление Администрации города Тюмени Тюменской области от 30 октября 2008 г. № 142-пк “Об утверждении Методики расчета компенсационной стоимости зеленых насаждений и размера ущерба при повреждении, уничтожении, в том числе незаконных рубках, зеленых насаждений на территории города Тюмени”. URL: <https://docs.cntd.ru/document/441527948>

- 2-я группа (ценные): абрикос, береза, боярышник (штамбовая форма), плодовые декоративные (яблони, сливы, груши), рябина, тополь белый, пирамидальный, черемуха — 5 лет;

- 3-я группа (малоценные): ива (кроме белой), клен ясенелистный, ольха, осина, тополь — 1 год.

Сметная стоимость одного дерева с учетом посадочного материала, работ по посадке и уходу в течение года составляет для 1-й группы по ценности 5885.26 руб., для 2-й и 3-й групп — 4094.96 руб. (по состоянию на 2000 г.).

При компенсационном озеленении в Тюмени группы лиственных деревьев различают на:

- 1-я группа: дуб, бархат амурский, ива (белая, остролистная, русская), каштан конский, клен (кроме клена ясенелистного), липа, орех маньчжурский, декоративно-плодовые (яблони, сливы, груши и др.), ясень — 7 лет;

- 2-я группа: береза, вяз, клен ясенелистный, боярышник (формы), ольха серая, рябина, тополь пирамидальный и берлинский, черемуха — 5 лет;

- 3-я группа: ива (кроме белой, остролистной и русской), осина, тополь бальзамический — 3 года.

Для кустарников с комом 0.5 × 0.5 × 0.4 м требуемые габариты ямы — 1.4 × 1.4 × 0.65 м. Сметная стоимость одного кустарника в Москве с учетом посадочного материала, работ по посадке и уходу в течение года составляет 1673.35 руб. (по состоянию на 2000 г.).

Саженцы должны иметь симметричную крону, очищенную от сухих и поврежденных ветвей, прямой штамп, здоровую, нормально развитую корневую систему с хорошо выраженной скелетной частью; на саженцах не должно быть механических повреждений, а также признаков повреждений вредителями и болезнями. Растения, посаженные с комом, должны присутствовать в заявленном проектом количестве и быть жизнеспособными.

Травяной покров. Для насыпки растительного слоя высотой 1 см на 1 га требуется 100 м³ земли. Естественное озеленение (луговые, болотные, полевые травы) необходимо поддерживать уходом (полив, уборка мусора и пр.). Запрещается проводить скашивание созданных озелененных поверхностей (газонов), рекомендуется проводить его не чаще одного раза в год и не более 30–50% их поверхности, оставлять лиственный опад. Сметная стоимость 1 м² травяного покрова с учетом посадочного материала, работ по устройству и уходу в течение года для Москвы составляет 73.05 руб. (по состоянию на 2000 г.).

Пригодность растительного грунта для озеленения устанавливается лабораторными анализами. Плодородными считаются почвы, содержа-

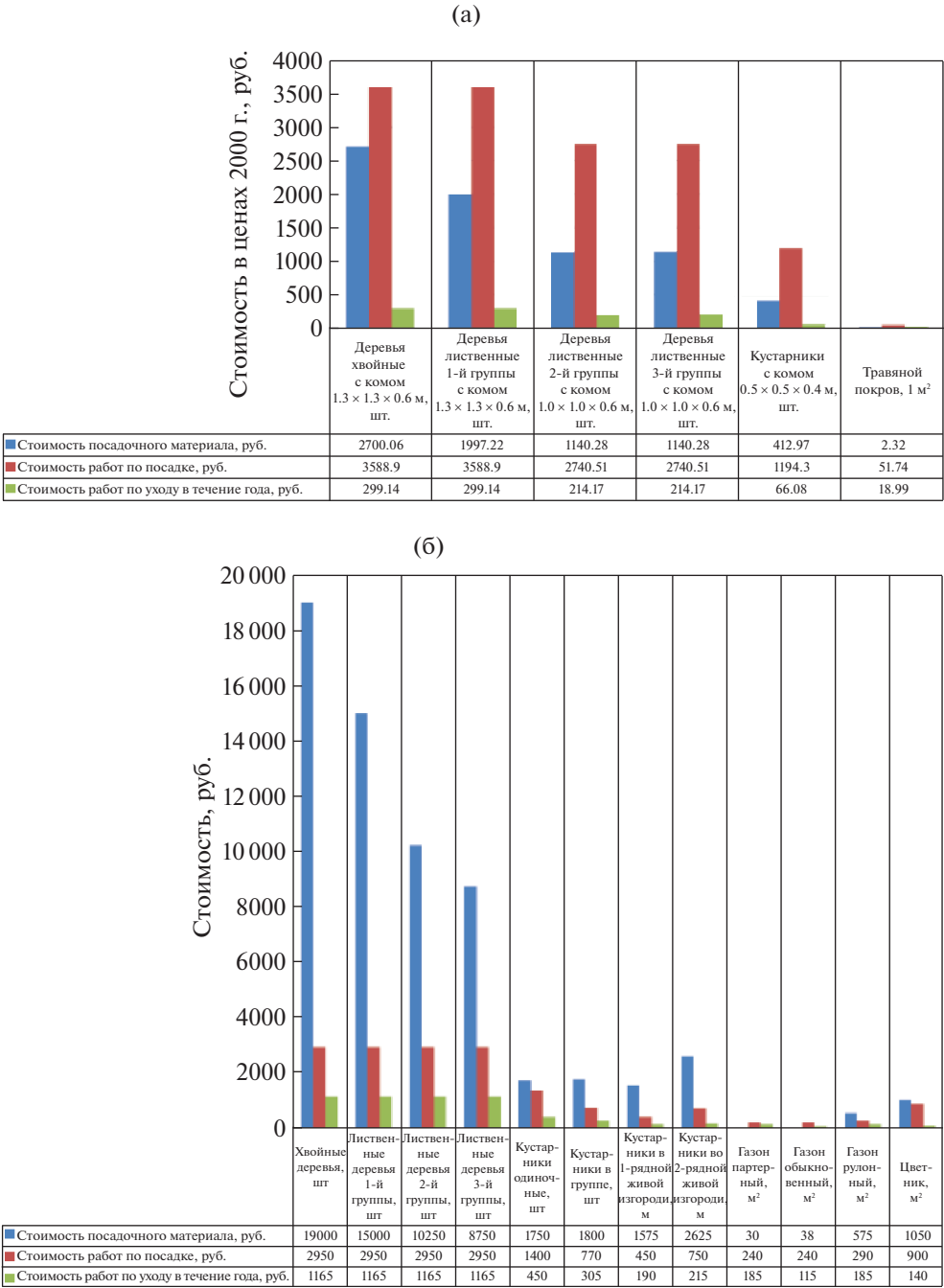


Рис. 1. Распределение объемов работ по стоимости при создании зеленых насаждений в Москве (а) и Тюмени (б) (см. сноски 14, 15).

щие в 100 г 4% и более гумуса, не менее 6 мг легко гидролизуемого азота и более чем по 10 мг двуокиси фосфора (P_2O_5) и окиси калия (K_2O). Почва должна соответствовать агротехническим требованиям: иметь плотность не более 5–20 кг/см² (плотность определяется как сопротивление смятию); обладать структурой, при которой размеры комков составляют не менее 0.5–1 см; содержать достаточное количество питательных веществ; не иметь засоренности сорняками и мусором.

Стоимость зеленых насаждений определяется в расчете на 1 дерево, 1 куст, 1 м кустарниковой растительности в живой изгороди, 1 м² газона или цветника. Сравнительный анализ ресурсов для создания элемента того или иного типа зеленых насаждений, рассчитанный на основе территориальных сметных нормативов для Москвы (исходя из базисного уровня цен 2000 г.) и действующих сметных нормативов Тюмени, представлен на рис. 1.

Крупномерный посадочный материал деревьев и кустарников, способных в рациональные сроки приобрести полноценное санитарно-гигиеническое, рекреационное, ландшафтно-архитектурное, культурное и научное значение для города, жилых кварталов и придомовых территорий многоквартирных зданий требует земляных работ при посадке. В условиях новой парадигмы компактной городской застройки, возведения комплексов жилых многоэтажных зданий на встроенно-пристроенном подземно-надземном стилобате, а также учитывая биометрические показатели посадочного материала, деревья и кустарники, оставаясь элементом благоустройства, должны стать объектами проектирования, которые требуется рассчитывать и планировать вместе с жилым кварталом, наряду со зданиями и их несущими и ограждающими конструкциями, сетью инженерных и транспортных коммуникаций.

К прогрессивным решениям по озеленению придомовых территорий относятся: 1) последовательное расширение ассортимента деревьев, кустарников и травянистых растений, включая адаптированные сорта, сохраняющие листву максимально протяженный период; 2) своевременная замена и дополнение старой растительности несколькими поколениями более молодой; 3) постепенный переход от использования однолетних культур к использованию многолетних декоративно-цветущих и декоративно-лиственных растений и кустарников; 4) применение контейнеров для подъема растительности в случаях, когда необходима защита от засоления, а также в случае наличия подземных коммуникаций; 5) своевременное проведение мероприятий по восстановлению и переустройству зеленых насаждений.

К числу задач, решаемых при размещении зеленых насаждений на придомовых территориях, относятся поддержание сложившейся экосистемы и видового разнообразия, регулирование качества воздуха, акустического и микроклиматического комфорта, уровня естественного выпитывания атмосферных осадков и фильтрации сточных вод. Так, например, посадка деревьев и кустарников 1) со стороны преобладающего направления зимних ветров способствует снижению их скорости и повышению температурного комфорта в холодное время года; 2) на солнечной стороне обеспечивает затенение в летнее время и позволяет избежать избыточного нагрева поверхностей, смягчая эффект теплового острова; 3) в комплексе с газоном снижает температуру воздуха за счет испарения влаги с поверхности кроны (в среднем увеличение количества деревьев на 1% дает снижение температуры от 0.04 до 0.2°C; под

небольшой группой деревьев, высаженных на газоне, температура воздуха на расстоянии 1.5 м от поверхности земли на 0.7–1.3°C ниже среднего-родской); 4) естественное выпитывание осадков в грунт создает условия, при которых влага длительное время испаряется с поверхности газонов, снижая температуру воздуха в жаркие дни (газон позволяет выпиться в почву 0.9 м³ влаги из 1 м³ осадков).

Зеленые насаждения — это живая природа. Человек может вносить те или иные корректировки в жизненный цикл городских растений, но определяет его природа.

Жизненный цикл городских зеленых насаждений:

- посадочный материал (производство семян, саженцев) — образуется в естественных или создается в искусственных условиях;
- посадка — осуществляется без участия или с участием человека;
- период роста растения — протекает без участия или с участием человека, осложняется антропогенно-техногенной нагрузкой;
- гибель растения — происходит под действием факторов времени и среды обитания;
- утилизация останков.

Обеспечение жизненного цикла зеленых насаждений с участием человека состоит из двух стадий (действия с растениями, действия с территориями насаждений) и этапов — подготовка, проектирование, строительство (включая новое и компенсационное), эксплуатация (включая содержание и ремонт), ликвидация и утилизация с производством определенных работ или их комплексов.

Таким образом, понятие “зеленые насаждения” можно рассматривать, определив его интенционал и экстенционал. Интенционал понятия: “зеленые насаждения — это совокупность биологических форм растений естественного или искусственного происхождения, расположенных на определенной территории, для которой они могут иметь санитарно-гигиеническое, рекреационное, ландшафтно-архитектурное, культурное и научное значение”. Экстенционал понятия: “зеленые насаждения — это клен, ель, сирень, мятлик, пион и др.”.

Потенциал придомовой территории благоустроенной зелеными насаждениями может быть рассчитан по формуле:

$$\mathcal{E}_{3H} = \mathcal{E}_{CG} + \mathcal{E}_P + \mathcal{E}_{LA} + \mathcal{E}_K + \mathcal{E}_H,$$

где $\mathcal{E}_{3H}$ — эффективность территории, занятой зелеными насаждениями; $\mathcal{E}_{CG}$ — эффективность санитарно-гигиенических функций зеленых на-

саждений, $\mathcal{E}_p$ — эффективность рекреационных функций зеленых насаждений, $\mathcal{E}_{\text{ла}}$ — эффективность ландшафтно-архитектурных функций зеленых насаждений, $\mathcal{E}_k$ — эффективность культурных функций зеленых насаждений и $\mathcal{E}_n$ — эффективность научных функций зеленых насаждений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Градостроительном кодексе РФ живая природа — городские зеленые насаждения: деревья, кустарники и травянистая растительность, объединены с другими элементами благоустройства среды жизнедеятельности населения, что может впоследствии привести к сокращению объемов посадок на придомовых территориях многоквартирных зданий в жилых кварталах, которые регулируются на региональном и местном уровнях. Несмотря на то, что в документах, устанавливающих минимальную обеспеченность озелененными пространствами земельных участков многоквартирных домов, принята разная размерность, нормируемые объемы коррелируются между собой. Однако с позиции маркетингового подхода к оценке построенных зданий критерии придомовой территории разнятся в зависимости от класса жилья.

Таким образом, для динамично развивающихся российских городов открытым остается вопрос, должны ли в жилых кварталах независимо от класса качества жилья придомовые территории многоквартирных зданий проектироваться как объекты ландшафтной архитектуры, представляющие собой ценное творение человека и природы и включающие в себя здания, зеленые насаждения, площадки различного назначения, малые архитектурные формы, дорожно-тропичную сеть, гидросистему.

Для того, чтобы высаженная на объекте благоустройства древесно-кустарниковая растительность начала полноценно выполнять свои функции (экологические, декоративные и пр.), требуется, во-первых, закладывать в проекте посадки крупномерных саженцев (4-я и 5-я группы по ГОСТ), а, во-вторых, учитывать необходимый временной период их роста, который может составлять от одного года до 10 лет.

Стимулом создания на придомовой территории эффективных зеленых насаждений для участников инвестиционно-строительного процесса возведения многоквартирных зданий может служить внедрение на этапе сдачи объекта в эксплуатацию дополнительной оценочной процедуры. Для экологической оценки предлагается система объединенных в группу “зеленые насаждения

многоквартирного здания” индикаторов качества:

- *количественных*:

- количество деревьев на единицу площади придомовой территории;

- количество кустарников на единицу площади придомовой территории;

- площадь травяного покрова на единицу площади придомовой территории;

- площадь цветников (в том числе клумба, рабатка, топиарий, розарий и пр.) на единицу площади придомовой территории, а также на единицу площади травяного покрова;

- *качественных*, характеризующих состояние зеленых насаждений, соответственно породе, виду, возрасту и пр.;

- *эстетических*, характеризующих ландшафт придомовой территории, образованный с помощью зеленых насаждений.

При экспертной оценке могут учитываться зеленые насаждения, расположенные как на земельном участке, так и на конструктивных элементах зданий.

Работы по новому строительству, реконструкции, реставрации, капитальному ремонту, компенсационному озеленению на придомовых (приватных) территориях многоквартирных зданий в жилых кварталах, занятых зелеными насаждениями, производятся по разработанной государственными, муниципальными или частными специализированными проектными или проектно-строительными организациями проектной документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке. Большое значение приобретает наличие в проектных, строительных и управляющих организациях квалифицированных специалистов, уровень их подготовки и своевременное повышение квалификации, а также наличие актуальных методик экспертной оценки проектов, законченных строительством работ, инвентаризации зеленых насаждений.

Для решения задач интеллектуальной поддержки лиц, принимающих решения, на различных этапах и уровнях управления озелененными пространствами целесообразно использовать онтологический подход. В процессе разработки находится онтологическая модель представления знаний о зеленых насаждениях на придомовой территории, которая включает: описание типов знаний с помощью вопросов проверки компетентности, определение общих элементов для языков моделирования и типов знаний, выбор визуальных языков моделирования по типам знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакаева Н.В., Черняева И.В. Вопросы озеленения городской среды при реализации функций биосферосовместимого города // Строительство и реконструкция. 2018. № 2 (76). С. 85–94. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35213412_20900857.pdf.
2. Борисов М.В., Бакаева Н.В., Черняева И.В. Нормативно-техническое регулирование в области озеленения городской среды // Вестник МГСУ. 2020. Т. 15. Вып. 2. С. 212–222. <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2020.2.212-222>
3. Данилина Н.В., Маджорзадехзахири А. Analysis situation of urban green space framework in Tehran // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. Вып. 8. С. 975–985. <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2021.8.975-985>
4. Денисова Ю.В. Проблемы жилищного строительства конца XIX – начала XX века // Жилищное строительство. 2021. № 8. С. 27–36. <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2021-8-27-36>
5. Дьячкова О.Н. The ecological resource of an urbanized territory // Недвижимость: экономика, управление. 2021. № 3. С. 48–55. URL: <http://n-eu.ru/ru/issue/list/>.
6. Дьячкова О.Н. Влияние загрязнения почвы на экологическую безопасность городской среды Санкт-Петербурга // Геоэкология. 2020. № 1. С. 67–71. <https://doi.org/10.31857/S0869780920010044>
7. Дьячкова О.Н. Принципы стратегического планирования развития “зеленой” инфраструктуры городской среды // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. Вып. 8. С. 1045–1064. <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2021.8.1045-1064>
8. Дьячкова О.Н. Устойчивое развитие территории жилого квартала // Устойчивое развитие территорий [Электронный ресурс]: сб. докл. III Междунар. научно-практ. конф. М.: Изд-во МИСИ–МГСУ. 2021. С. 57–61 URL: https://mgsu.ru/resources/izdatskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/2021/Sbornik_ISA_Ustoychivoe-razvitie-terr_2021.pdf.
9. Ильичев В.А., Колчунов В.И., Бакаева Н.В. Вопросы комфортности и безопасности городской среды и их решение в рамках законодательных и нормативных документов // Строительство и реконструкция. 2021. № 2 (94). С. 74–85. <https://doi.org/10.33979/2073-7416-2021-94-2-74-85>
10. Казарновский В.А., Катина Л.В. Формирование жилой среды высотных комплексов с учетом влияния местных климатических факторов // Недвижимость: экономика, управление. 2017. № 1. С. 62–66. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_29993256_50570809.pdf.
11. Осипов В.И. Адаптационный принцип природопользования // Геоэкология. 2017. № 5. С. 3–12. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29911524_37685220.pdf.
12. Слепнев М.А., Бакаева Н.В. Проектное функциональное зонирование рекреационных территорий // Жилищное строительство. 2020. № 1–2. С. 31–38. <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2020-1-2-31-37>
13. Слепнев М.А., Попов А.В. Экологическая емкость городских природно-антропогенных территориальных комплексов // Жилищное строительство. 2019. № 3. С. 57–60. <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2019-3-57-60>
14. Ся Цин. Архитектурно-ландшафтная специфика рекреационной среды Китая в традициях и новациях современности // Жилищное строительство. 2019. № 1–2. С. 52–57. <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2019-1-2-52-57>
15. Owen Douglas, Mick Lennon, Mark Scott. Green space benefits for health and well-being: A life-course approach for urban planning, design and management // Cities. 2017. V. 66. P. 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.03.011>

GREEN SPACE IN THE IMPROVEMENT SYSTEM OF ADJACENT TERRITORY (PRIVATE) AREAS OF APARTMENT BUILDINGS

O. N. D'yachkova^{a, #}

^aSt. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Vtoraya Krasnoarmeiskaya ul., 4, St. Petersburg, 190005 Russia

[#]e-mail: dyachkova_on@mail.ru

Improvement of adjacent areas of apartment buildings with green plantings can be an integral part of planning development of “green” infrastructure in populated areas. The article considers the Federal and regional norms on the minimal level of green plantations within the areas adjoining multi-apartment buildings. In order to improve the territories adjacent to apartment buildings with green spaces, the established standards for greening residential areas are analyzed, an example of differentiating the improvement of adjacent territories from the standpoint of the marketing and economic-statistical analysis of the housing market is given, and the characteristics of the possible greening elements are considered. It is proposed to introduce an extended environmental assessment of the potential for landscaping areas adjacent to apartment buildings with green

spaces. According to marketing research, the criteria for the adjoining territory depend on the class of housing under construction. By the example of compensatory landscaping in Moscow, the issue of using large-sized planting stock in new construction is being studied. For the environmental assessment of the completed apartment construction, we propose to discuss the development of standards for green spaces, including *quantitative* standards, i.e., the number of trees per unit area of the adjoining territory; the number of shrubs per unit area of the adjoining territory; the area of grass cover per unit area of the adjoining territory; the area of flower beds per unit area of the adjoining territory, as well as per unit area of grass cover; the *qualitative* standards, characterizing the state of green spaces, according to the species, type, age, etc.; and *aesthetic* standards that characterize the local landscape formed with the help of green spaces. The standards should be developed taking into account the natural and climatic differences between settlements, and they should make allowance for green plantations located both on land plots and on engineering structural units of buildings. Expert assessment can become an incentive for investors and developers of apartment buildings to use a rational amount of effective planting material in adjoining territories, regardless of the housing class taking into account the sustainable development of the city.

Keywords: *nature protection, urban environment, residential area, improvement, green space, adjacent territory, apartment building, trees, shrubs, grass*

REFERENCES

1. Bakaeva, N.V., Chernyaeva, I.V. *Voprosy ozeleneniya gorodskoi sredy pri realizatsii funktsii biosferosovmestimogo goroda* [Issues of greening the urban environment in the implementation of the functions of the biosphere-compatible city]. *Stroitel'stvo i rekonstruktsiya*, 2018, no. 2 (76), pp. 85–94. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35213412_20900857.pdf. (in Russian)
2. Borisov, M.V., Bakaeva, N.V., Chernyaeva, I.V. *Normativno-tekhnicheskoe regulirovanie v oblasti ozeleneniya gorodskoi sredy* [Normative and technical regulation in the field of urban green space arrangement]. *Vestnik MGSU*, 2020, no. 15 (2), pp. 212–222. (in Russian) <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2020.2.212-222>
3. Danilina, N.V., Majorzadehzahiri, A. Analysis situation of urban green space framework in Tehran. *Vestnik MGSU*, 2021, no. 16 (8), pp. 975–985. (in Russian) <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2021.8>
4. Denisova, Yu. V. *Problemy zhilishchnogo stroitel'stva kontsa XIX–nachala XX veka* [Problems of housing construction in late XIX – early XX centuries]. *Zhilishch-noe stroitel'stvo*, 2021, no. 8, pp. 27–36. (in Russian) <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2021-8-27-36>
5. D'yachkova, O.N. The ecological resource of an urbanized territory. *Nedvizhimost': ekonomika, upravlenie* [Real estate: economics, management], 2021, no. 3, pp. 48–55. URL: <http://n-eu.ru/ru/issue/list>. (in Russian)
6. D'yachkova, O.N. *Vliyanie zagryazneniya pochvy na ekologicheskuyu bezopasnost' gorodskoi sredy Sankt Peterburga* [Influence of soil contamination on ecological safety of St. Petersburg urban environment]. *Geoekologiya*, 2020, no. 1, pp. 67–71. (in Russian) <https://doi.org/10.31857/S0869780920010044>
7. D'yachkova, O.N. *Printsipy strategicheskogo planirovaniya razvitiya "zelenoi" infrastruktury gorodskoi sredy* [Principles of strategic planning for the development of “green” infrastructure of the urban environment]. *Vestnik MGSU*, 2021, no. 16 (8), pp. 1045–1064. (in Russian) <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2021.8.1045-1064>
8. D'yachkova, O.N. *Ustoichivoe razvitie territorii zhilogo kvartala* [Sustainable development of a residential quarter]. *Ustoichivoe razvitie territorii* [Sustainable development of areas]. Proc. III Int. Sci. and Pract. Conference, Moscow, MISI–MGSU Publ., 2021, pp. 57–61. https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/2021/Sbornik_ISA_Ustoichivoe-razvitie-terr_2021.pdf. (in Russian)
9. Il'ichev, V.A., Kolchunov, V.I., Bakaeva, N.V. *Voprosy komfortnosti i bezopasnosti gorodskoi sredy i ikh reshenie v ramkakh zakonodatel'nykh i normativnykh dokumentov* [Issues of comfort and safety of the urban environment and their solution within the framework of legislative and regulatory documents]. *Stroitel'stvo i rekonstruktsiya*, 2021, no. 2(94), pp. 74–85. DOI: . (in Russian) <https://doi.org/10.33979/2073-7416-2021-94-2-74-85>
10. Kazarnovskii, V.A., Katina, L.V. *Formirovanie zhiloi sredy vysotnykh kompleksov s uchetom vliyaniya mestnykh klimaticheskikh faktorov* [Development of living environment in residential high-rise buildings with regard for local climatic factors]. *Nedvizhimost': ekonomika, upravlenie* [Real estate: economics, management], 2017, no. 1, pp. 62–66. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_29993256_50570809.pdf. (in Russian)
11. Osipov, V.I. *Adaptatsionnyi printsip prirodoopol'zovaniya* [The adaptive principle of nature management]. *Geoekologiya*, 2017, no. 5, pp. 3–12. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29911524_37685220.pdf. (in Russian)
12. Slepnev, M.A., Bakaeva, N.V. *Proektnoe funktsional'noe zonirovanie rekreatsionnykh territorii* [Project functional zoning of recreational territories]. *Zhilishch-noe stroitel'stvo*, 2020, no. 1–2, pp. 31–38. (in Russian) <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2020-1-2-31-37>

13. Slepnev, M.A., Popov, A.V. *Ekologicheskaya emkost' gorodskikh prirodno-antropogennykh kompleksov* [Ecological capacity of urban natural and anthropogenic territorial complexes]. *Zhilishchnoe stroitel'stvo*, 2019, vol. 3, pp. 57–60. (in Russian)
<https://doi.org/10.31659/0044-4472-2019-3-57-60>
14. Xia Qing. *Arkhiturno-landshaftnaya spetsifika rekreatsionnoi sredy Kitaya v traditsiyakh i novatsiyakh sovremennosti* [Architectural and landscape specifics of the recreational environment in China in the traditions and modern novelties]. *Zhilishchnoe stroitel'stvo*, 2019, vol. 1–2, pp. 52–57. (in Russian)
<https://doi.org/10.31659/0044-4472-2019-1-2-52-57>
15. Douglas, O., Lennon, M., Scott, M. Green space benefits for health and well-being: A life-course approach for urban planning, design and management. *Cities*, 2017, vol. 66, pp. 53–62. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.03.011>