

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕЛЕНОГО КАРКАСА В СТРУКТУРЕ ГОРОДА

¹ **Крыжантовская О. А.**,
ст. преп. каф. градостроительства,
oka0672329613@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5025-7160

¹ **Евстигнеева Е. С.**,
ст. каф. градостроительства,
evstigneeva.liza2013@gmail.com

¹ *Архитектурно-художественный институт,
Одесская государственная академия строительства и архитектуры*

Аннотация. В статье освещены вопросы формирования зеленого каркаса города, рассмотрены особенности и принципы его организации. Одной из главных задач является, необходимость компенсации недостатка озеленения на урбанизированных и мало озелененных территориях, сохранения и охраны существующей территорий озеленения, насыщения их новыми функциями и элементами, а так-же организации новых элементов системы. Важным этапом является определение их величины и взаимосвязи с существующими эколого-градостроительными элементами, реабилитация функций обеспечивающих экологическую компенсацию города, а также создание зеленой коридоров и структур. Сохранение и преумножение зеленых насаждений в городах – одна из главных эколого-урбанистических задач. В статье собран успешный европейский опыт по сохранению природных ресурсов и развитию зеленых общественных городских зон

Ключевые слова: сохранение природных ресурсов, субурбанизм, принципы формирования зеленого каркаса, элементы системы, город-сад, принцип создания непрерывной системы озеленения, биосфера.

Введение. Одной из тенденцией современного развития ряда городов становится неконтролируемая застройка территорий. Изменение истерически сложившейся структуры и функций территорий, что приводит к ухудшению условий жизни человека. Одним из важнейших показателей комфорта среды жизнедеятельности человека является наличие зеленых пространств и мест рекреации в шаговой доступности от места проживания, учебы и работы.

Решение большинства городских проблем возможно при учёте экологических требований в проектировании городской территории, которое должно осуществляться на всех уровнях: от генерального плана, проектов застройки до проектов конкретных объектов капитального строительства. В данной ситуации одной из основных проблем организации городского пространства является создание зеленого каркаса города для обеспечения комфортных условий проживания людей нынешнего и будущих поколений.

Анализ последних исследований и публикаций. Елизаров А.В под зеленым каркасом понимает совокупность экосистем с индивидуальным режимом природопользования для каждого участка, образующих пространственно организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю биоразнообразия и деградацию ландшафта. Елизаров А.В. сгруппировал участки каркаса по нескольким направлениям: по функциям – узлы, по иерархическому уровню, по правовому статусу, по экосистемному признаку, по степени значимости территории. В то же время Владимиров В.В. в структуре природного каркаса городов выделяет макро-, мезо- и микроструктуру. М.Д. Шарыгин считает, что формирование зеленого каркаса предполагает

включение в его состав уже существующей сети наиболее крупных объектов, которую образуют углы (ядра) каркаса, а остальные входят в состав соединяющих их элементов (осей, коридоров).

Постановка задачи. Целью данной работы является рассмотреть основные принципы и методы формирования зеленого каркаса города, выявить экологические проблемы в структуре современного города и найти пути их решения, что позволит повысить качество городской среды.

Основной материал и результаты.

Зеленый каркас - является одним из важных элементов современного градостроительства, так как употребляется практически во всех концепциях генпланов городов [4]. Так следует отметить, что в градостроительстве и архитектуре с середины 1960-х гг. при разработке генеральных планов использовались принципы создания непрерывной системы озеленения городской среды.

Зеленый каркас города служит логическим продолжением региональной экосистемы. В структуре города зеленый каркас - это система элементов природных зон и искусственно созданных территорий (парки, бульвары, набережные и т.д.), которая формируется преимущественно на базе гидрографической сети с учетом рельефа, в виде территориально непрерывной системы открытых озелененных пространств [6].

По В.В. Владимирову при формировании природного каркаса города предлагается использовать следующие основные принципы [10]:

- преобладание построения каркаса в экзогенном плане (главные оси природного каркаса города должны быть логическим продолжением элементов природного каркаса района);
- взаимосвязанность элементов каркаса (каркас должен представлять собой не случайную мозаику различных по назначению городских зеленых насаждений, а, скорее, сетку экологических осей, на пересечении которых целесообразно формировать сравнительно крупные массивы зелени – зеленые ядра);
- интегрирование элементов зеленого каркаса, они должны проникать во все наиболее значительные структурные звенья города – жилые и промышленные районы, микрорайоны и др.;
- соответствие зеленого каркаса природным и экономическим особенностям данного города, и должно выражаться в построении индивидуальной структуры элементов каркаса, и в его разнообразии биологических элементов;
- зеленый каркас основная часть архитектурно-планировочной структуры города.

Зеленый каркас города необходимо создавать, учитывая местные особенности. Методы организации такого каркаса весьма индивидуальны. К примеру, обеспечение проникновения относительно автономных частей каркаса во все планировочные структуры города – жилые районы и микрорайоны, промышленные и коммунально-складские зоны. Эти части зеленого каркаса должны формироваться на стадии проектирования структуры города, и комплексной разработки рекреационных территорий [2].

Элементами зеленого каркаса являются непрерывная взаимосвязанная цепь бульваров, переходных дорог, набережных и прогулочных парков, зеленых полос вдоль магистралей, специальных защитных зон, которые вместе с водоемами, образуя водно-зеленые диаметры, зеленые клинья или полосы. Деликатно разделяя городскую застройку по направлению благоприятных ветров и течению рек, связывая центральные городские районы с зеленым поясом города [3].

Город необходимо рассматривать как целостный антропо-природный комплекс, где социумом должны быть обеспечены и сохранены для потомков, благоприятные условия дальнейшего существования. Не в ущерб экологической составляющей, усилена функциональность городской среды, за счет упорядочения хозяйственно-экономической деятельности и расширения различного вида услуг. Профессиональные контакты и

корпоративные встречи, общение в природном окружении, занятия спортом, активные игры подростков, движение на велосипедах по обустроенным дорожкам, участие в познавательных и креативных процессах под открытым небом, посещение импровизированных концертов и спектаклей на открытых площадках – эти и многие другие развивающие сценарии предусматриваются в современных городах [1].

Принципы формирования зелёного каркаса на примере европейских городов.

Зеленой каркас - широко распространенный элемент как в ведущих индустриальных государствах, так и в развивающихся странах. Статистические данные показывают, что более молодое поколение активнее участвует в сохранении экологии. Это позволяет надеяться на менее мрачное будущее [9]. В некоторых странах уже сейчас делают наценку на экологически чистые продукты, а недвижимость больше ценится если рядом расположен элемент зеленого пространства. Проблемы окружающей среды сегодня активно освещаются средствами массовой информации.

Городские регионы — это комплексные системы, в которых множество факторов играет роль и влияет на окончательный результат. Зачастую архитекторы и планировщики неоднократно спрашивают мнение населения.

ИГА, Дрезден, Германия.

Проект под названием «Голубые/зеленые метаморфозы» базируется на мысли, что вся жизнь на этой планете поддерживается основными круговоротами природы, которые происходят между воздухом, водой и землей. Концепция отражает природные процессы изменения и развития, а также сопоставимые метаморфозы, которые Дрезден проделал в течение последнего столетия. Этот город прошел путь от блеска и славы до смерти и затем возрождения, чтобы, в конце концов, прожить рождение новой энергии и нового роста. В соответствии с этим кажется уместным для международной выставки садов (ИГА) предложить проект, который служит метафорой и функционирующим примером уважительного отношения к экологии и развития города с учетом метаморфоз.

Концепция для острова ИГА и план, который отражается в будущем оформлении города, требуют относиться к территории как микрокосмосу города. Кроме того, авторы проекта хотят действовать педагогически и продемонстрировать круговорот сбора, очистки и потребления воды [5]. Проект предлагает возведение квадратной решетки, длиной 15 м, которая покроет большую часть ареала и которая развязывается (распускается) в области цветочных садов ИГА и превращается в систему переменчивых артерий, по которым пешеходы попадают на выставку.

Город-сад Пухенау, Австрия (рис. 1).

Также как и в предыдущем примере, основополагающим принципом при проектировании города-сада Пухенау было создание удобного для жизни района и сохранение природных ресурсов. По этой причине все здания обращены окнами к югу и оборудованы для пассивного использования солнечной энергии. Вредное воздействие шума и другие угрозы были сокращены до минимума. Дождевая вода исчезает не в канализационных стоках, а проникает сквозь водопроницаемое дорожное покрытие в почву или же накапливается в реках и прудах, что придает еще большее очарование пейзажу и улучшает климат.

Планирование движения было с самого начала одной из центральных задач, так как стало очевидно, что намеченных целей можно добиться, только освободив жилые районы от автомобильного транспорта. Улицы в городке заменила широкая сеть пешеходных и велосипедных дорожек. Это не только внесло вклад в организационную структуру, но и дало возможность получения своеобразного нового опыта создания уютных, влекущих и безопасных общественных зон отдыха [8].

Дома соединяются между собой маленькими пешеходными дорожками с водопроницаемым покрытием. Парковочные места для легковых автомобилей располагаются под зданиями и на специальных площадках на окраине района. Проезд на автомобилях между домами запрещен, а значит, нет сопряженных с движением транспорта

проблем (напр., необходимость расширения улиц, прокладывания новых дорог). Широкая, произвольно проложенная сеть маленьких пешеходных и велосипедных дорожек прерывается то тут, то там массивными незастроенными площадями. Так, в принципе, можно создать довольно занимательный пейзаж, напоминающий доиндустриальную эпоху.



Рис. 1. Генеральный план жилого квартала
в г. Пухенау, Австрия

Район Кан Лловера, Барселона, Испания (рис. 2).

Этот относительно небольшой проект важен потому, что здесь наглядно воплощается в реальный образ парадигма архитектурного решения города, которая является достаточным вызовом обществу, где первое место занимают автомобили. Здесь архитекторам удалось убедить городской совет в том, что легкая доступность объектов на машине не должна быть основным принципом проектирования города. Ведущими принципами общей концепции в большей степени являются социальное взаимодействие, места для передвижения пешеходов и используемые свободные пространства [8].

Своей когерентностью общий проект обязан всеохватывающему архитектурному решению, который включает в себя основной план и оформление зданий. Клетка пешеходных дорожек (четыре на три) определяет основную структуру поселка. На каждом перекрестке небольшая общественная площадь создает центр для организации мероприятий соседями. Места для парковки расположены под землей, вдоль границы ареала. Фасады местных розничных магазинов обращены лицом к оживленным улицам, при этом два бывших крестьянских дома переоборудованы в общественные здания для новых жильцов и соседей из пригорода.



Рис. 2. Генеральный план района Кан Лловера, Испания

Парк Бетховена, Кёльн, Германия (рис. 3).

Идея избавить город от машин и вернуть городскому жителю единение с природой также легла в основу и данного проекта.

Парк Бетховена, созданный на юго-восточной окраине исторического города Кёльна, является частным жилым комплексом в зеленом поясе вблизи города. Эти преимущественные предпосылки необходимо было использовать проектировщикам, и таким же было задание для дизайнеров, обеспечить максимум мира и покоя. Это привело к смелым решениям, благодаря которым стал возможен фейерверк творческой фантазии. Так поток автомобилей был направлен в подземную парковку, расположенную по кругу, которая растянулась под всем комплексом и соединена подземной улицей. Это возможно благодаря изобретательному дизайну и эффективному использованию площадей, что позволило также удержать расходы на проведение конструкторских работ на приемлемом уровне [8].

После того, как грузовики успешно были удалены с территории и скрылись из вида, здесь можно было начинать строительство. Прежде всего, было найдено место для свободных площадей общественного пользования, которые обогатят фонд общественно доступных свободных площадок Кёльна. Большое искусственное озеро составляют центральную ось [7]. Здания, спроектированные по энергосберегающим технологиям, что уже также встречалось в предыдущих проектах. По пешеходным дорожкам на уровне первого этажа можно пройти от одного дома к другому.

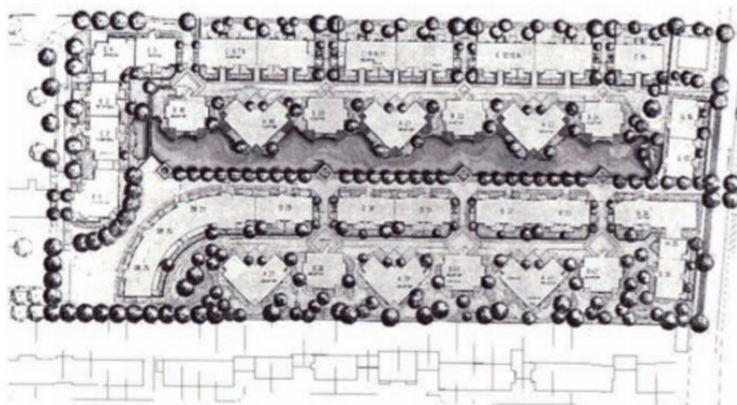


Рис. 3. Генеральный план парка Бетховена, Германия

Технопарк Europole de l'Arbois, Марсель, Франція.

Точно также, как и во всех выше упомянутых проектах, ключевыми идеями технопарка Europole de l'Arbois были: интеграция ландшафта и сооружений, осторожное объединение экологических систем местности, применение энергосберегающих строительных систем. Но главным отличием данного проекта является то, что его возникновение связано с намеченным строительством нового вокзала для сверхскоростных поездов около Марселя, в регионе, который располагает великолепными транспортными соединениями. Именно поэтому прежде всего основным элементом новой структуры города, помимо уже перечисленных, стало внедрение продуманной транспортной системы на территории технопарка.

В генплане на строительство Europole важнейшие объекты группируются вокруг нового вокзала для сверхскоростных поездов; по направлению к прилегающим возвышенностям плотность застройки снижается. Традиционные для этой местности типы зданий служат равной точкой для новой модели рабочего и жизненного пространства. Встречающийся там ландшафт Средиземноморья все в большей степени используется в качестве зоны отдыха для горожан и приезжающих туда из других мест рабочих, а также для жителей соседних городов [8].

Выводы. В процессе создания статьи пришли к выводу, что необходимо дальнейшее развитие зеленых структур городов, это сможет определить их величины, количество и связи элементов, что компенсирует экологическую нехватку города, а также создаст устойчивую зеленую архитектуру.

Устойчивая и экологически оптимальная городская среда обитания может быть создана только при рациональном сочетании хозяйственной деятельности с природоохранными мероприятиями. Поэтому стратегию и тактику содержания и развития городов необходимо строить на принципах комплексного подхода к объемно-планировочной организации территории. Такая организация является предметом градостроительного планирования. Следовательно, градостроительство неразрывно связано с организацией оптимальной среды обитания, экологически достаточно чистой и устойчивой во времени.

Литература

- [1] J. Wines "Green architecture" // Под ред. Philip Jodidio, Taschen, 2008.
- [2] Табунщиков Ю. А. «Энергоэффективные здания». – М.: Авок-пресс, 2003.
- [3] Иконников А. В. «Архитектура XX века. Утопии и реальность». – М.: Прогресс-Традиция, 2002.
- [4] Блан П. Растительные стены: биологическое разнообразие города / П. Блан; перев. А. Муратов // Зеленая архитектура. – 2008. – № 22. – с. 114-117.
- [5] Боери С. Сойти с пьедестала / С. Боери; перев. И. Мукосей // Зеленая архитектура. – 2008. – № 22. – с. 80-84
- [6] Вернадский В.И. Биосфера / В.И. Вернадский. – М.: Мысль, 1967. – 232 с.
- [7] Головатюк Е. Ландшафтный урбанизм / Е. Головатюк // Проект России. – 2009. – №54 (4). – с. 98-99
- [8] Руано Мигель. Экологическое градостроительство: учеб. пособие / пер. Н.Г. Благовидовой. Москва: МАРХИ, 2014. 206 с.
- [9] Веденин Ю.А., Кулешова М.Е. Культурные ландшафты как категория наследия: статья // <http://heritage.unesco.ru> / <http://heritage.unesco.ru/index.php?id=101&L=9>
- [10] Озеленение города. Постановка проблемы [Электронный ресурс] // Полезное устройство. – URL: <https://usefulperm.wordpress.com/2-tree/problem-1/>

References

- [1] J. Wines "Green architecture" // Под ред. Philip Jodidio, Taschen, 2008.

- [2] Tabunshchikov Yu. A. "Energy-efficient buildings". - M.: Avok-press, 2003. Aeroporty i ikh ekspluatatsiya: ucheb. posobiye / Sost. L. B. Bazhov - Ul'yanovsk, UVAU GA, 2008. - 66 s.
- [3] Ikonnikov A. V. "Architecture of the twentieth century. Utopia and reality. " - M.: Progress-Tradition, 2002.
- [4] Blanc P. Plant walls: the biological diversity of the city / P. Blanc; perev. A. Muratov // Green architecture. - 2008. - No. 22. - p. 114-117.
- [5] Boyer S. Get off the pedestal / S. Boyer; perev. I. Mukosey // Green architecture. - 2008. - No. 22. - p. 80-84
- [6] Vernadsky V.I. Biosphere / V.I. Vernadsky. - M.: Thought, 1967.-- 232 p.
- [7] Golovatyuk E. Landscape urbanism / E. Golovatyuk // Project of Russia. - 2009. - No. 54 (4). - from. 98-99
- [8] Rouano Miguel. Ecological urban planning: textbook. allowance / per. N.G. Blagovidova. Moscow: MARCHI, 2014.206 p.
- [9] Vedenin Yu.A., Kuleshova M.E. Cultural landscapes as a category of heritage: article // <http://heritage.unesco.ru> / <http://heritage.unesco.ru/index.php?id=101&L=9>
- [10] Ozelenenie goroda. Postanovka problemy [Elektronnyy resurs] // Poleznoe ustroistvo. – URL: <https://usefulperm.wordpress.com/2-tree/problem-1/>

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНОГО КАРКАСА В СТРУКТУРІ МІСТА

¹ Крижантовська О. А.,

ст. вик. каф. містобудування,
oka0672329613@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5025-7160

¹ Євстігнєєва Є. С.,

ст. каф. містобудування,
evstigneeva.liza2013@gmail.com

¹ Архітектурно-художній інститут,

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Анотація. В останнє десятиліття широко обговорюється питання формування системи зеленого каркасу при розвитку і організації міст, структури і принципів його формування. Тим часом поняття зеленого каркасу в містобудуванні та екології різняться, що вимагає синтезу та аналізу цих понять у містобудівній екології. Стаття присвячена визначенню ролі природного каркасу в структурі сучасного міського середовища, також в ній висвітлені ключові питання, пов'язані з містобудівними особливостями формування зеленого каркасу в структурі міста, на одному рівні з проблемами його організації. У цій статті відображені різні підходи до розробки зеленого каркасу в міському середовищі і проблеми при його формування в сучасних умовах. Розглянуто роль зеленого каркасу як основи екологічного планування території та оптимізації якості міського середовища. У процесі аналізу приходимо до висновку, що головними аспектами компенсації в умовах урбанізованих територій є збереження і розвиток системи озеленення, визначення їх величини і пов'язаності, еколого-містобудівних функцій забезпечують екологічну компенсацію міста, а також створення зеленої архітектури. Збереження і збільшення зелених насаджень в містах - одна з головних екологічних завдань. Байдуже ставлення городян до свого середовища проживання - серйозна актуальна проблема. У статті піднімається питання про підвищення громадянської активності жителів мегаполісів в сфері збереження зеленого каркасу міст. Описується успішний досвід роботи по збереженню природних ресурсів і розвитку зелених громадських зон на прикладі 5 європейських міст. Отримані результати можуть бути використані

архітекторами для теорії і практики формування зелених каркасів в сучасному міському середовищі.

Ключові слова: збереження природних ресурсів, субурбанізм, принципи формування зеленого каркаса, місто-сад, принцип створення безперервної системи озеленення, біосфера.

PRINCIPLES OF FORMING A GREEN FRAME IN THE CITY STRUCTURE

¹ **Kryzhantovska O. A.,**

Senior Lecturer, Department of Urban Planning,
oka0672329613@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5025-7160

¹ **Evstigneeva E. S.,**

Student, Department of Urban Planning,
evstigneeva.liza2013@gmail.com

¹ *Architectural and Art Institute,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture*

Abstract. In the last decade, the issue of forming a green framework system during the development and organization of cities, the structure and principles of its formation has been widely discussed. Meanwhile, the concept of a green framework in urban planning and ecology is different, which requires the synthesis and analysis of these concepts in urban ecology. The article is devoted to determining the role of the natural framework in the structure of the modern urban environment, it also highlights key issues related to urban development features of the formation of the green framework in the structure of the city, at the same level with the problems of its organization. This article reflects various approaches to the development of a green framework in an urban environment and the problems in its formation in modern conditions. The role of the green framework as the basis for ecological planning of the territory and optimization of the quality of the urban environment is considered. In the process of analysis, we conclude that the main aspects of compensation in urban areas are the preservation and development of the gardening system, the determination of their size and connectedness, ecological and urban planning functions that provide ecological compensation for the city, as well as the creation of green architecture. The preservation and growth of green spaces in cities is one of the main environmental tasks. The indifferent attitude of citizens to their environment is a serious urgent problem. The article raises the issue of increasing the civic activity of residents of megacities in the field of preserving the green frame of cities. The successful experience in the conservation of natural resources and the development of green public areas is described on the example of 5 European cities. The obtained results can be used by architects for the theory and practice of the formation of green frames in a modern urban environment.

Keywords: conservation of natural resources, suburbanism, principles of the formation of a green framework, a garden city, the principle of creating a continuous landscaping system, biosphere.