

УДК 624.94:711.454

М. И. ЛОБОВ, А. И. ГОЖЕНКО

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРКАСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ

Аннотация. Экологическая составляющая существенно влияет на качество жизни в городах, в особенности, промышленных. В условиях интенсивного производства и несовершенного законодательства, при наличии интенсивных выбросов вредных веществ необходимо проводить определенные мероприятия, которые могут улучшить экологическую составляющую городской среды и качество жизни населения. Создание благоприятной среды жизнедеятельности человека в условиях рационального использования природных ресурсов вызывает необходимость сформулировать основные принципы и подходы к созданию целостной пространственной системы городского экологического каркаса. Решением могут стать различные градостроительные мероприятия, одним из которых является создание либо усовершенствование экологического каркаса города. К сожалению, в сложившейся городской застройке полноценное проведение градостроительных мероприятий не является возможным и при их осуществлении обнаруживается ряд проблем, таких как: высокая плотность застройки, которая не позволит организовать парки или скверы, малое количество водных объектов и существующих зеленых насаждений, наличие крупных промышленных предприятий, перенести которые за границы города не представляется возможным, наличие территорий, максимально влияющих на экологию, таких как терриконы, отвалы, которые требуют особого подхода к их решению. В данной работе рассмотрены особенности создания экологического каркаса и его формирования в старопромышленном городе. Проанализирован зарубежный опыт создания экологических каркасов. Сформулирован ряд задач, которые должны быть решены с использованием экологически обоснованных методов создания и реконструкции городских территориальных и функциональных структур, базирующихся на ландшафтном подходе к процессам формирования территориальных систем старопромышленных городов. Такими методами могут быть: уплотнение существующих зеленых насаждений; озеленение охранных зон водоемов, овражно-балочных систем, терриконов, отвалов; озеленение охранных зон промышленных предприятий; озеленение крыш либо фасадов зданий и сооружений. В каждом конкретном регионе, городе либо районе методы модернизации экологических каркасов будут индивидуальными в зависимости от сложившихся обстоятельств, например, географических и градостроительных особенностей, а также наличия дополнительных структур и институтов, способных положительно влиять на ситуацию, например, наличие крупных парков, заказников, ботанических садов. Но тем не менее, они также будут иметь общие направления решений сложившихся экологических проблем – проведение различных градостроительных мероприятий по изменению застройки, увеличение количества зеленых насаждений, уменьшение выбросов промышленными предприятиями, варианты их перепрофилирования или выноса за пределы селитебных территорий, создание парковых зон.

Ключевые слова: экологический каркас, промышленный регион, экология.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Стремительное развитие городов имеет не только положительные качества для здоровья и жизнедеятельности человека, но и отрицательные. Высокий уровень шума, загрязнение грунта, воды и атмосферы несут угрозу для здоровья человека. Уменьшение количества зеленых насаждений ведет к необратимым процессам, связанным с изменением ландшафта в негативную сторону – образованию и расширению оврагов, осушению рек, размыву берегов, высоким уровнем солнечной радиации, способствующим к деградации почвы. Суммарно данные факторы ведут к ухудшению сложившейся городской среды и на территориях, планируемых при развитии и расширении города.

Бесконфликтное взаимодействие города и природы подразумевает наличие системы адаптации населения и инженерно-строительного комплекса к условиям «среды обитания». Такая адаптация может достигаться различными средствами: культурно-образовательными, технологическими и градостроительными.

К градостроительным средствам относится создание «природного» или «экологического» каркаса города.

В большинстве научных и методических публикаций под экологическим каркасом понимается система экологически взаимосвязанных природных территорий, характеризующаяся двумя признаками:

- 1) способностью поддерживать экологическое равновесие в регионе;
- 2) защищённостью природоохранными мерами, соответствующими нагрузкам на природу [6].

В настоящее время однозначного определения понятию экологический каркас нет, но наиболее достоверным, на наш взгляд, является мнение И. Б. Евпловой и С. Д. Митягина – природно-экологический «каркас» города – это особая планировочная структура относительно непрерывных озелененных территорий и водных систем, осуществляющих природоохранные, рекреационные и средо-защитные функции и имеющих связи (коридоры) с окружающей город природной средой [2].

Экологический каркас может быть создан как в промышленном, так и в не промышленном городе, нет установленных правил, описывающих его размер. Наличие каркаса в промышленном городе приветствуется вдвойне, так как зеленые насаждения и водные объекты, входящие в состав экологического каркаса, очищают атмосферу города, борясь со смогом и дымом, а также препятствуют загрязнению воздуха всего региона и таким образом косвенно влияют на экологию населенных пунктов вблизи основных источников загрязнений.

Наиболее эффективно экологический каркас может выполнять возложенные на него функции тогда, когда его создание происходит совместно с планировкой города. Если структура города уже сложилась, то размещение элементов экологического каркаса может вызвать затруднения. Например, даже с учетом развития города, экологическому каркасу нет места на определенных территориях, либо он будет не полностью обеспечивать территорию города, либо создание зеленых зон будет неравномерным.

Рассмотрим возможную структуру природно-экологического каркаса.

Структура экологического каркаса является комплексной и состоит из основных и второстепенных элементов.

Согласно Д. З. Гридневу [1], к основным элементам относятся:

– средообразующие базовые территории, которые выполняют водорегулирующие, водо- и почво-защитные функции и обеспечивают поддержание экологического баланса за счёт сохранения необходимых качественных параметров региональных природно-территориальных комплексов (ими могут быть крупные заповедники, заказники, ботанические сады, лесные массивы);

– ключевые элементы – это территории, сохранившие уникальные экологические сообщества, являющиеся «точками экологической активности». Они выполняют функции охраны и воспроизводства природно-территориального комплекса и поддерживают биоразнообразие на уровне района. Ключевые территории могут быть как частями базовых элементов, так и самостоятельными образованиями;

– транзитные элементы – это территории, обеспечивающие взаимосвязь базовых и ключевых элементов экологического каркаса (долины рек, русла ручьев и оврагов, овражно-балочная сеть, лесополосы).

К второстепенным элементам относятся:

– локальные элементы – это небольшие памятники природы различного профиля; зелёные зоны небольших населённых пунктов; охраняемые объекты неживой природы; памятники истории и культуры – узлы экологической активности, объединяющие самые разнообразные объекты. Задача второстепенных элементов природно-экологического каркаса – охрана уникальных объектов природы и материальной культуры, выполнение хозяйственных, эстетических и социальных функций;

– буферные элементы – это территории, защищающие базовые и транзитные элементы от неблагоприятных внешних воздействий. Обычно их наделяют статусом охранных зон. К ним относятся особо охраняемые природные территории; курортные зоны; зоны охраны бальнеологических объектов и др.; санитарно-защитные зоны; охранные зоны горных выработок; охранные зоны водозаборов. Буферные зоны создаются для минимизации внешних влияний на элементы экологического каркаса и обеспечивают его дополнительную устойчивость;

– реабилитационные элементы – это территории оптимизации и восстановления утраченных экологических функций геосистем. В состав реабилитационных элементов ПЭК также входят земли, которые ещё не утратили экологическую ценность и могут быть восстановлены либо за счёт возобновления определённых способов ухода за ландшафтом (например, сенокосения на заброшенных и покрытых кустарниками участках пойм), либо за счёт снятия некоторых видов антропогенных воздействий (прекращение выпаса скота в пределах ценного лесного массива). Реабилитационные элементы в структуре экологического каркаса не получили широкого распространения.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Экологический каркас не является новым понятием в землеустройстве. История его появления относит нас к концу XIX – началу XX веков. Уже ко второй половине XX века наличие экологического каркаса вокруг промышленного города находит свои преимущества, и его создание всё больше заботит научный мир. Внимание проблемам экологического характера уделяют не только зарубежные, но и отечественные ученые.

Д. З. Гриднев, ведущий специалист отдела градостроительного планирования и аудита территорий Института экологии города (ЗАО НИиПИ ЭГ) в своей работе «Природно-экологический каркас территории – основа принятия градостроительных решений в составе документов территориального планирования муниципальных образований» рассматривает, природно-экологический каркас как понятие, его структуру и элементы, входящие в его состав. Им проведена большая работа по анализу отечественного опыта создания экологических каркасов[1].

Ж. Ж. Мырзагалиева и Е. В. Станис из экологического факультета Российского университета дружбы народов в своей работе «Методические подходы при создании экологического каркаса Западно-Казахстанской области» рассматривают экологический каркас как средство поддержания биологического разнообразия Республики Казахстан. Они упоминают тот факт, что создание, поддержание и регулирование экологического каркаса и его элементов возможно только при поддержке государства, регулирующего деятельность с помощью нормативно-правовой базы.

Для разработки мероприятий по созданию экологического каркаса на территории Донецка наиболее эффективными можно считать следующие:

- увеличение количества зеленых насаждений в районах, где сосредоточены основные объекты загрязнения (терриконы, шахты, промышленные предприятия и др.);
- повышение плотности зеленых насаждений на застроенных территориях микрорайонов, путем рационального использования придомовых территорий;
- создание парковых зон, мест отдыха в пределах городских районов и за пределами городской черты с учетом предусмотренных генеральным планом перспективных направлений по улучшению экологии города и района;
- создание зон отдыха в бассейне р. Кальмиус;
- разработка проектов по реновации или выносу предприятий, особенно влияющих на экологическое состояние города или его районов;
- создание карт в масштабах 1:10 000–1:50 000, учитывающих современное состояние экологического каркаса и мероприятия по его совершенствованию на перспективу.

ВЫВОДЫ

Экологический каркас является сложным структурным образованием, особенно необходимым в промышленном городе для регулирования улучшения экологической среды жизни человека и животных, для поддержания биоразнообразия территорий и улучшения городского пейзажа.

Создание экологического каркаса невозможно без проведения правовых и градостроительных мероприятий, в основе которых лежит генеральный план города, без введения необходимых законов, регулирующих создание, деятельность и защиту элементов, из которых состоит экологический каркас, основой которого является озеленение, устройство водоемов, вынос за пределы города экологически вредных предприятий и пр.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гриднев, Д. З. Природно-экологический каркас территории – основа принятия градостроительных решений в составе документов территориального планирования муниципальных образований [Электронный ресурс] /

- Д. З. Гриднев // Территория и планирование. – № 1 931, 2011. – С. 96–103. – Режим доступа : <http://terraplan.ru/archiv/55-1-31-2011/938-630.html>.
2. Евплова, И. Б. Экологические задачи развития планировочной структуры Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] / И. Б. Евплова, С. Д. Митягин // Зодчий 21 век. – 2012. – С. 80–83. – Режим доступа : <http://niipgrad.spb.ru/UserFiles/Publication/416.pdf>.
 3. Георгица, И. М. Особенности конструирования экологического каркаса крупных территорий [Электронный ресурс] / И. М. Георгица // Ярославский педагогический вестник. – № 1, Том III, 2011. – С. 181–185. – Режим доступа : http://vestnik.yspu.org/releases/2011_1e/34.pdf.
 4. Никулина, Е. М. Формирование экологического каркаса города при ландшафтно-географическом подходе [Электронный ресурс] : дисс. ... канд. географ. наук : 25.00.26 – землеустройство, кадастр и мониторинг земель / Никулина Елена Михайловна. – Астрахань, 2010. – Режим доступа : <http://earthpapers.net/formirovanie-ekologicheskogo-karkasa-goroda-pri-landshaftno-geograficheskom-podhode>.
 5. Мырзагалиева, Ж. Ж. Методические подходы при создании экологического каркаса западно-казахстанской области [Электронный ресурс] / Ж. Ж. Мырзагалиева, Е. В. Станис // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2015. – С. 114–123. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-pri-sozdanii-ekologicheskogo-karkasazapadno-kazahstanskoj-oblasti>.
 6. Лисенко, И. О. Особенности экологического каркаса г. Ставрополя и прилегающих территорий [Электронный ресурс] / И. О. Лисенко, Н. Н. Шейкина // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки, 2009. – С. 140–142. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-ekologicheskogo-karkasa-g-stavropolya-i-prilegayuschih-territoriy>.

Получено 24.05.2018

М. І. ЛОБОВ, А. І. ГОЖЕНКО
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ КАРКАСІВ
ПРОМИСЛОВИХ МІСТ
ДОО ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури»

Анотація. Екологічна складова суттєво впливає на якість життя в містах, особливо промислових. В умовах інтенсивного виробництва і недосконалого законодавства, при наявності інтенсивних викидів шкідливих речовин необхідно проводити певні заходи, які можуть поліпшити екологічну складову міського середовища і якість життя населення. Створення сприятливого середовища життєдіяльності людини в умовах раціонального використання природних ресурсів викликає необхідність сформулювати основні принципи і підходи до створення цілісної просторової системи міського екологічного каркаса. Рішенням можуть стати різні містобудівні заходи, одним з яких є створення або удосконалення екологічного каркаса міста. На жаль, в існуючій міській забудові повноцінне проведення містобудівних заходів не є можливим і при їх здійсненні виявляється ряд проблем, таких як: висока щільність забудови, яка не дозволить організувати парки або сквери, мала кількість водних об'єктів і існуючих зелених насаджень, наявність великих промислових підприємств, перенести які за межі міста не представляється можливим, наявність територій, що максимально впливають на екологію, таких як терикони, відвали, які вимагають особливого підходу до їх вирішення. У даній роботі розглянуті особливості створення екологічного каркаса і його формування в старопромисловому місті. Проаналізовано зарубіжний досвід створення екологічних каркасів. Сформульовано ряд завдань, які повинні бути вирішені з використанням екологічно обґрунтованих методів створення і реконструкції міських територіальних і функціональних структур, які базуються на ландшафтному підході до процесів формування територіальних систем старопромислових міст. Такими методами можуть бути: ущільнення існуючих зелених насаджень; озеленення охоронних зон водоймищ, яружно-балкових систем, териконів, відвалів; озеленення охоронних зон промислових підприємств; озеленення дахів або фасадів будівель і споруд. У кожному конкретному регіоні, місті або районі методи модернізації екологічних каркасів будуть індивідуальними залежно від обставин, що склалися, наприклад, географічних і містобудівних особливостей, а також наявності додаткових структур та інститутів, здатних позитивно впливати на ситуацію, наприклад, наявність великих парків, заказників, ботанічних садів. Але тим не менш вони також будуть мати загальні напрямки вирішень сформованих екологічних проблем – проведення різних містобудівних заходів щодо зміни забудови, збільшення кількості зелених насаджень, зменшення викидів промисловими підприємствами, варіанти їх перепрофілювання або винесення за межі сельбищних територій, створення паркових зон.

Ключові слова: екологічний каркас, промисловий регіон, екологія.

MICHAIL LOBOV, ANASTASIA GOZHENKO
FEATURES OF FORMATION OF ECOLOGICAL SKELETONS OF INDUSTRIAL
CITIES

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

Abstract. The ecological component significantly affects the quality of life in cities, especially industrial ones. In the conditions of intensive production and imperfect legislation, in the presence of intensive emissions of harmful substances, it is necessary to carry out certain measures that can improve the ecological component of the urban environment and the quality of life of the population. Creating an enabling environment for human life in a rational use of natural resources makes it necessary to formulate the basic principles and approaches to creating an integrated spatial system of the urban ecological framework. The solution can be various urban planning activities, one of which is the creation or improvement of the ecological framework of the city. Unfortunately, in the existing urban development, the full implementation of urban planning activities is not possible, and when they are implemented, a number of problems are revealed, such as: a high density of construction, which will not allow the organization of parks or public gardens, a small number of water bodies and existing green spaces, enterprises, which can not be transferred beyond the borders of the city, the presence of territories that maximally affect the environment, such as waste heaps, dumps, which require a special approach to their solution. In this paper, we consider the features of creating an ecological framework, and its formation in the old industrial city. The foreign experience of creation of ecological skeletons is analyzed. A number of problems have been formulated that need to be resolved to justify environmentally sound methods of creating and reconstructing urban territorial and functional structures based on a landscape approach to the processes of formation of territorial systems of old industrial cities. In the urban development of the old industrial city, such methods can be: consolidation of existing green spaces; gardening of protective zones of reservoirs, ravine-girder systems, waste heaps, dumps; gardening of security zones of industrial enterprises; gardening of roofs or facades of buildings and structures. In each specific region, city or district, the methods of modernization of ecological skeletons will be individual, depending on the circumstances, for example, geographic and urban features, as well as the availability of additional structures and institutions that can positively influence the situation, for example, the presence of large parks, reserves, botanical gardens. But, nevertheless, they will also have common directions for solving the environmental problems that have arisen: carrying out various urban development measures to change the development, increasing the number of green spaces, reducing emissions by industrial enterprises, options for their conversion or removal outside the residential areas, and creation of park areas.

Key words: ecological framework, industrial region, ecology.

Лобов Михаил Иванович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой инженерной геодезии ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: комплексные геодезические исследования деформаций высотных сооружений башенного типа.

Гоженко Анастасия Игоревна – магистрант кафедры градостроительства, землеустройства и кадастра ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: создание и усовершенствование экологического каркаса на территории промышленного города.

Лобов Михайло Іванович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інженерної геодезії ДОНУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: комплексні геодезичні дослідження деформацій висотних споруд баштового типу.

Гоженко Анастасія Ігорівна – магістрант кафедри містобудування, землевпорядкування та кадастру ДОНУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: створення і вдосконалення екологічного каркаса на території промислового міста.

Lobov Michail – D. Sc. (Eng.), Professor, the Head of the Engineering Geodesy Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: complex geodetic researches of deformations of high-altitude constructions of tower type.

Gozhenko Anastasia – Master's degree student, Town Planning, Land Management and Inventory Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: the creation and improvement of the ecological framework on the territory of an industrial city.