

скую ситуацию, повысить безопасность и эффективность городской инфраструктуры. Примеры использования подземного пространства в Монреале, Японии и Пекине показывают, что такой подход может быть успешным и востребованным.

Подземная урбанистика предоставляет множество возможностей для улучшения городской жизни. Она способствует устойчивому развитию, снижению нагрузки на наземные инфраструктуры и улучшению качества жизни горожан.

Список литературы

1 **Ярмош, Т. С.** Комплексная оценка готовности к социокультурному проектированию жилой среды / Т. С. Ярмош // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2015. – № 5. – С. 87–90.

2 **Беляев, В. Л.** Планирование градостроительного освоения подземного пространства г. Москвы / В. Л. Беляев // Вестник МГСУ. – 2013. – № 1. – С. 35–46.

3 Вибропрессованные бетоны с суперпластификатором на основе резорцин-формальдегидных олигомеров / Ю. В. Денисова, М. М. Косухин, А. В. Попова [и др.] // Строительные материалы. – 2006. – № 10. – С. 32–33.

4 **Вилкова, А. А.** Подземное пространство: возможности и вызовы / А. А. Вилкова // Урбанистика. – 2021. – № 2. – С. 45–50.

5 **Коротаяев, В. П.** Москва: градостроительный потенциал подземного пространства / В. П. Коротаяев // Градо: журнал о градостроительстве и архитектуре. – 2011. – № 2. – С. 71–81.

6 Подземный город // Woman advice.ru. – URL: <https://womanadvice.ru/podzemnyy-gorod> (дата обращения: 25.11.2024).

УДК 712

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МОДЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА НАСЕЛЁННОГО ПУНКТА

А. М. ПОНОМАРЕВА, Т. С. ЯРМОШ

*Научный руководитель – Т. С. Ярмош
(канд. социол. наук, доцент ВАК по архитектуре,
член Союза архитекторов России)*

*Белгородский государственный технологический университет
им. В. Г. Шухова, Российская Федерация*

На данный момент всё острее начинает стоять проблема сохранения так называемой экологической безопасности регионов и их застроенных районов. Ни для кого не секрет, что человек, продолжая вести активную антропогенную деятельность, приносит значительный ущерб окружающей среде. Несмотря на то, что люди начали выносить большинство промышленных объектов за территорию центральной части региона, в полной мере снизить

все негативные последствия развития промышленности эта мера не может. Учитывая устойчивое развитие городских поселений, проблема обеспечения экологической безопасности и создание «зелёного каркаса» различных функциональных зон поселения занимает особое место в разнообразных сферах деятельности человека. Одной из важных задач архитектурного и градостроительного аспекта является благоустройство прилегающей территории участков: межкорпусных пространственных зон, дворовых и придворовых участков, мест общего пользования и др. [1].

Одним из первых, кто вообще упомянул понятие «экологический каркас», стал В. В. Владимир в 1980 году [2]. На территории различных развивающихся городов, где на окружающую среду происходит определённое влияние антропогенного характера, принципы и задачи, определяющие создание «зелёного каркаса» находятся, как бы, в процессе формирования.

В целом всё сводится к тому, что функциональное назначение экологических сетей – это сохранение равномерной биоразнообразной структуры [3].

Особенности формирования модели экологического каркаса населённого пункта:

1 Наличие ООПТ

Традиционно можно сказать, что построение экологического каркаса имеет под собой в основе систему ООПТ (особо охраняемые природные территории). ООПТ – это участки суши и водоемов, которые полностью или частично исключены из интенсивной хозяйственной деятельности [4]. Именно эта система во многом помогает сохранить природные комплексы и поддерживает разнообразие биосферы. К наиболее крупным видам ООПТ относятся:

- национальные парки;
- заповедники;

– государственные природные заказники (от заповедников или национальных парков отличаются тем, что представляют собой не самостоятельную организацию, а входят в состав территории охотничьих или других хозяйств; на их территории не исключена хозяйственная деятельность, а только наложены некоторые ограничения).

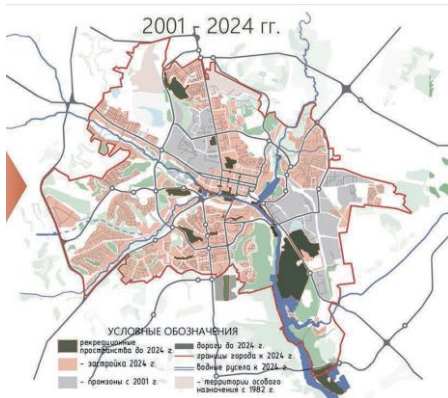


Рисунок 1 – Пример экологического каркаса г. Белгорода на 2001–2024 гг.

Но не в каждом населённом пункте «зелёный каркас» сформируется благодаря таким укрупнённым единицам. Например, в городах, где развита цветная и чёрная металлургия, угольная промышленность, добыча и переработка нефти и тому подобное, даже создание ООПТ не даёт очевидно различимой экологической сети населённого пункта, так как влияние антропогенного характера слишком велико [5]. Тогда необходимо создание более мелких, дополнительных фракций озеленения и биосферы.

2 Наличие или проектирование опорных точек экологического каркаса

После анализа каждого конкретного населённого пункта можно разделить его на функциональные зоны и выявить наиболее удачные места для формирования опорных точек экологического каркаса. Конечно, каждый раз, в зависимости от индивидуальных особенностей города или населённого пункта, принцип формирования будет разным, но можно выявить основные особенности элементов благоустройства:

- выбор конкретного типа, вида, участков размещения и типов посадки (одиночные деревья, группа, кустарники, аллея или сквер, живые изгороди и т. п.);
- выбор системы ухода за озеленением (подбор почв, типа полива, необходимости подкормки или дренажа, инженерно-технические мероприятия);
- учёт биологической функции, такой как снижение звукового давления, пылеподавление, поглощение газов, определение микроклимата места посадки.

3 Развитие существующей концепции экологического каркаса

При разработке каждого проекта, связанного с созданием той или иной рекреационной зоны, надо вписывать его в существующую концепцию всего населённого пункта, находить применение всем доступным задачам зелёных насаждений так, чтобы они улучшали окружающую среду и не создавали негативных последствий. Физиологические процессы, свойственные растениям (фотосинтез, фитонцидность, транспирация и т. д.), напрямую влияют на решение вышеперечисленных задач [6]. В целом можно сказать, что в любом относительно крупном населённом пункте можно выделить следующие основные зоны:

- селитебные (наиболее уплотнённая застройка как исторической части, так и новых районов, связанная с активным домостроением);
- промышленные;
- транспортные или инженерные инфраструктуры;
- общественно-деловые и коммерческие;
- рекреационные.

4 Применение научного подхода

Научная концепция применения тех или иных зелёных насаждений в разных зонах населённого пункта позволяет повысить уровень экологической безопасности и способствовать формированию устойчивого зелёного

каркаса. К основным свойствам, которым необходимо отвечать тем или иным видам растений в городской среде, относятся [7]:

- морозостойкость;
- засухоустойчивость;
- устойчивость к болезням и вредителям, характерным для природно-климатического региона;
- устойчивость к ветровым нагрузкам, согласно розе ветров.

Таким образом, научный подход основан на природно-климатических характеристиках территории, подлежащей благоустройству и озеленению, типе и уровне воздействия на окружающую среду негативных антропогенных факторов, характеристиках существующих или предполагаемых строительных и планировочных решений на застраиваемой территории исследования, структуре и типе зеленых насаждений и их функциональной экологичности.

Промышленные города в различных зонах характеризуются мозаичным расположением промышленных, жилых и зеленых зон и отсутствием крупных охраняемых территорий. В связи с этим формирование экологического каркаса промышленных городов требует особого подхода.

5 Использование алгоритма построения экологического каркаса, который состоит из следующих этапов:

- анализ экологического воздействия зеленой инфраструктуры и демографическо-экономического каркаса;
- определение методологических принципов формирования экологического каркаса;
- выделение промышленного города в соответствии с выделенными особенностями развития, заполнение структуры экологического каркаса;
- определение методологических принципов формирования экологического каркаса, заполнение структуры экологического каркаса промышленного города в соответствии с выделенными особенностями развития.

Все, даже самые маленькие детали, оказывают влияние на формирование экологического каркаса разных населённых пунктов. Разработка проектных решений рекреационных зон на застроенных территориях на основании особенностей формирования модели экологического каркаса должно привести к обеспечению высокой экологической эффективности и улучшению условий жизни населения.

Список литературы

- 1 **Лазарев, А. Г.** Проблемы устойчивого развития территорий промышленных зон в структуре селитебных районов крупных городов / А. Г. Лазарев // Известия Ростовского государственного строительного университета. – 2012. – № 16. – С. 13–18.
- 2 **Владимиров, В. В.** Город и ландшафт (проблемы, конструктивные задачи и решения) / В. В. Владимиров. – М. : Мысль, 1986. – С. 238–239.

3 **Таргаева, Е. К.** Особенности формирования модели экологического каркаса индустриального города ресурсного региона (на примере городов Новокузнецк и Прокопьевск) : дис. ... канд. геогр. наук / Е. К. Таргаева // Кузбасский гуманитарно-педагогический институт федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет». – Новокузнецк, 2022. – С. 5–10.

4 **Котлярова, Е. В.** Научная концепция проектирования «зеленого каркаса» в городской среде как основа обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития урбанизированных территорий / Е. В. Котлярова // Экономика строительства и природопользования. – 2018. – № 2. – С. 74–77.

5 **Пыrkova, А. Г.** Система российского законодательства об особо охраняемых природных территориях и природных объектах / А. Г. Пыrkova // Актуальные проблемы экономики и права. – 2010. – № 2. – С. 131–132.

6 **Ярмош, Т. С.** Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города / Т. С. Ярмош // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2020. – № 12. – С. 102–109.

7 **Ярмош, Т. С.** Формирование системы озелененных территорий города как средство улучшения качества жизни городского населения / Т. С. Ярмош // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2017. – № 12. – С. 109–112.

УДК 721.001

АРХИТЕКТУРНАЯ МОДЕЛЬ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗАГРЯЗНЁННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЙ «КОНТРОЛИРУЕМЫЙ УПАДОК»

Е. Е. ПОРТНОЙ

*Научный руководитель – И. Г. Малков (д-р архитектуры, профессор)
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Цель работы – описать архитектурную модель реабилитации загрязнённых радионуклидами территорий, в рамках которой предлагается четыре подхода для земель, где исходя из мер безопасности запрещено постоянное проживание населения. Данная статья является продолжением научных поисков автора по поиску оптимальных решений для развития населённых пунктов и межселенных территорий Восточного Полесья.

Крупные техногенные катастрофы, которые включают радиоактивное загрязнение, приводят к тому, что в зависимости от количества выпавших радионуклидов применяются различные меры реагирования. Степень и длительность реакции может варьироваться от ограничения использования водных ресурсов до полной принудительной эвакуации с дальнейшей ликвидацией населённого пункта. В данной статье рассматривается опыт Республики Беларусь, которой пришлось в Восточном Полесье прибегать