

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕНОВАЦИИ
В ПРОЦЕССЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
METHODS AND MEANS OF ENVIRONMENTAL RENOVATION
IN THE PROCESS OF TRANSFORMATION OF URBAN ENVIRONMENT**

Аннотация: Статья указывает на пробел в знаниях студентов архитектурного факультета Белорусского национального технического университета о методах и средствах экологической реновации городов. Дан краткий обзор научно-методических оснований для данного вида городского планирования. Выявлены основные тенденции и описаны практические инструменты, которые применяются при создании экологических кварталов, экологических парков и переустройстве общественных пространств.

Ключевые слова: градостроительная реконструкция, преобразование городской среды, экологическая реновация

The abstract: The article points to a gap in the knowledge of students of the Faculty of Architecture of the Belarusian National Technical University about the methods and means of ecological renovation of cities. A brief review of the scientific and methodological foundations for this type of urban planning is given. The main trends are identified and practical tools that are used in the creation of ecological quarters, ecological parks and the reconstruction of public spaces are described.

Keywords: urban reconstruction, transformation of the urban environment, public spaces, ecological renovation

Обучение на кафедре «Градостроительство» архитектурного факультета БНТУ завершается проектом по реконструкции части города. Выполняя подобный проект, студенты «должны учитывать временные горизонты проектирования, необходимость выявления местных социально-культурных, ландшафтных, экологических особенностей» [1, с. 4]. Однако опыт руководства курсовыми, дипломными и конкурсными проектами на тему реконструкции свидетельствует, что многие учащиеся испытывают трудности в комплексной оценке градостроительной ситуации, без которой нельзя разработать полноценную концепцию преобразования городской среды. Особо следует отметить сложности в идентификации экологических проблем на застроенных территориях. Студентам не хватает знаний о тех принципах и инструментах градостроительной реконструкции, при помощи которых можно повысить экологическую устойчивость города. В итоге учащиеся не могут реализовать свой творческий потенциал в полной мере.

Теоретические основы экологической реновации достаточно подробно изложены в научно-методических публикациях Г.А. Потаева. Он дал развернутое **определение ключевого термина** и систематизировал **методы градостроительных преобразований** [2]. Методы объединены в крупные «блоки», которые различаются характером вмешательства в городскую среду:

- *реконструкция* предполагает сохранение значительной части старых элементов городской среды при существенном изменении целого и охватывает методы «скрытой» реконструкции, «точечной» интервенции (акупунктуры), коренной и выборочной реконструкции;

- *модернизация*, включающая методы реновации, которые предполагают повышение качества сложившейся городской среды за счет комплексного благоустройства территории и

размещения на ней отдельных новых зданий. Кроме реновации к *модернизации* относятся методы регенерации и адаптации;

- *восстановление* предполагает полное или частичное повторное создание объектов, обладающих историко-культурной ценностью. В зависимости от категории ценности, степени сохранности и градостроительной ситуации применяют методы реставрации, воссоздания, ремонта, ревитализации или ревалоризации [1, 2].

В практике градостроительной реконструкции, как основные, можно выделить три **направления экологической реновации**.

А. Приоритетное внимание уделяется **созданию экологических кварталов на нарушенных и неудобных территориях**. Образцами считаются районы Vauban в Фрайбурге (рис. 1), Greenwich Millennium Village в Лондоне, La ZAC de Bonne в Гренобле. Наибольшую известность получил район Hammarby Sjöstad в Стокгольме (рис. 2). Анализ планировки указанных и других обновленных районов позволяет определить их основные признаки. Экологические кварталы, как правило, насыщены *инновационными элементами планировки*. В них созданы: 1) удобная инфраструктура для пешеходов и велосипедистов; 2) бестранспортные зоны и/или пространства с успокоенным движением автомобилей; 3) небольшие общественные пространства по типу «двор-улица» и детские площадки для свободных игр. Можно также выделить характерные *архитектурные приемы, дающие экологический эффект*. В том числе: 1) малая и средняя этажность, широкие корпуса зданий; 2) выносные площадки (галереи, балконы, лоджии), оборудование окон затеняющими устройствами и другие средства пассивного солнечного дизайна; 3) каркасные деревянные и металлические конструкции, пригодные для повторного использования. *Новые формы благоустройства* экологических кварталов дополняют собой традиционное озеленение дворов, бульваров, скверов и садов; чем помогают повысить общий уровень озелененности. Это происходит за счет: 1) озеленения самих зданий (зимние сады, зеленые крыши и стены); 2) синезеленых биотопов, регулирующих увлажнение грунтов (дождевые сады, сухие ручьи); 3) применения местных растений и выращивания овощей вблизи жилья.



Рис. 1. Экологический район Vauban в Фрайбурге, Германия



Рис. 2. Экологический район Hammarby Sjöstad в Стокгольме, Швеция

Б. Стратегическими целями экологической реновации незастроенных территорий городов являются сохранение биоразнообразия и адаптация к изменениям климата. В данном направлении наиболее ярко проявляется тенденция к **созданию экологических парков**. Во многих примерах в той или иной форме можно наблюдать *ренатурализацию водных систем*. Мировую известность имеют реализованные проекты по воссозданию ручья Чхонгечхон в Сеуле (рис. 3), а также по восстановлению болотных угодий в Олимпийском парке Королевы Елизаветы (Лондон) и в парке Таннер-Спрингс (Портленд) (рис. 4). Волкова В. В. рассматривает *пермакультурный дизайн* в качестве основного средства создания экологических парков с характерными зелеными маршрутами и зонами экологического покоя [3]. Экологический подход требует *специального состава зеленых насаждений*, объединенных в группы (по типу ботанических садов).



Рис. 3. Ручей Чхонгечхон в Сеуле, Корея



Рис. 4. Парк Таннер-Спрингс в Портленде, США

В. Создание общественных пространств удобных для всех – еще одна заметная тенденция в экологической реновации городов. Наглядным примером служит переустройство улиц Барселоны (рис. 5) и главной площади Кливленда (рис. 6). К эколого-ориентированным решениям при градостроительной реконструкции главных площадей городов и пешеходных улиц можно отнести: 1) *разделение транспортных и пешеходных потоков*, как по горизонтали, так и по вертикали; живые изгороди на разделительных полосах; размещение парковок в местах, непривлекательных для людей; 2) *улучшение микроклимата* в городском интерьере за счет более разнообразных форм озеленения и обводнения; 3) *адаптация к климатическим изменениям* за счет устройства «климатических убежищ» в виде навесов с распылением влажного воздуха в период аномальной жары и устройств, обеспечивающих удаление воды с мощеных поверхностей в период избыточных дождей; 4) *биофильный дизайн*.



Рис. 5. Создание пешеходных улиц при реновации суперблоков в Барселоне, Испания



Рис. 6. Реконструкция общественной площади в Кливленде, США

Вывод. Анализ теоретических подходов, практикуемых методов и средств экологической реновации городов показал, что для их лучшего освоения следует более активно вовлекать студентов в научную работу на кафедре через кружки и участие в СНТК. Методические пособия по курсовому и дипломному проектированию следует дополнить разделом «Экологическая реновация», разработанным на материалах студенческих работ.

Литература:

1. *Реконструкция части города: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура» / Г. А. Потаев [и др.]; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Градостроительство». – Минск : БНТУ, 2022. – 44 с.*
2. *Потаев, Г. А. Экологическая реновация городов: монография / Г. А. Потаев. – Минск : БНТУ, 2009. – 173 с.*
3. *Волкова, В. В. Методика перманентного проектирования и формирования экологических парков. В. Волкова // Веснік Палескага дзяржаўнага ўніверсітэта. Серыя прыродазнаўчых навук : навучна-практычны журнал. - 2018. - № 2. - С. 19-24.*