



УДК 711.417.2(485)

А. А. ЯКОВЛЕВ, д-р архитектуры, проф. кафедры архитектурного проектирования; **О. А. ЧЕРВЯКОВА**, магистрант кафедры архитектурного проектирования

УСТОЙЧИВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ: ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ РАЙОНОВ И МИКРОРАЙОНОВ НА ПРИМЕРЕ РАЙОНОВ ГОРОДА МАЛЬМЕ (ШВЕЦИЯ)

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603952, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-17-33;
эл. почта: kaoinren@gmail.com

Ключевые слова: экологизация, устойчивое развитие, экореставрация, экореконструкция, экологический микрорайон.

Рассмотрена актуальная в настоящий момент проблема городской экологии и методы ее решения. Устойчивое градостроительное проектирование – это многосторонний комплексный процесс, в ходе которого происходит формирование населенных мест и систем расселения. Целью этого процесса является достижение баланса между окружающей средой и человеком. В работе представлен краткий обзор исторических предпосылок к развитию устойчивого строительства; нормативные документы, регулирующие нормы экологического проектирования, а также опыт успешного внедрения принципов устойчивой архитектуры.

Согласно прогнозам ООН, доля населения мира, проживающая в городах, увеличится с 55 до 68 % к 2050 году (рис. 1), что повлечет за собой многочисленные проблемы, связанные с ухудшением экологической ситуации в мире. На сегодняшний день городское население уже подвергается многим из них: риски, связанные с состоянием здоровья, факторы стресса, проблемы с ресурсами, экономические и социальные потрясения.

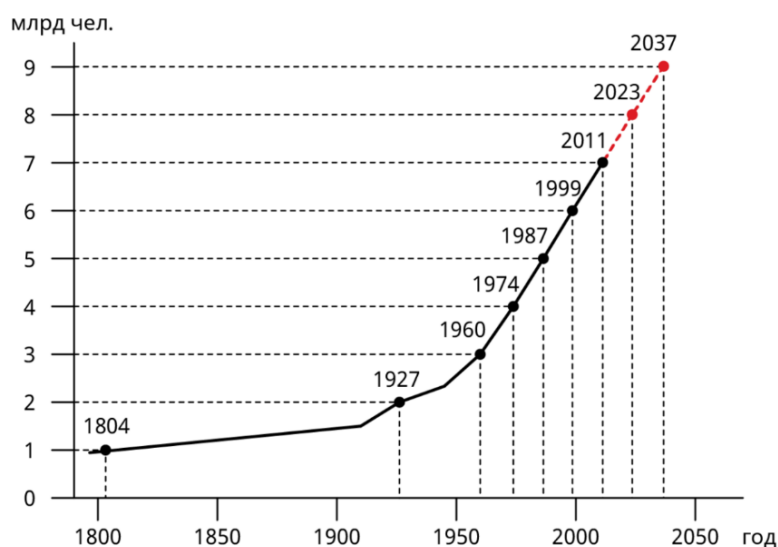


Рис. 1. График роста населения Земли



Тема экологического проектирования городов и микрорайонов не нова: идею создания города будущего («идеального» города), соединяющего условия для совместного развития природы и общества, выдвигали еще в эпоху Возрождения Томас Мор, Томмазо Кампанелла, Виченцо Скамоцци (табл. 1 цв. вклейки). В 1898 году концепцию формулирует социальный реформатор Эбенизер Говард в своем эссе [1], предлагая и экономическую, и архитектурную схемы жизни города-сада. В книге «Мир архитектуры: лицо города», написанной в 1990 году, Алексей Эльбрусевич Гутнов и Вячеслав Леонидович Глазычев рассуждают о негативном влиянии мегаполисов на психику человека, необходимости соблюдения пропорций, понятных человеку, переводе города на «безотходную технологию» [2].

С 1992 года ситуация кардинально меняется, уходя в сторону от эссе, концепций и рассуждений: в Рио-де-Жанейро принимается решение о необходимости перехода континентов, стран и городов на путь «устойчивого развития», начинаются масштабные исследования в области проектирования и строительства, выпускаются специальные учебники и пособия для высших учебных заведений [3]. Важным шагом для устойчивого развития территорий становится введение экологических стандартов разными странами: в 1990 году первый стандарт предлагает Британия – *BREEAM*, критерии оценки которой стали базой для создания других систем экологической сертификации. В 1997 году в США разрабатывается метод экологической сертификации *LEED*, а в 2009 году Германия предлагает свою систему экологической оценки – *DGNB*. Так, к настоящему моменту сформировались требования к проектированию новых экологических городов.

Существующие же города могут подвергаться двум процессам экологизации путем создания новых, полностью экологических кварталов и микрорайонов (рис. 2):

- 1) экореконструкции – приведению параметров существующего города в состояние равновесия с природной средой;
- 2) экореставрации антропогенного ландшафта – возврату компонентов ландшафта в то естественное природное состояние, в котором он находился прежде.

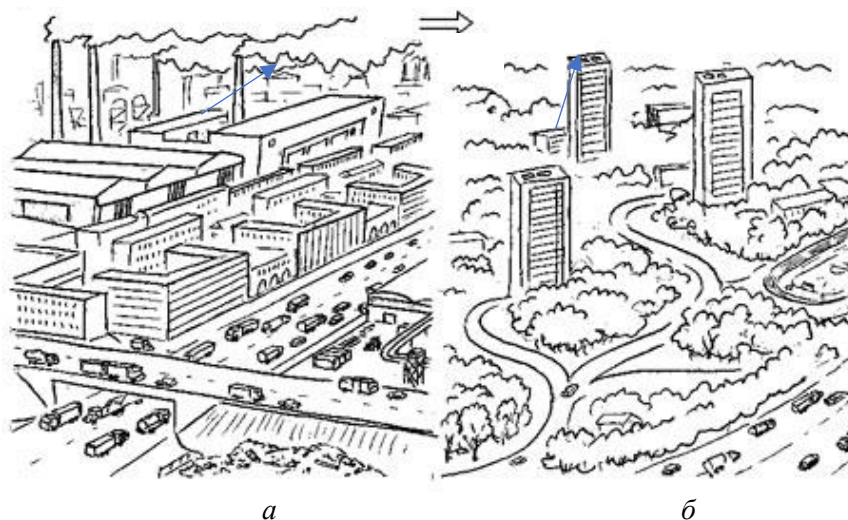
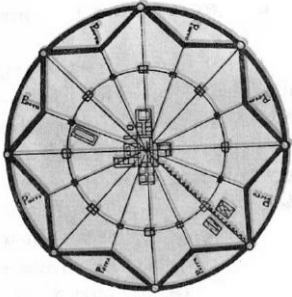
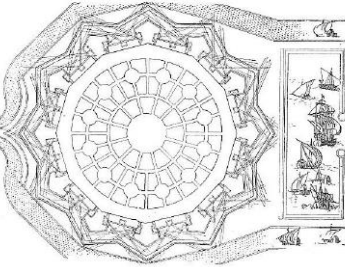


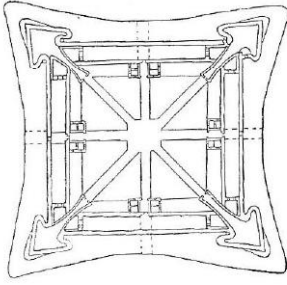
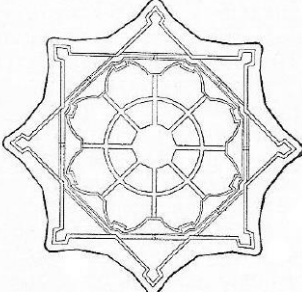
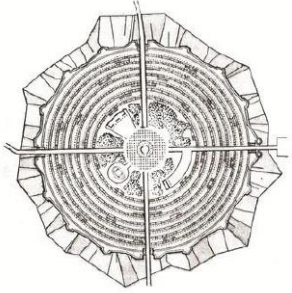
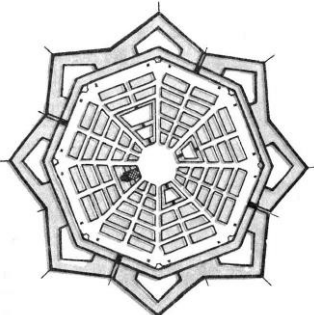
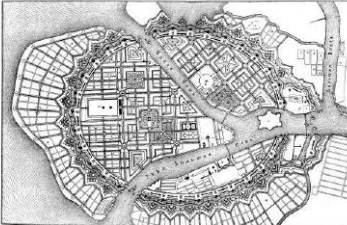
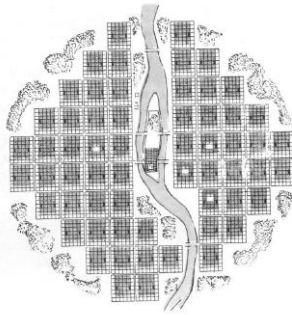

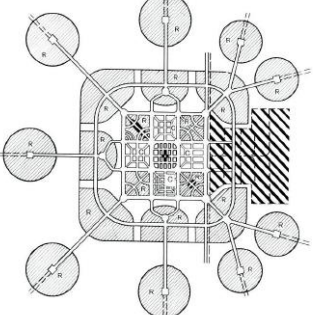










Рис. 2. Переход к экологичному городу: а – мегаполис; б – экополис [4]

**К СТАТЬЕ А. А. ЯКОВЛЕВА, О. А. ЧЕРВЯКОВОЙ
 «УСТОЙЧИВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ:
 ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ РАЙОНОВ И МИКРОРАЙОНОВ
 НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА МАЛЬМЕ (ШВЕЦИЯ)»**

Таблица 1 [6]

Концепции "идеальных" городов		
		
Звездообразный город, Сфорцинда Филарете. 1465 г.	Франческо де Марки, идеальный город. 1515 г.	Томас Мор, Город Утопии Амаурот. 1516 г.
		
Виченцо Скамоцци, город Пальма Нуова, 1593 г.	Джованни Беллуччи, идеальный город. XVI в.	Джиrolамо Маджи идеальный город. XVI в.
		
Томаззо Кампанелла, "Город Солнца". 1602 г.	Даниэль Спекле, идеальный город. 1608 г.	Жан-Батист Леблон, план Петербурга. 1717 г.
		
Этьен Кабе, круглый город Икаррия. 1840 г.	Эбенизер Говард, концепция города-сада. 1898 г.	Раймонд Энвин, схема большого города. 1922 г.

Экологические приемы на примере районов в городе Мальме	
	
<p>Экологические зоны города</p>	<p>Разнообразная архитектура</p>
	
<p>Система ливневой канализации с многоступенчатой очисткой</p>	<p>Организация садовых зон во дворах жилых домов</p>
	
<p>Комфортная этажность - до 7 этажей</p>	<p>Социальное жилье</p>
	
<p>Минимизация автотранспорта</p>	<p>Высокий процент озеленения</p>



Проектирование новых «зеленых» районов и микрорайонов – наиболее часто используемая практика в настоящее время, так как такой путь позволяет стабилизировать экологию в уже сложившихся городах, а также застроить пустующие городские территории. Примером восстановления заброшенного городского участка является район Мальме в Швеции, расположенный на территории бывшей верфи, в который были интегрированы все аспекты подхода к устойчивому развитию. При проектировании района было поставлено решение таких задач, как снижение потребления энергии, сокращения выбросов парниковых газов, создание пригодной городской территории для жизни человека. В разработке проекта участвовало много заинтересованных сторон, которые установили строительные стандарты в отношении энергии, материалов, технологий, акустики и шума, зеленых насаждений и биоразнообразия, контроля влажности и внутренней среды. Одной из ключевых задач стала устойчивая городская мобильность, сочетающая ограничения на использование автотранспорта и поддержку пешеходного и велосипедного движения. Проектом также затрагивалась социальная сторона жизни: Мальме стал прообразом социального района с обеспечением экологической устойчивости и усилением социальной и экономической интеграции с остальной частью города. В результате район становится высокотехнологичным, экологичным и привлекательным местом для жизни [5]. Опыт Мальме показывает, что важной составляющей успешного устойчивого проектирования является способность к экспериментированию, эффективное городское планирование и вовлечение различных отраслей в принятие архитектурно-градостроительных решений (табл. 2 цв. вклейки).

По своей сути, «зеленый» район или микрорайон – это густонаселенный, географически связанный микрорайон, расположенный в черте города и использующий технологии и элементы городского дизайна для сокращения использования ресурсов и загрязнения. На основе подхода к проектированию экологического района Мальме в Швеции, предлагаются следующие требования к экологизации районов и микрорайонов:

1. Создание здоровой внешней и внутренней среды для жизни человека методом экологической стандартизации разнообразных аспектов, влияющих на окружающую человека среду.
2. Рационализация землепользования простаивающих городских территорий, их интеграция в жизнь города путем экореконструкции и экореставрации.
3. Применение альтернативных источников энергии и пассивных систем, таких как естественные системы освещения, системы сбора и обработки воды в процессе эксплуатации зданий, солнечных батарей.
4. Создание системы городской мобильности, снижающей применение автотранспорта, а также подразумевающей улучшение пешеходного каркаса района или микрорайона.

Таким образом, экологизация существующих районов и микрорайонов – это важный процесс преобразования сложившейся городской среды, направленный на ее улучшение, повышение уровня жизни людей, рационального землепользования и внедрения современного энергосберегающего оборудования в повседневное использование. Экологизация необходима: она повышает экономический и



социальный потенциал района, и позитивная европейская практика является лучшим доказательством ее необходимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Говард, Э. Будущее: мирный путь к реальной реформе / Э. Говард ; перевод с английского А. Ю. Блох. – Москва : Сакура, 1992. – 178 с. – ISBN 5-900406-01-6. – Текст : непосредственный.
2. Гутнов, А. Э. Мир архитектуры: лицо города / А. Э. Гутнов, В. Л. Глазычев. – Москва : Молодая гвардия, 1990. – 350 с. – ISBN 5-235-00487-6. – Текст : непосредственный.
3. Романова, А. Ю. Трансформация идеи: от «идеального города» к «городу будущего» / А. Ю. Романова. – URL: <https://elima.ru/articles/?id=80>. – Текст : электронный.
4. Тетиор, А. Н. Архитектурно-строительная экология. Устойчивое строительство / А. Н. Тетиор. – Москва : Тверское книжное издательство, 2003 г. – 447 с. – ISBN 5-87049-300-5. – Текст : непосредственный.
5. Fitzgerald, J. What city planners can learn from Malmö's eco-districts / J. Fitzgerald. – URL: <https://blogs.lse.ac.uk/europpblog/2016/04/02/37589/>.
6. Тетиор, А. Н. Устойчивое развитие города / А. Н. Тетиор. – URL: <http://leadnet.ru/tet/>. – Текст : электронный.

YAKOVLEV Andrey Aleksandrovich, doctor of architecture, professor of the chair of architectural design; CHERVYAKOVA Olesya Alekseevna, undergraduate student of the chair of architectural design

SUSTAINABLE DESIGN: ECOLOGIZATION OF EXISTING REGIONS AND MICRODISTRICTS ON THE EXAMPLE OF THE DISTRICTS OF THE CITY OF MALMÖ (SWEDEN)

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering
65, Iljinskaya St., Nizhny Novgorod, 603952, Russia. Tel: +7 (831) 430-17-33;
e-mail: kaoinren@gmail.com

Key words: ecologization, sustainable development, eco-restoration, eco-reconstruction, ecological microdistrict.

The article is devoted to the current problem of urban ecology and methods of its solution. Sustainable urban design is a multi-faced process in which human settlements and systems are formed. The purpose of this process is to achieve a balance between the environment and man. The paper presents a brief overview of the historical background to the development of sustainable construction; normative documents regulating the norms of ecological design, as well as experience in the successful implementation of the principles of sustainable architecture.

REFERENCES

1. Howard E. Budushee: mirny put k realnoy reforme [To-Morrow: A Peaceful Path To Real Reform]; per. s angl. A. Yu. Blokh. – Moscow : Sakura, 1992. – 178 p. – ISBN 5-900406-01-6.
2. Gutnov A. E., Glazychev V. L. Mir arkhitektury: litso goroda [The world of architecture: the face of the city] / Moscow : Molodaya gvardia, 1990. – 350 p. – ISBN 5-235-00487-6.



3. Romanova A. Yu. Transformatsiya idei: ot “idealnogo goroda” k “gorodu buduschego” [Transformation of the idea: from the “ideal city” to the “city of the future”]. – URL: <https://elima.ru/articles/?id=80>.

4. Tetior A. N. Arkhitekturno-stroitel'naya ecologia. Ustoychivoe stroitel'stvo [Architectural-construction ecology. Sustainable construction] / Moscow : Tverskoe knizhnoe izdatel'stvo, 2003. – 447 p. – ISBN 5-87049-300-5.

5. Fitzgerald J. What city planners can learn from Malmö's eco-districts. URL: <https://blogs.lse.ac.uk/europpblog/2016/04/02/37589/>.

6. Tetior A. N. Ustoychivoe razvitie goroda [Sustainable development of the city]. URL: <http://leadnet.ru/tet/>.

© А. А. Яковлев, О. А. Червякова, 2023

Получено: 20.11.2023 г.