

УДК 711.1

д. арх., профессор Лаврик Г.И., Щербакова Т.П.,
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, Российская Федерация

СИСТЕМНЫЕ ПРИНЦИПЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОЙ СРЕДЫ ГОРОДА

Экологизация городской застройки и в первую очередь ее жилой составляющей требует не только нового подхода к ее материально-техническим решениям, но и пересмотра самой сути процесса реконструкции. Системный подход к организации жилой среды, - ее трактовка как экологической целостности «население – искусственная среда – естественная среда» (демоэкосистема), приводит к заключению о необходимости, во-первых, использования методологических принципов общей теории систем (ОТС), во-вторых, трактовки понятия «реконструкции» не как процесса устранения материального и «морального» износа элементов жилой среды в процессе ее эксплуатации, а как одной из органических слагаемых процесса выбора технических и функциональных характеристик объекта на стадии научного обоснования, в процессе архитектурного проектирования – с определением и обоснованием возможного материального и «морального» износа и путей их устранения, т.е. приведение к допустимым (нормативным) характеристикам, - без выбытия реконструируемого объекта из режима эксплуатации.

Ключевые слова: экологизация, системный подход, реконструкция, жилая среда.

Невзаимозаменяемые процессы человеческой жизнедеятельности, для которых необходимо обеспечить особое, присущее им архитектурное пространство, подразделяются на следующие виды: производство, быт, отдых и транспорт (связи) [1, 2]. Особое место среди них занимают бытовые процессы, формирующие требования к жилой среде, где человек проводит более половины своей жизни. Архитектура жилища и социальная инфраструктура активно влияют на телесное и нравственное здоровье, во многом определяя формирование всесторонне развитой личности. Этим обуславливается многообразие свойств, определяющих понятие качества проектного решения реконструкции жилой среды, которое с определенной степенью условности можно описать тремя категориями показателей: функциональных (отождествляемых с комфортностью и удобствами), экономических (стоимостных) и эстетических (архитектурно-художественных). Отличительной

особенностью процесса реконструкции селитебных территорий является не только восстановление утраченных в процессе эксплуатации качеств городской среды, но и учет вновь возникающих требований связанных как с научно-техническим прогрессом, так и с инфраструктурными (демографическими, социально-экономическими и т.д.) изменениями.

Создание устойчивой высококачественной среды жизнедеятельности населения входит в число важнейших задач обеспечения устойчивого развития городов (“sustainable development”) [3]. Комфортность городской среды – это субъективное чувство и объективное состояние полного здоровья при данных условиях окружающей человека городской среды, включая ее природные и социально-экономические показатели [4].

В исследовании *жилая среда города* определена как иерархическая система жилых пространств (демоэкосистема - система «население↔среда») крупного города (рис.1), в которой наряду с основной функцией, реализуются все необходимые функции, обеспечивающие жизнедеятельность населения. Компоненты жилой среды могут быть расчленены на по двум основным признакам – функциональному и пространственному. Разделение демоэкосистемы на функциональные элементы существенно отличается от ее пространственного членения. Пространственная модель демоэкосистемы «жилая среда» предполагает выделение в ней подсистемы «население» как пространственно локализованного объекта, поддающегося структурному анализу так же, как две другие подсистемы - «искусственная среда» и «естественная среда» обитания населения.

Перманентное развитие искусственной среды может осуществляться только за счет вытеснения природного, естественного; это обуславливает выход на уровень предельной актуальности экологической проблематики, которая в современной мировой ситуации не может рассматриваться вне контекста влияния на нее искусственной среды [5]. Различными аспектами решения этой задачи занимаются такие научные направления как *социальная экология*, которая понимается как наука о системе «общество - природа» и в такой интерпретации ассоциируется с понятиями глобальной экологии и ноосферологии, хотя между ними проводятся концептуальные и терминологические разграничения; *урбоэкология* – представляющая собой одно из направлений социальной экологии, предметом которой является жизнедеятельность человеческих популяций в городской среде обитания, т.е. система “человек – город”, которая исторически возникла и находится в непрерывном пространственно-временном движении [6]; *градостроительная экология* – изучающая архитектурно-планировочные закономерности регулирования взаимодействия человека, антропогенной и природной среды с

целью создания благоприятных условий для их охраны, воспроизводства и коэволюции (совместного гармонического развития) [7].



Рис. 1. Уровни иерархии демозкосистемы «жилая среда города»

Структурная онтологическая модель экологической системы населения отражает местоположение в ней «жилища» как подсистемы искусственной среды – пространства для реализации фундаментальных потребностей индивида: физиологических, потребностей в безопасности и защищенности, социальных потребностей.

На основе пространственного (структурного) анализа демозкосистем выявлено, что при определении метода реконструкции объектов такого рода

возникает необходимость учета факторов – причин, движущей силы или основных условий совершающегося процесса, влияющих на каждый из элементов реконструируемого объекта (рис. 2).

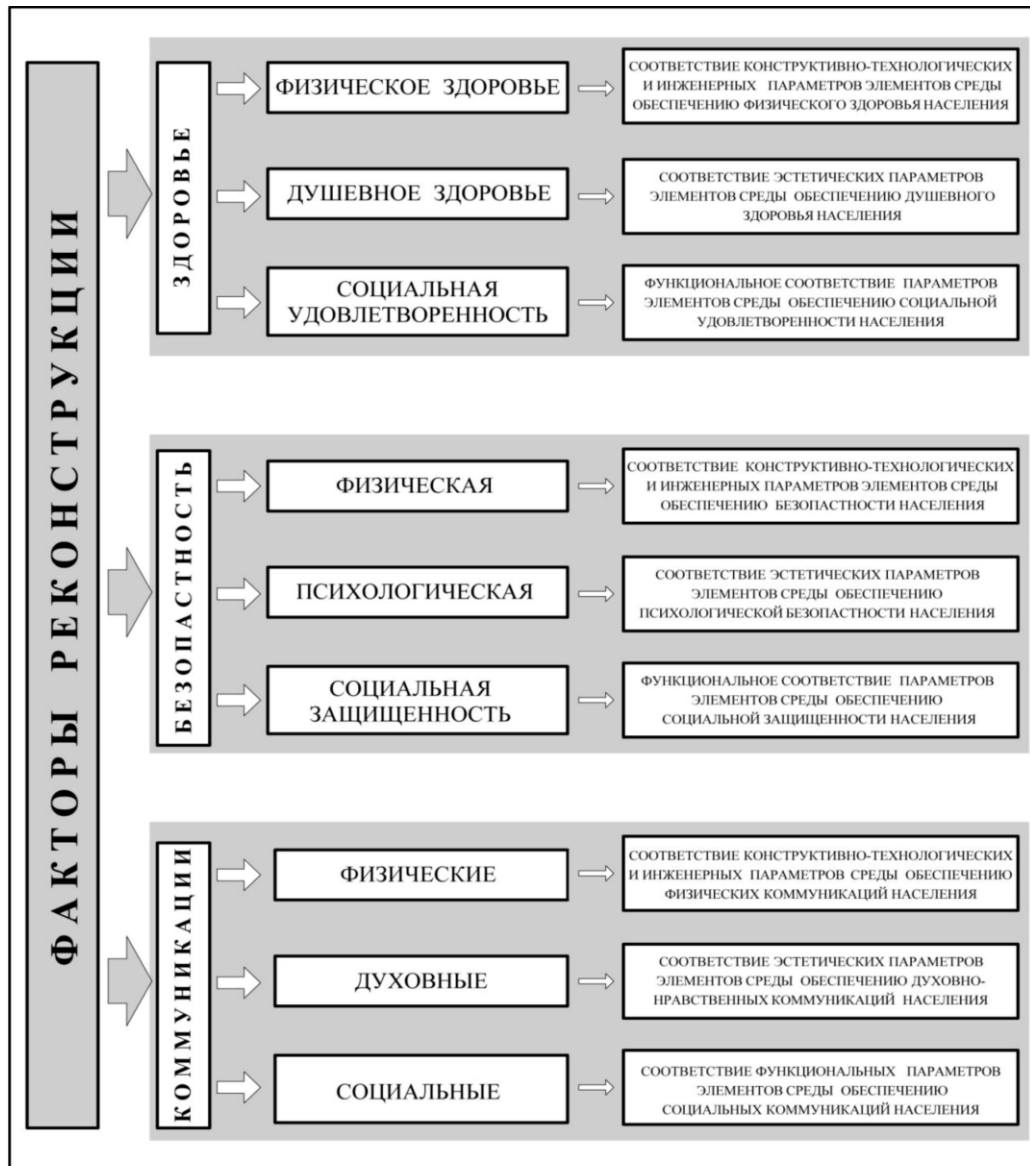


Рис. 2. Факторы, отражающие параметры жизнедеятельности населения как социального и биологического объекта

В качестве системно значимых факторов влияющих на принятие решение по реконструкции жилой среды приняты:

- факторы, отражающие параметры жизнедеятельности населения как социального и биологического объекта (социальные, демографические, экологические);
- факторы, определяющие необходимые требования к экологическим параметрам реконструируемых объектов, регулирующие степень взаимовлияния населения и естественной среды;

- факторы, формирующие технико-экономические и функциональные параметры реконструируемых объектов сферы жилища, основанные на научных и технических возможностях на заданный период.

С точки зрения системного подхода демозкосистемы следует рассматривать как открытые, – свободно обменивающиеся со средой массой и энергией,- самоорганизующиеся системы со сложно организованной и динамичной внутренней структурой [8]. Для принятия решений по реконструкции жилой среды принципиально важным является то, что демозкосистемы в силу их динамичности и внутренней связности не допускают произвольного изменения какого-либо одного фактора. Как в сложной системе, в «жилой среде» изменение только одного фактора является причиной изменения иногда целого ряда иных факторов.

Гносеологические основания экологических проблем в целом и оптимизации архитектурно-пространственной среды, как одного из путей их преодоления в частности, лежат в сфере междисциплинарных отношений в науке, очевидно, что информационное обеспечение решения задач реконструкции демозкосистем требует объединения информационных данных естественных, гуманитарных и технических наук [9].

Градостроительная наука, установив основные положения архитектурно-планировочной организации градостроительных систем, не в состоянии без информационного обеспечения исследовать управленческие взаимосвязи между экономической и хозяйственной деятельностью субъектов градостроительной деятельности и строением градостроительных систем, определить их точную динамику и процессы развития. Использование информационных систем позволяет преодолеть несоответствия по функциональным, планировочным, пространственным показателям и воздействовать на архитектурно-планировочную организацию градостроительных систем, благодаря оценке объективных демографических, экономических, экологических и социальных процессов, учету взаимодействия направлений социально-экономического и градостроительного развития территории, а также реальной динамики и структуры инвестиционных и территориальных ресурсов [10].

Пространственный срез решения задач реконструкции жилой среды, должен быть основан на количественных показателях факторов реконструкции внешних по отношению к преобразуемой системе, заданных следующим верхним иерархическим уровнем. Количественными показателями внутренних факторов демозкосистемы в таком случае будут показатели проектного решения реконструкции, являющиеся отображением реакции системы – обратной связью на внешние условия.

Вне зависимости от уровня иерархии компоненты демоэкосистемы должны отражать необходимые с функциональной точки зрения (системообразующие) виды деятельности, характеризующие ее как целостную самоорганизующуюся систему.

На основе общей теории систем в качестве подсистем в демоэкосистеме жилой среды выделены производственная, бытовая, рекреационная, коммуникационная сферы жизнедеятельности населения, обеспечивающие системообразующие процессы «жилища» (соответственно):

- *производственные*, в данном случае связанные с воспроизводством материальной (демографической) составляющей системы и обеспечением «производственных» процессов жизнедеятельности населения как таковых;
- *бытовые*, в данном случае направленные на обеспечение социальных потребностей населения, так называемое культурно-бытовое обслуживание;
- *рекреационные*, связанные с отдыхом, лечением населения;
- *коммуникационные*, обеспечивающие взаимосвязь и обмен веществом, энергией и информацией между приведенными выше группами процессов.

В силу общности этих систем с другими системами кибернетического типа установлено, что в них действуют практически все общесистемные принципы как реляционные, так и метрические. При этом ряд принципов в демоэкосистемах приобретает специфическую форму выражения и имеет определяющее значение при принятии решений по их реконструкции.

Принцип инвариантности структуры связан с необходимостью исследования и реконструкции объектов различной сложности и назначения. Системные исследования взаимосвязи между населением и средой его жизнедеятельности позволили выявить следующую закономерность: несмотря на количественные и качественные особенности составных элементов демоэкосистем отношения между ними остаются неизменными – инвариантными для всех целостных градостроительных объектов. Методологическое значение этого принципа заключается в том, что все целостные градостроительные объекты нуждающиеся в реконструкции могут быть отражены единой (общей) формальной моделью с точностью до изоморфизма.

Принцип определяющих признаков применим к реконструируемым демоэкосистемам исходя из условия объективной невозможности, при принятии решения по реконструкции таких сложных систем, учета всей информации об объекте. Определено, что для принятия решения по виду реконструкции жилой среды необходимо оперировать только определяющими признаками объекта, что позволит сформулировать стратегию преобразований близкую к оптимальной.

Принцип компактности, реализующийся в градостроительных и архитектурных объектах, системно вытекает из принципа «максимальной простоты» применительно к живой природе. В процессе исследования установлено, что пространственная форма архитектурного и/или градостроительного объекта, полностью соответствующая функции этого объекта, обладает наибольшей компактностью (при заданных условиях внешней среды), что является определяющим при выборе варианта его реконструкции.

Выявленные общие законы функционирования («поведения») демозкоосистем, приняты в качестве методологических предпосылок к решению конкретных задач по реконструкции жилой застройки.

С точки зрения отношения субъекта познания к исследуемому объекту, исследование процессов функционирования и оптимизации демозкоосистем предполагает системность и междисциплинарность, что обусловлено единством человека и окружающей среды.

На каждом из этапов осуществления реконструкционных мероприятий – этапе концептуальных разработок и научных исследований, в ходе вариантного проектирования, в процессе строительных работ, определяющими факторами – наряду с технико-экономическими характеристиками, будут являться факторы, отражающие такую “экономия” системы, которая обеспечит создание целостной и самодостаточной среды, способствующей формированию и сохранению нравственного здоровья людей.

Литература.

1. Athens Charter-1933, Functional City: Congrès International d'Architecture Moderne : CIAM IV. — Greece, Athens, 1933.
2. The New Charter of Athens 2003: The European Council of Town Planners Vision for Cities in the 21st century [Electronic resource].- Access mode: <http://www.urbanistes.com/page-16.html>.
3. Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 1992, 3-14 June [Electronic resource] / United Nations.- New York, 1993.-P. 492. -Access mode: <http://daccess-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N92/836/55/PDF/N9283655.pdf?OpenElement>.
4. Тетиор А.Н. Городская экология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / А.Н. Тетиор. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 336 с.
5. Хряпченкова И.Н. Человек в искусственной среде: Стратегия социальной жизнедеятельности [Текст]: дис. ... док. филос. наук / И.Н. Хряпченкова. - Нижний Новгород, 2004. - 361 с.
6. Овчинникова Н.П. Человек в социально-экологическом пространстве города [Текст] : дис. канд. филос. наук / Н.П. Овчинникова.- Санкт-Петербург, 2003. - 151 с.
7. Колясников В.А. Градостроительная экология Урала [Текст]: дис. ... док. арх. / В.А. Колясников.- Екатеринбург, 1999.- 532 с.
8. Лаврик Г.И. Методологические проблемы исследования архитектурных систем [Текст]: дис. ... док. арх. / Г.И. Лаврик. – Киев, 1979. - 251 с.

9. The Earthscan Reader in Sustainable Cities / Editor David Satterthwaite [Text].- London: Earthscan Publications Ltd, London and Sterling, VA, 1999 (reprinted 2001). - 478 p.
10. Донцов Д.Г. Основы информационного обеспечения регулирования градостроительных систем [Текст]: дис. ... док. арх. / Д.Г. Донцов.- М., 2006. - 233 с.

Summary

Greening of city building and first of all demands its inhabited component not only new approach to its material decisions, but also revision of the essence of process of reconstruction. System approach to the organization of the inhabited environment, - its treatment as ecological integrity "the population – the artificial environment – habitat" (демоэкосистема), leads to the conclusion about need, first, uses of the methodological principles of the general theory of systems (GTS), secondly, treatments of the concept "reconstruction" not as process of elimination of material and "moral" wear of elements of the inhabited environment in the course of its operation, and as one of organic composed process of a choice of technical and functional characteristics of object at a stage of scientific justification, in the course of architectural design – with definition and justification of possible material and "moral" wear and ways of their elimination, i.e. reduction to admissible (standard) characteristics, - without leaving of reconstructed object from an operation mode.

Keywords: greening, system approach, reconstruction, inhabited environment.

Анотація

Екологізація міської забудови і в першу чергу її житловий складової вимагає не тільки нового підходу до її матеріально-технічним рішенням, а й перегляду самої суті процесу реконструкції. Системний підхід до організації житлового середовища, - її трактування як екологічної цілісності «населення - штучна середу - природне середовище» (демоэкосистема), призводить до висновку про необхідність, по-перше, використання методологічних принципів загальної теорії систем (ОТС), по-друге, трактування поняття «реконструкції» не як процесу усунення матеріального і «морального» зносу елементів житлового середовища в процесі її експлуатації, а як однієї з органічних доданків процесу вибору технічних і функціональних характеристик об'єкта на стадії наукового обґрунтування, в процесі архітектурного проектування - з визначенням та обґрунтуванням можливого матеріального і «морального» зносу і шляхів їх усунення, тобто приведення до допустимим (нормативним) характеристикам, - без вибуття реконструюється об'єкта з режиму експлуатації.

Ключові слова: екологізація, системний підхід, реконструкція, житлова середу.