



Ю. С. Янковская
А. В. Меренков



**«Зеленая архитектура»
и устойчивое развитие жилой
среды современного города**

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет

Ю. С. Янковская, А. В. Меренков

**«ЗЕЛЕНАЯ АРХИТЕКТУРА»
И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЖИЛОЙ СРЕДЫ
СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА**

Монография

Санкт-Петербург
2020

УДК 728, 712-1
ББК 85.118
Я 62

Рецензенты:

д-р архит., профессор *С. Б. Поморов*
(Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова);
д-р архит., профессор *А. Г. Большаков*
(Иркутский национальный исследовательский технический университет);
д-р архит., профессор *Ю. А. Никитин*
(Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I)

Янковская, Ю. С.

«Зеленая архитектура» и устойчивое развитие жилой среды современного города : монография / Ю. С. Янковская, А. В. Меренков ; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2020. – 156 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9227-1074-9

Монография посвящена раскрытию проблем и перспектив комплексного формирования жилой среды современного города с учетом современных тенденций в области «зеленой архитектуры». Раскрыты современные тенденции формирования жилой застройки с точки зрения создания комфортных эколого-гигиенических показателей, единства с природным окружением, формирования безопасных и комфортных пространств для жителей. Освещаются социальные и экологические проблемы формирования жилой среды города и элементов жилой застройки, рассматриваются приемы формирования жилой застройки в условиях реновации. Обобщен мировой опыт проектирования структурных элементов жилой среды, интегрирующих ландшафтные компоненты; освещены технологии, позволяющие регулировать параметры микроклимата для жилой застройки с учетом специфики природно-климатических условий России. Приведены примеры проектных предложений и разработок, основанных на принципах «зеленой архитектуры».

Монография предназначена для архитекторов, градостроителей, студентов и аспирантов архитектурных вузов и факультетов, а также для всех интересующихся проблемами формирования жилой среды города.

Ил. 95. Библиогр.: 187 назв.

Печатается по решению Научно-технического совета СПбГАСУ

ISBN 978-5-9227-1074-9

© Янковская Ю. С., Меренков А. В., 2020
© Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет, 2020
© Фото, дизайн обложки: Янковская Ю. С.,
Меренков А. В., 2020

Введение

Формирование комфортной жилой среды современного города неизбежно сопряжено с решением проблемы рационального использования природных форм в виде неотъемлемых элементов жилой среды. Как важная составляющая жилой среды, природные компоненты участвуют в ее построении в виде ландшафтных комплексов общего пользования и в виде ландшафтных структур и отдельных зеленых форм, принадлежащих индивидуальным домовладениям или индивидуальным ячейкам многоквартирных жилых образований. Эти обобществленные и частные природные компоненты, дополняя друг друга, призваны создать основу для обеспечения высоких эколого-гигиенических показателей городских поселений, где проживает около 75 % жителей России, и придания городскому жилищу одного из базовых свойств жилища идеального, а именно – единства с природным окружением. Наиболее полно это базовое свойство проявляет себя в загородных виллах как общепризнанной форме идеального жилища. Отсутствие в современной высокоурбанизированной жилой среде городов сбалансированной природной составляющей приводит к крайней степени дискомфорта проживания в крупных и крупнейших городах России. Данное обстоятельство побуждает городских жителей строить так называемое второе жилище, призванное служить своеобразным компенсатором неудовлетворенной в городе потребности в общении с природой. Это явление, в свою очередь, приводит к деградации и прямому вытеснению естественно-природных комплексов из ближайшего окружения городов, что является дополнительным фактором, способствующим ухудшению эколого-гигиенических показателей как городов, так и прилегающих к ним территорий большинства регионов России.

Существо проблемы состоит в том, что структурная организация современного городского жилища, за редким исключением, не предусматривает вычленение специализированных открытых и закрытых пространств, предназначенных для культивирования природных форм. Организация жилой застройки в целом и типология среднеэтажных и многоэтажных городских домов в основной массе такова, что в них отсутствуют квартиры с участками, эксплуатируемые кровли, развитые лоджии и террасы для размещения зелени, зеленые комнаты и встроенные зимние сады. Положение усугубляется отсутствием должного уровня разработки и реализации проектов ландшафтной организации открытых обобществленных пространств и отсутствием понимания необходимости коренного пересмотра системы организации транспортного движения в городе и системы хранения индивидуальных транспортных средств. Все это в совокупности приводит к тому, что жилая среда современных российских городов, по данным медико-экологических исследований, характеризуется как среда в значительной мере ущербная с точки зрения обеспечения экологического равновесия и вследствие этого агрессивная по отношению к горожанину.

Мировой опыт проектирования жилищ, интегрирующих ландшафтные компоненты, современные технологии, позволяющие достаточно эффективно трансформировать конструктивные элементы зданий, регулировать параметры микроклимата помещений, эффективно использовать эксплуатируемые кровли в большинстве обжитых регионов, позволяет сделать заключение о необходимости активизировать научные и экспериментальные проектные разработки в области интегрирования в жилище ландшафтных компонентов с учетом специфики природно-климатических условий России и прогнозов, связанных с перспективой глобального потепления климата планеты.

Данная монография базируется на современных и классических трудах по жилой тематике и проблемам устойчивого развития жилой среды в различных природно-климатических условиях ведущих российских [14, 27, 33, 35, 40–42, 48, 69, 77, 80, 110, 173] и зарубежных [15, 16, 34, 70, 73, 167–170, 176–179, 181–183, 185–187] исследователей. Особенно хочется отметить работы таких ученых, как Х. Адамчевска-Вейхерт [157], Ю. П. Бочаров [88], А. Г. Большаков [43], Б. М. Давидсон [159], С. А. Дектерев [2, 18, 155], В. П. Генералов [3, 17, 30–32], К. К. Карташова [59, 83, 113, 148, 151] и Б. Р. Рубаненко [163], К. В. Кияненко [5, 19, 46, 60, 142–144, 152], А. В. Крашенинников [20, 21, 47, 61, 75, 100], Л. П. Лавров [22, 63, 86, 102], М. В. Лисициан [134], В. К. Лицкевич [114, 154, 160, 164], А. А. Магай [103, 120, 147], Д. Ж. Максай [162], С. Д. Митягин [7, 8, 51], В. М. Молчанов [52], Н. В. Оболенский [158], З. К. Петрова [10, 39, 54, 65, 88, 89], Б. М. Полуй [156], С. Б. Поморов [11, 74, 146], А. Росси [68], В. А. Нефедов [64, 145, 153, 174], П. и Э. Нойферт [38, 53], Ю. А. Табунщиков [28, 78, 79, 91, 116, 150], У. Шродер [161], К. Янг [184].

Это издание является обобщением многолетних научных и проектных разработок авторов. Основные положения выносились на обсуждения на международных и всероссийских конференциях, апробировались как в проектных предложениях авторов, так и в экспериментальных проектах, отмеченных на международных и всероссийских конкурсах. По тематике монографии авторами опубликовано более 70 работ за последние 20 лет [1, 2, 6, 9, 12, 13, 24–26, 29, 36, 37, 49, 50, 56–58, 62, 66, 67, 71, 72, 76, 81, 82, 84, 85, 87, 90, 92–97, 101, 104, 105, 109–112, 115, 117–119, 121, 122, 124–129, 132, 133, 135, 137–141, 149, 165, 166, 171, 175, 180]. В монографии также используются материалы диссертационных исследований, выполненных и защищенных под руководством авторов [55, 98, 123, 130, 136], кроме того, используются и наработки, выполненные совместно с аспирантами и магистрантами [13, 29, 36, 57, 66, 67, 87, 90, 92, 93, 95–97, 107, 111, 112, 115, 119, 131–133, 141].

Генеральные планы городов и стратегии их развития взяты из открытых источников с сайтов муниципалитетов, нормативные документы приведены в приложении 1, использованные интернет-ресурсы приведены в приложении 2.

Авторы благодарят за плодотворное сотрудничество защитившихся под их руководством кандидатов архитектуры, работающих ныне в разных городах России: Д. В. Березина, К. Н. Гребенщикова, Е. Р. Полянцеву, М. Ю. Чикоту, Е. А. Голубеву, а также О. А. Ульчицкого, Е. Е. Бакшееву; авторы благодарят своих аспирантов разных лет – Г. М. Заварзина, А. В. Шушлебину, А. М. Якимову, В. Н. Куршакову, Е. В. Соняк,

Е. А. Евдокимову и магистрантов Ю. К. Андрееву, Д. Н. Бочкарева, бывших студентов А. А. Григорьеву, А. Б. Шумакова, А. Чиркова за подготовку графических и аналитических материалов. Авторы отмечают вклад коллег в подготовку ряда материалов для монографии и благодарят профессоров А. Г. Вайтенса, С. А. Дектерева, Н. С. Акчурину, доцентов Т. М. Матвееву, К. Н. Гребенщикова, А. Ю. Ананченко, старшего преподавателя А. М. Якимову.

Искреннюю признательность авторы высказывают рецензентам книги: доктору архитектуры, профессору С. Б. Поморову (Барнаул, АлтГТУ); доктору архитектуры, профессору А. Г. Большакову (Иркутск, ИрНИТУ); доктору архитектуры, профессору Ю. А. Никитину (Санкт-Петербург, ПГУПС) за внимательное отношение к работе.

«ЗЕЛЕНАЯ АРХИТЕКТУРА» И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДА

Жилая среда и рекреационно-коммуникационный каркас города

Размышляя о формировании основных структурных элементов современного города и перспективах его развития, необходимо определить его основные характерные особенности, потенциал и перспективные направления развития [36, 37, 56, 42].

Наиболее значимыми характеристиками, определяющими потенциал развития водно-зеленого каркаса крупного города [36, 37], являются:

- географическое расположение и ландшафт;
- историко-архитектурные предпосылки развития водно-зеленого каркаса;
- структурная организация городской ткани: компактность / расчлененность / протяженность и пр.; наличие территорий в черте города, предполагающих возможность коренной реконструкции существующей застройки;
- наличие в структуре города малоосвоенных пойменных и прибрежных территорий;
- наличие рекреационной составляющей – лесопарковое окружение;
- водные ресурсы; климатические и микроклиматические характеристики;
- наличие предпосылок для внедрения инновационных и экологических подходов к развитию структуры города.

С точки зрения перспектив развития современного российского города, одной из актуальных тенденций является реализация современных концепций «зеленого города» и «зеленой архитектуры» в рамках его природно-климатических особенностей и социокультурных и технологических возможностей. Продвижение и внедрение «зеленых технологий» в стратегию развития города решат ряд задач: компенсации отрицательного воздействия на параметры искусственной среды климатических изменений, минимизации расходов по созданию комфортного микроклимата открытых и закрытых средовых образований во все сезоны года, обеспечения психологического, визуального и акустического комфорта в городской среде [36, 37, 56].

В качестве основы для реализации и внедрения предложений по перспективам развития города в векторе «зеленого движения» мы опираемся на следующие принципы: содружество с природой; регионализм, включенный в мировой контекст; креативность; системность и последовательность; применение новейших тенденций и технологий в области градостроительства.

На основе выдвинутых принципов и акцентов определим основные векторы-направления пространственного развития российского города [36, 37, 56]:

- позиция первая – формирование полноценного «коммуникационно-рекреационного каркаса города» на основе концепции многослойного города, «зеленых технологий» и местных ландшафтных особенностей, имеющих ресурсы развития городского пространства, разделения и четкого структурирования транспортно-пешеходных потоков,

обеспечения оптимальных взаимосвязей всех структурных элементов города и общероссийской транспортной сети;

- позиция вторая – формирование «узлов коммуникационно-рекреационного каркаса»: а) как системы центров деловой и социальной активности на основе объединения образовательных, научных и бизнес-объектов, привлечения зарубежных партнеров и инвесторов; б) как системы центров культуры и досуга, оснащенных полноценной обслуживающей инфраструктурой;

- позиция третья – комплексное формирование «зеленых» зон, включающих площадки для экспериментального «зеленого» строительства, внедрения и апробации устойчивых и новейших тенденций в градостроительстве и жилищном домостроении.

Концепция водно-зеленого каркаса. Рекреационно-коммуникационный каркас города формируется на принципе «эффективного содружества традиционных элементов улично-дорожной сети города с природными формами», и в его основу ложится развитие имеющегося транспортно-пешеходного, водного и зеленого компонента городской среды. Основой водно-зеленого каркаса может стать озелененная прибрежная территория, которую следует связать «зелеными коридорами» с существующими зелеными зонами (парками, садами, скверами), водоемами и окружающей лесопарковой зоной. Необходимо произвести комплексное благоустройство этих территорий. Важно дополнить ствол и ветви выделенного водно-зеленого каркаса новыми зелеными и рекреационными элементами городской инфраструктуры путем озеленения прилегающих улиц, площадей и жилых дворов. Формируемый коммуникационно-рекреационный водно-зеленый каркас города должен объединить комфортными связями, включить в свою структуру и развивать как элементы единой инфраструктуры основные объекты культуры и памятники архитектуры, объекты, обслуживающие основные деловые, социальные и досуговые интересы населения [36, 37, 56].

Необходимо обеспечить эти зоны различными природными формами и рекреационными зонами, тенью экранами и высоким качеством благоустройства территории и средового дизайна. Все элементы водно-зеленого каркаса, помимо общественного транспорта (преимущественно с электрическими двигателями), должны быть рассчитаны на комфортное пешеходное, велосипедное и прочее перемещение, базирующееся в основном на использовании мышечных усилий человека. Организация транспортной схемы должна основываться на концепции многослойного города. Для максимально возможного разделения путей перемещения пешеходов и транспорта необходимо рационально сочетать приемы подземной и надземной урбанистики.

В интересах обеспечения оптимальных параметров среды необходимо формировать структуру водно-зеленого каркаса на основе использования приемов застройки комплексов жилых и общественных зданий с активным включением природного компонента (с применением озелененных курдонеров, «зеленых стен, кровель и ограждений», частичного вземления и озеленения зданий, а также приемов ленд-арта).

Предлагаемые преобразования направлены на создание благоприятного микроклимата и повышение психологического комфорта для жителей и гостей города. Они ориентированы на более эффективное использование потенциала города и в значительной мере увеличат его инвестиционную привлекательность и статус.

Итак, выделим перспективные направления развития концепции водно-зеленого каркаса города [36, 37]:

- реализация модели преобразования пространственной структуры города в рамках создания «коммуникационно-рекреационного каркаса города»;
- размещение в рамках «узлов каркаса» (при рефункционализации промплощадок) центров деловой и социокультурной активности и инновационных разработок, ориентированных на ресурсосбережение и исключающих неблагоприятные воздействия на окружающую среду;
- размещение в рамках «каркаса» (на территориях ветхой малоэтажной застройки) системы площадок для размещения «зеленых» жилых комплексов экспериментального строительства.

Исходя из выделенных направлений, определим стратегические программы развития: создание «коммуникационно-рекреационного (водно-зеленого) каркаса» города; реализация системы центров деловой и культурной активности; экспериментальное жилищное строительство в рамках развития «зеленого движения». На основе выдвинутой концепции раскрываются стратегические направления развития ряда городов России. Мы решили выбрать три города – Санкт-Петербург, Екатеринбург, Кострома – разных по своему статусу, численности и характеру развития.

Приемы реализации развития ландшафтных сценариев и элементов «рекреационно-коммуникационного каркаса». Опыт российских городов

Санкт-Петербург

Историческая основа одного из теоретических принципов ландшафтного урбанизма основана на восприятии города как ландшафта, его зрительного и ментального образа. Эта идея прослеживается в истории архитектуры и градостроительства на разных этапах развития европейских городов, в том числе и российских. Таким образом, ландшафтные сценарии, включающие в себя совокупность водных и зеленых компонентов, объединенных в единую рекреационно-коммуникационную систему, не являются изобретениями современной практики, но могут быть прослежены в городских планах многих европейских городов, в том числе Санкт-Петербурга¹ [166].

В градостроительстве Санкт-Петербурга, бывшей столицы Российской империи, можно проследить определенные ландшафтные сценарии в планах города только с начала XX века. До этого времени городские пейзажи (в основном сады империи) располагались в центре города и не были объединены в одну систему.

После Октябрьской революции 1917 года советское правительство рассматривало городские пейзажи как важное средство идеологии. Архитекторы советского Петрограда, позднее (с 1924 года) Ленинграда, развивали традиции ландшафтной архитектуры этого города. Результаты этих работ – ландшафтные сценарии – были представлены в генеральных планах Ленинграда 1935, 1948, 1966 и 1987 годов [166].

¹ Раздел о Санкт-Петербурге написан при участии профессора А. Г. Вайтенса [166].

Отдельные фрагменты этих сценариев были реализованы в разные периоды развития города. Эволюция практики архитектурного и градостроительного планирования возможна только при глубоком понимании основных тенденций, определяющих направление развития архитектуры в современном мире.

Одной из наиболее важных тенденций, стоящих сегодня перед современной архитектурой, являются устойчивые методы городского планирования и строительства, в которых используется «зеленая архитектура» и потенциал местных ландшафтов и климата. Безусловно, «зеленая архитектура» в широком смысле этого сложного явления оказывается наиболее показательным шагом на пути к устойчивому развитию города, использованию его природного и ландшафтного потенциала.

В данном разделе рассматриваются исторические этапы внедрения элементов «зеленой архитектуры» в ландшафтные сценарии пространственной организации на примере эволюции градостроительных планов и генеральных планов Санкт-Петербурга–Ленинграда в XX веке и современные тенденции развития города Санкт-Петербурга.

Мы ограничиваемся проблемами городского планирования и городского дизайна, архитектуры и городской среды.

*Исторические этапы внедрения ландшафтных сценариев.
Городские планы и генеральные планы Санкт-Петербурга–Ленинграда
в XX–XXI веках*

Этап 1. В 1910 году архитекторы Леон Бенуа (1856–1928) и Мариан Перетяткович (1872–1916) вместе с инженером Федором Енакевым (1852–1915) разработали «План преобразования Санкт-Петербурга» (рис. 1).

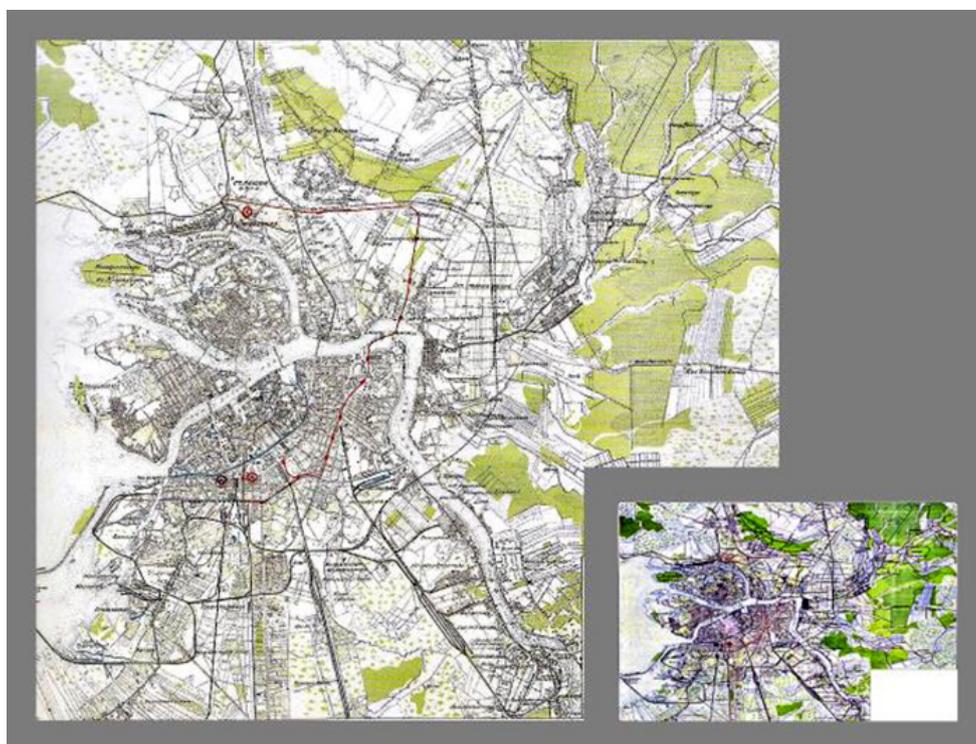


Рис. 1. Городской план преобразования Санкт-Петербурга
(план города 1912 года, схема 1910 года)

Этот план – градостроительная инициатива этих архитекторов, он был подтвержден на уровне города, и это стало очень важным событием в развитии российской столицы. В плане были представлены направления дальнейшего развития города на север и восток, планировалась система зеленых территорий и оптимизация коммуникационной структуры за счет метро, соединяющего все существующие железнодорожные станции [166].

Также был представлен местный ландшафтный сценарий. Его идея состояла в том, чтобы сформировать над Крюковым каналом новый бульвар, соединяющий площадь нового городского железнодорожного вокзала с Театральной площадью и далее через Благовещенский мост с Васильевским островом (рис. 2).

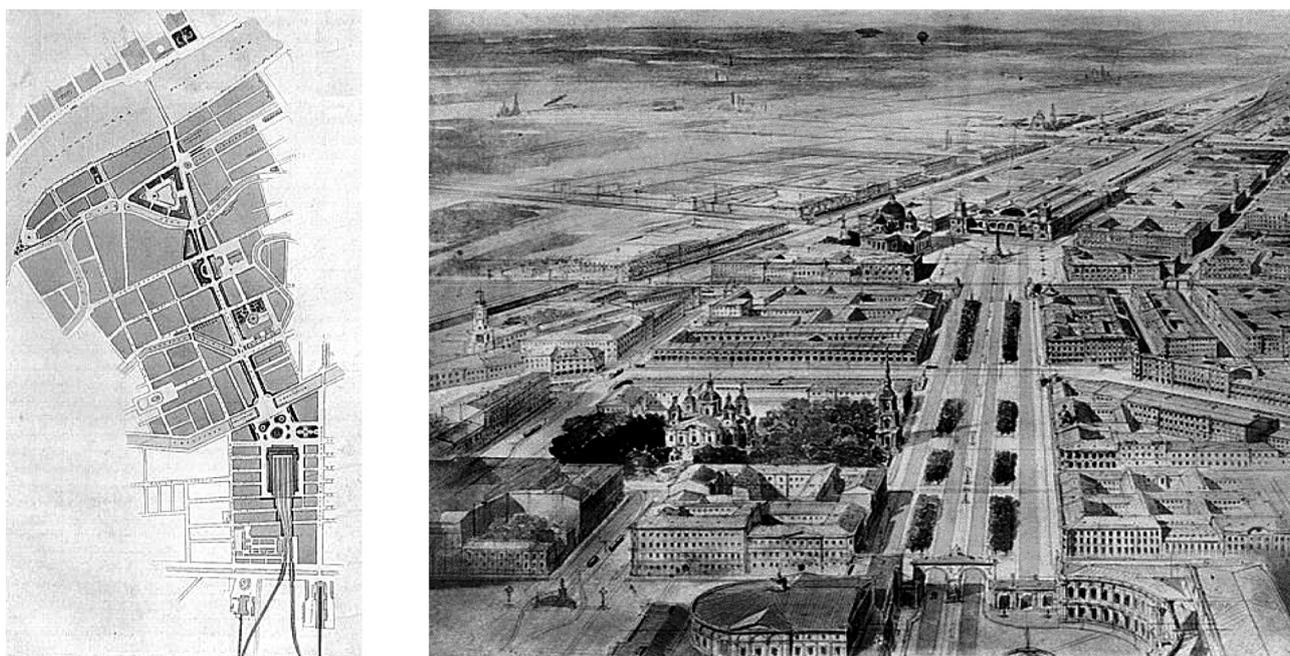


Рис. 2. Проспект Николая II (план и перспективный вид) [166]

Экономическое обоснование проекта было сделано одним из авторов – самим Федором Енакевым. Первая мировая война помешала реализовать эту ландшафтную идею.

Следующий ландшафтный сценарий, уже советского времени, и городской пейзаж были представлены в Генеральном плане Ленинграда, который был разработан известным русским архитектором и градостроителем Львом Ильиным (1880–1942) [166] в 1935 году (рис. 3).

Идея этого сценария заключалась в формировании системы парков на Елагином острове, Крестовском и Каменном островах, в северной части города [166]. На Крестовском острове предполагалось размещение крупного общественно-спортивного комплекса городского стадиона на 70 000 зрительских мест (рис. 4).

Также, в соответствии с этим сценарием, северо-западная часть Васильевского острова, ориентированная на Финский залив, планировалась как городская территория отдыха с небольшими парками и спортивными сооружениями. Кроме того, ландшафтный сценарий предусматривал создание непрерывной системы парков вдоль западной, южной и юго-восточной границ города. Также была предложена система ландшафтных пространств в юго-западной части города, расположенной к югу от грузового порта и ори-

ентированной на Финский залив. Реализация ландшафтного сценария могла бы предоставить населению центральной части Ленинграда возможности для отдыха. Вторая мировая война помешала реализовать южную и западную части этого сценария.

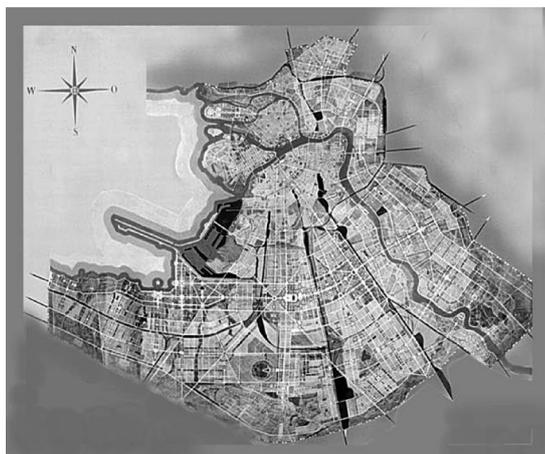


Рис. 3. Генеральный план Ленинграда (1935)

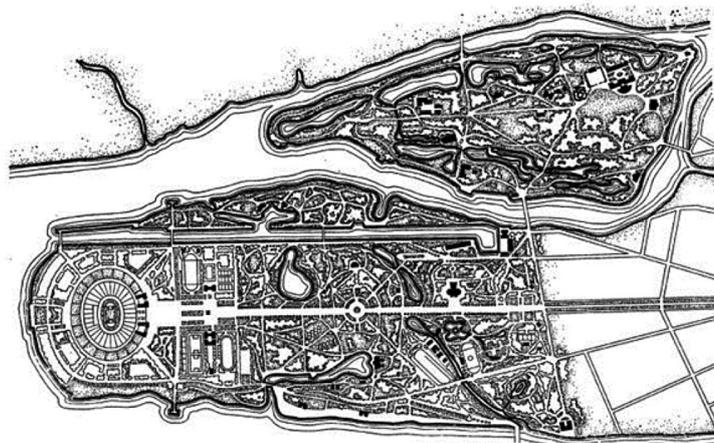


Рис. 4. Городской парк (Крестовский остров) и расположение стадиона

Этап 2. Послевоенный ландшафтный сценарий Ленинграда был частью Генерального плана реконструкции и развития города, утвержденного в 1948 году [166] (рис. 5). Этот план и этот сценарий были разработаны архитектором Николаем Барановым (1909–1989) [166].



Рис. 5. Генеральный план реконструкции Ленинграда (1948)

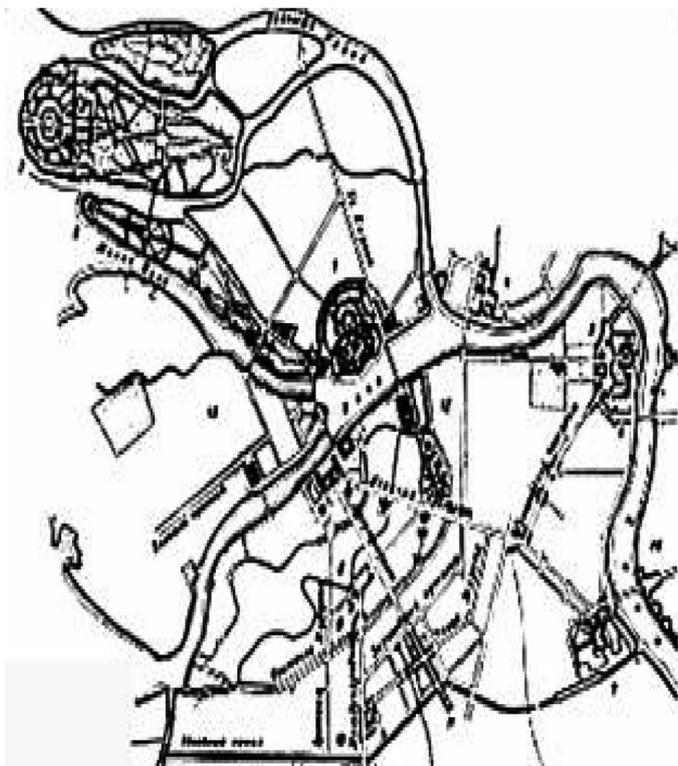


Рис. 6. Городской парк в схеме реконструкции Ленинграда (1948)

В 1948 году был завершен послевоенный Генеральный план реконструкции и развития Ленинграда. Ландшафтный сценарий, входивший в этот план, предусматривал формирование системы общегородского парка – непрерывной системы зеленых насаждений длиной 6 км – вдоль Малой Невы от Петропавловской крепости до конца Петровского острова (рис. 6). Этот городской парк мог бы стать частью общего ландшафта с развитыми 19 пространствами Крестовского и Елагина островов.

К сожалению, этот парк, так необходимый для центра города, не был создан. В течение 1950–1960-х годов эти территории стали развиваться в направлении промышленного и частично жилищного строительства. Послевоенный ландшафтный сценарий имел и идеологическую цель – увековечить победу СССР во Второй мировой войне. Планировалось создать в южной части города мемориальный парк Победы, примыкающий к центральной части Московского проспекта (рис. 7).

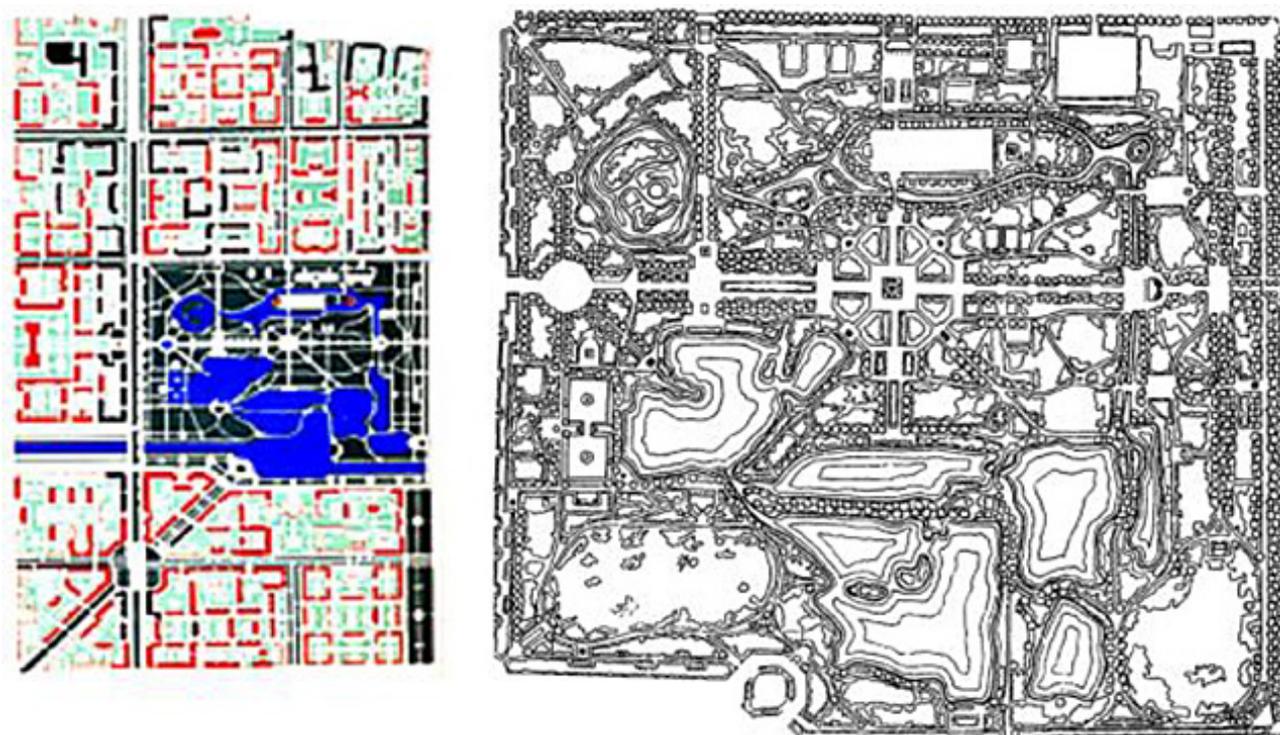


Рис. 7. Парк Победы (1945–1950)

Этот парк был основан в 1945 году и позже был изменен в связи со строительством спортивной арены в его восточной части. В Генеральном плане Ленинграда, который был утвержден в 1966 году на двадцатилетний период, также был предложен актуальный на тот момент сценарий городского ландшафта (рис. 8). Это предложение отличалось от предыдущих.

В начале 1960-х годов зеленые насаждения располагались в Ленинграде очень неравномерно. Ландшафтный сценарий Генплана 1966 года предусматривал равномерное распределение зеленых насаждений разного масштаба на всех территориях города. В этом сценарии была предложена следующая иерархия зеленых насаждений: городские парки и лесные парки (общегородской уровень) – парки планировочных районов города со спортивными сооружениями – связанные озелененные пространства жилых

групп (уровень жилых групп) – защитные зеленые насаждения вдоль полос движения. Реализация этого сценария могла увеличить общее количество городских зеленых насаждений более чем в два раза, с 18 км² до 38 км² [166]. В последующие 20 лет этот сценарий был реализован лишь частично из-за экономических причин и необходимости строительства на свободных территориях.

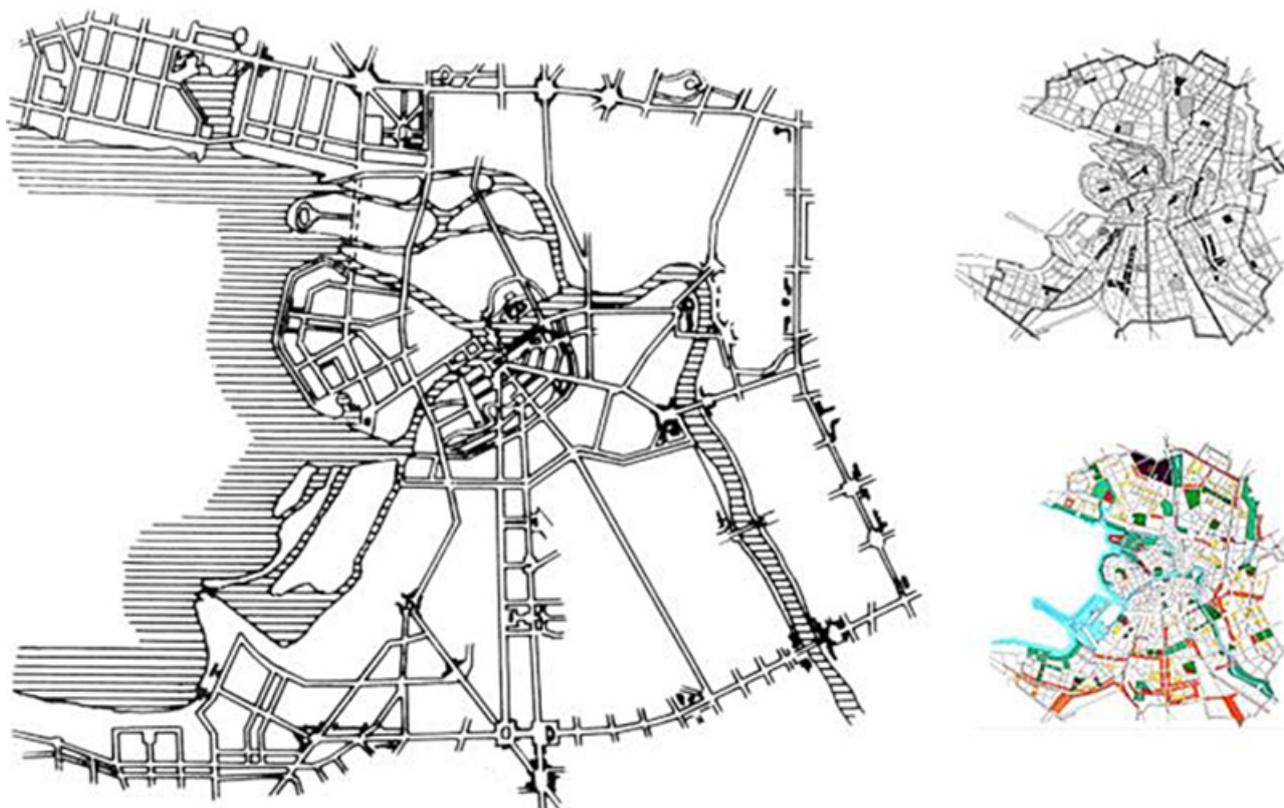


Рис. 8. Расчетная схема Генерального плана 1966 года.
Планировочная структура и центры. Ландшафтная схема

Этап 3. В ближайших городских планах – Генеральный план развития Ленинграда и Ленинградской области (1987–2005) (рис. 9) и Генеральный план развития Санкт-Петербурга на 2005–2025 годы [166] (рис. 10).

Как мы видим на рисунках 9 и 10, в генеральных планах не было определенных, специально предусмотренных пейзажных сценариев городского масштаба. Было предложено сохранить и реконструировать зеленые насаждения разного масштаба (парки, городские исторические сады, бульвары), которые уже существовали. Но даже эти предложения выполнены только частично. Из-за плотного коммерческого развития в историческом центре Санкт-Петербурга в 1990–2000-х годах исчезли многие небольшие сады, характерные для центральной части города. Никаких новых зеленых насаждений городского масштаба не планировалось ни в центре города, ни в новых жилых районах.

Проблема комплексного формирования зеленых пространств Санкт-Петербурга и включения ландшафтных сценариев в стратегию пространственного развития города остается актуальной и на сегодняшний день, как это видно из текущего генерального плана Санкт-Петербурга на 2015–2025 годы (рис. 11).



Рис. 9. Генеральный план развития Ленинградской области (1987–2005)

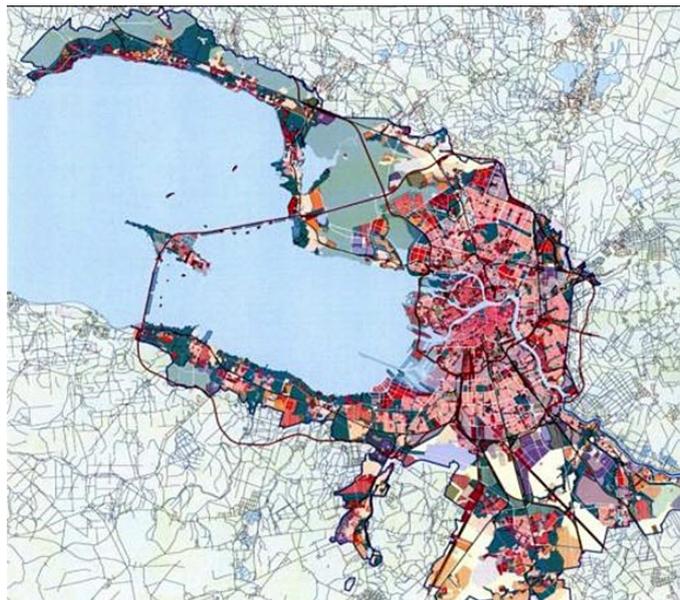


Рис. 10. Генеральный план Санкт-Петербурга (2005–2025)

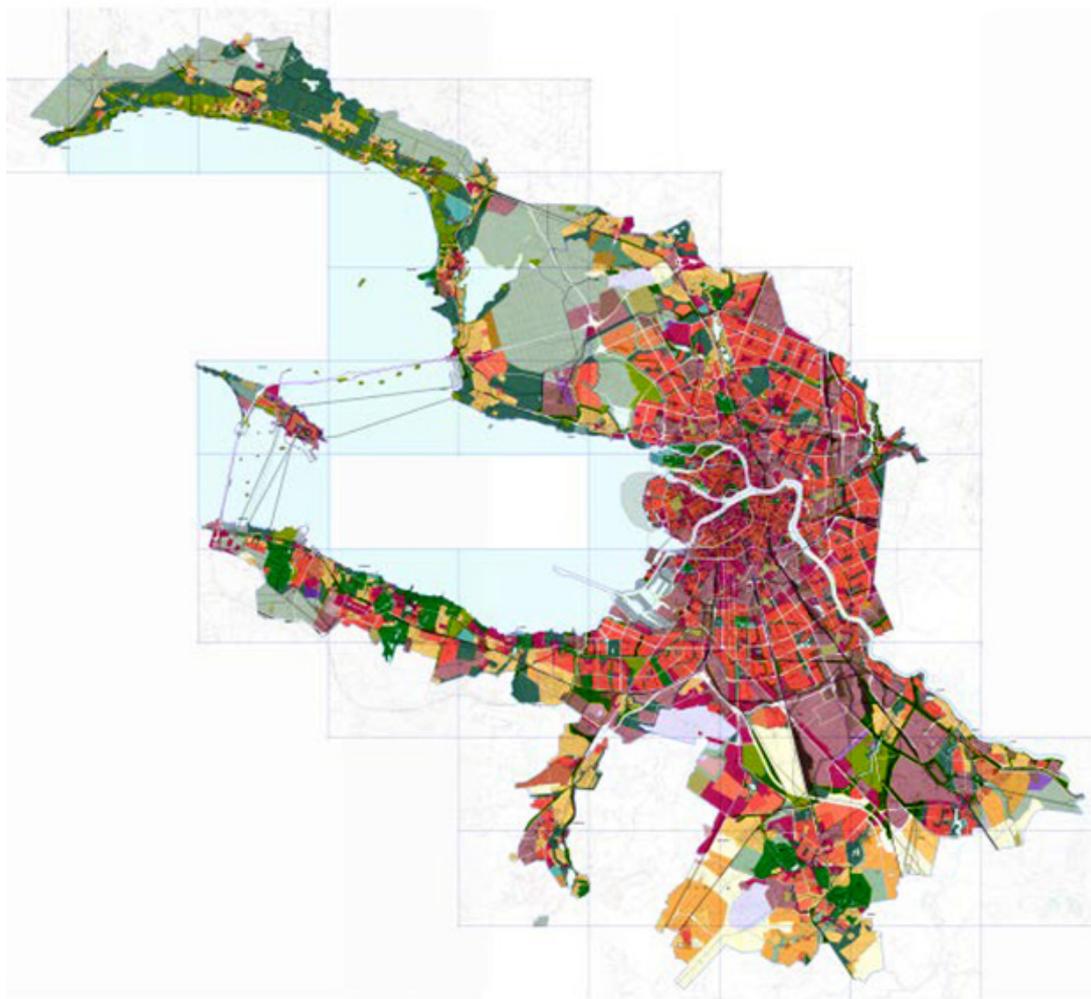


Рис. 11. Генеральный план Санкт-Петербурга (2015–2025)

Екатеринбург

Екатеринбург – город с большим потенциалом для пространственного, инфраструктурного, промышленного, инновационного, социокультурного развития. В числе отличительных черт, характеризующих потенциал города с точки зрения пространственного развития, целесообразно выделить следующие: географическое расположение; компактность; наличие значительных территорий, предполагающих возможность коренной реконструкции, включая реконструкцию на основе полного сноса существующей застройки; практически неосвоенные пойменные территории реки Исеть и прибрежные территории крупных водных бассейнов; плотное лесопарковое окружение; относительно здоровый микроклимат с полноценным сезонным наполнением. Потенциал совершенствования городской инфраструктуры определяется как перечисленными ресурсами пространственного развития города, так и созданной за предыдущие годы структурой с запрограммированным вектором развития. В городе создаются предпосылки для внедрения инновационных подходов, нацеленных на возрождение промышленного потенциала региона. Город привлекателен для инициативных, предприимчивых, одаренных людей, прогрессивных организаций и структур российского и международного уровня своим социокультурным потенциалом. Амбициозная задача стать своего рода третьей столицей России сама по себе может служить для горожан опорой и мощным стимулом для создания системы концепций, определяющих будущее города [36, 37, 56, 62].

В этой связи одной из приоритетных задач, требующих особо внимательного к себе отношения, является постановка, продвижение и реализация концепции «города-сада» в рамках возможностей, определенных спецификой города и климата. Концепция «города-сада» приобретает новые перспективы для осуществления с учетом инновационных подходов, практикуемых в рамках направления «зеленая архитектура». Повсеместному продвижению «зеленых технологий» способствует успешное решение с их помощью ряда задач. К их числу прежде всего следует отнести задачу компенсации отрицательного воздействия на параметры искусственной среды глобальных изменений мирового климата и задачу минимизации расходов ресурсов для создания комфортного микроклимата как открытых, так и закрытых средовых комплексов. Особое место в этом ряду занимают также задачи обеспечения психологического, визуального и акустического комфорта. В конечном счете следует стремиться к тому, чтобы городская среда стала максимально комфортной и привлекательной во все сезоны года не только для горожан, но и представителей делового и рекреационного туризма [36, 37, 56, 62].

Ключевым принципом для решения этих задач является принцип эффективного сотрудничества с природными формами. Следуя этому принципу, необходимо сформировать в пространственной структуре города своеобразный «водно-зеленый каркас» (рис. 12), построенный по модели дерева, основой которого могла бы служить озелененная и благоустроенная пойменная территория реки Исеть от Верх-Исетского до Нижнеисетского пруда, включая их береговые линии.

Таким образом, может быть сформирован своего рода ствол этого дерева. Пойменную территорию необходимо связать «зелеными коридорами-ветвями» с другими существующими в пространственной структуре города, зелеными площадками (парками, садами, скверами), водоемами и окружающей лесопарковой зоной. Одновременно с этим

необходимо предусмотреть возможность дополнения этого каркаса новыми равнозначными элементами и расширение его влияния на совершенствование рекреационного и экологического потенциала города путем планомерного озеленения прилегающих улиц, площадей и жилых дворов. К примеру, преобразованная улица Народной Воли могла бы объединить пойму с двумя парками: садом им. Павлика Морозова и парком им. 50-летия Советской власти.

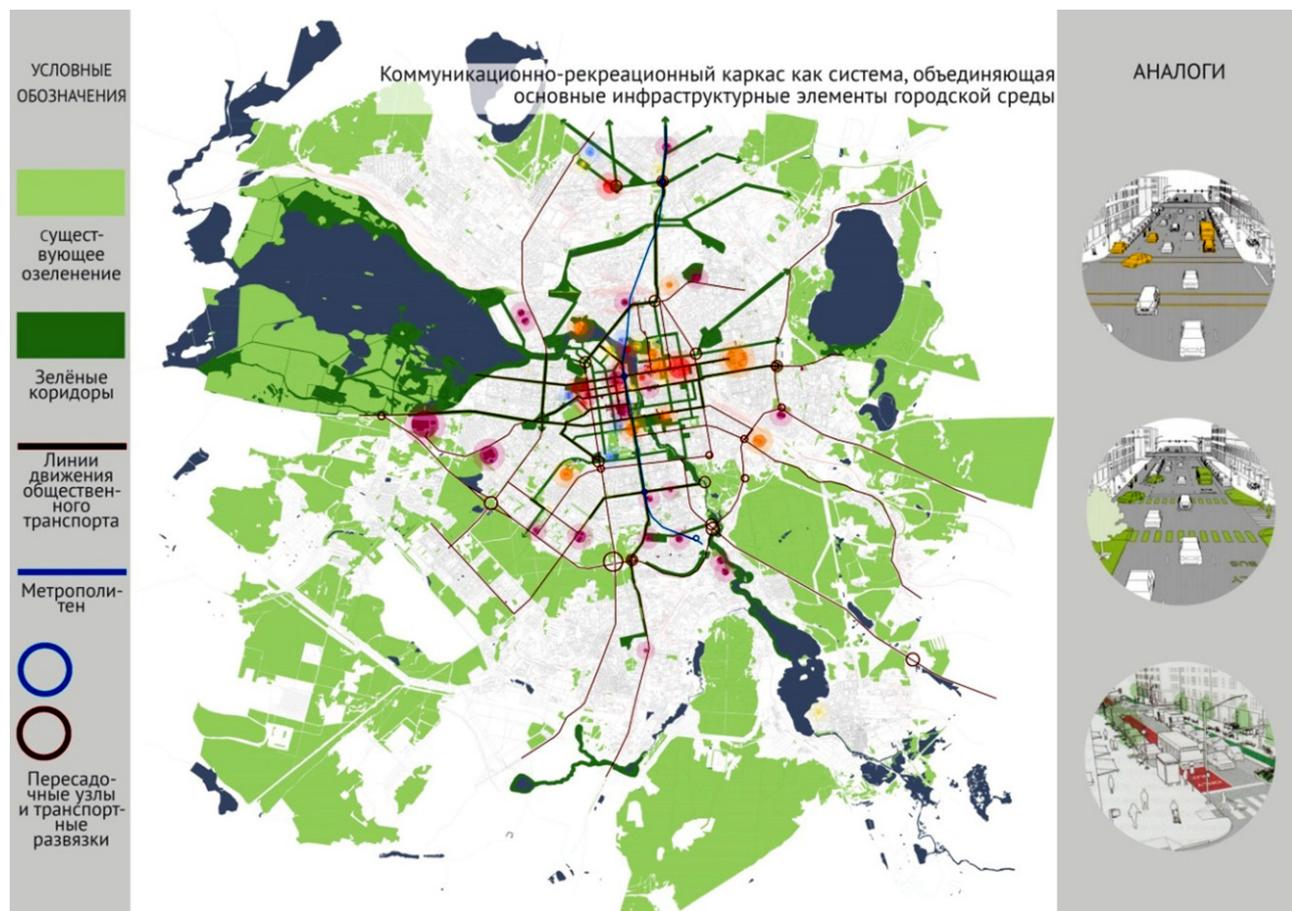


Рис. 12. «Коммуникационно-рекреационный (водно-зеленый) каркас» как система, объединяющая основные инфраструктурные элементы городской среды [37]

Формируемый таким образом «коммуникационно-рекреационный водно-зеленый каркас» города должен объединить основные объекты культуры, включая памятники архитектуры различных эпох, и в особенности эпохи конструктивизма, а также объекты образования, спорта, торговли и общественного питания, обслуживающие основные досуговые функции (рис. 13).

Все элементы этого каркаса, помимо их оснащения специализированными маршрутами общественного транспорта с электрическими двигателями, должны быть рассчитаны на комфортное пешеходное, велосипедное и другого рода движение, основанное на использовании мышечных усилий человека. В этой связи необходимо не только грамотно определить их размещение, дополнив необходимой инфраструктурой и сделав их изначально привлекательными для пешехода, не только оснастить различными природными формами, образуя теневые экраны и завесы, озелененные рекреационные

площадки, но и обеспечить в целом высокое качество благоустройства. Архитектурная среда такого рода стратегических направлений должна формироваться и поддерживаться на высоком уровне за счет эффективного дополнения, реконструкции и реставрации.

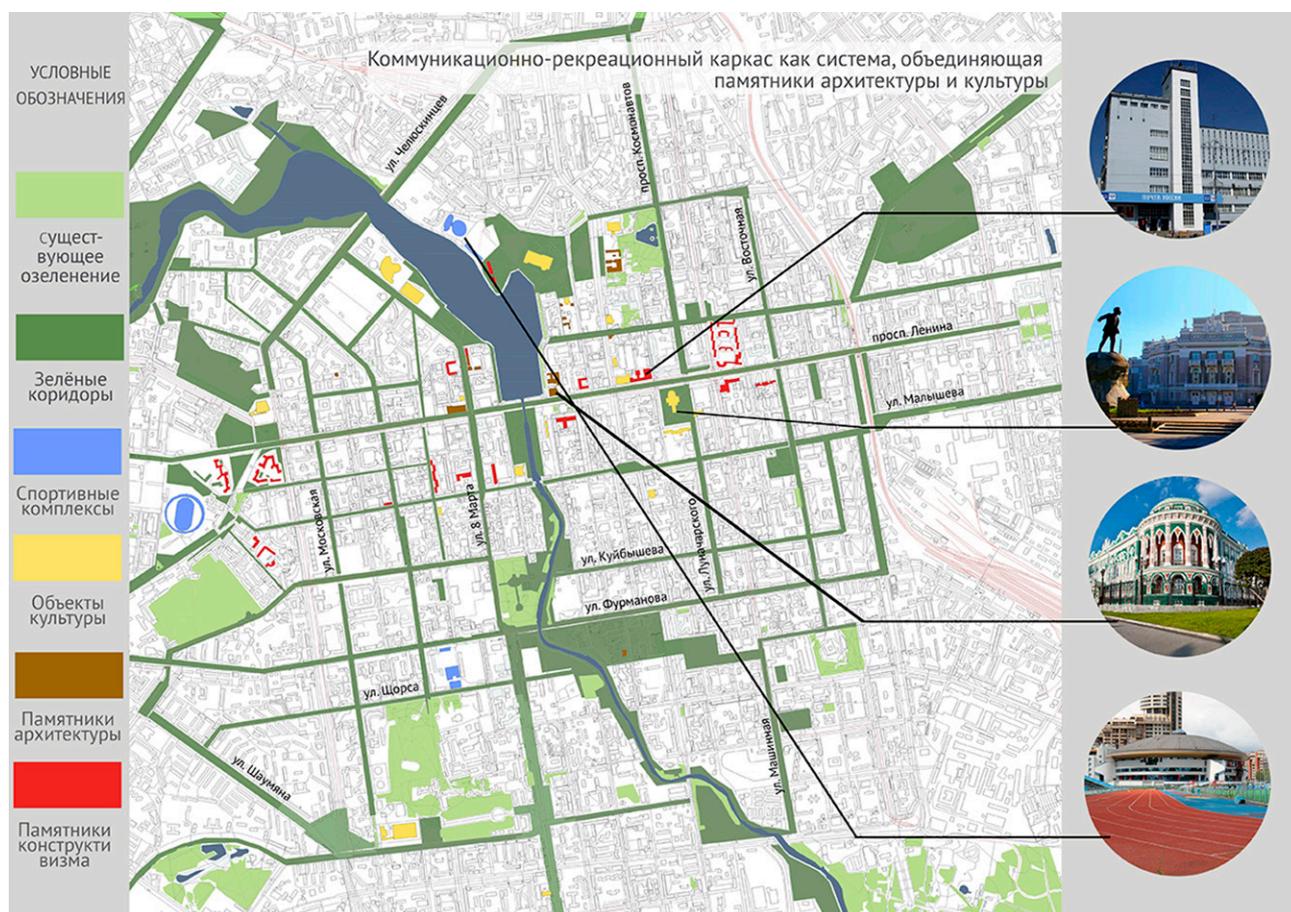


Рис. 13. «Водно-зеленый (коммуникационно-рекреационный) каркас» как система, объединяющая памятники архитектуры и культуры Екатеринбурга [37]

Организация движения индивидуального транспорта и транспортных средств, предназначенных для технического обслуживания объектов городской инфраструктуры, должна основываться на принципе максимально возможного разграничения путей перемещения пешеходов и автомобильного транспорта с использованием всех средств из арсенала, имеющего отношение к концепции многослойного города. В этом контексте следует рационально сочетать приемы подземной урбанистики с устройством различного рода эстакад и платформ, поднятых над землей. Они будут служить как для организации движения транспорта, так и для перемещения и проведения досуга пешеходов.

Предложенные преобразования могут дать наибольший эффект в сочетании с включением в городскую инфраструктуру, нанизанную на формируемый «водно-зеленый каркас» общественных зданий и комплексов с озелененными кровлями, предназначенными для рекреации, особенно при их размещении вблизи с водными пространствами. Строительство производственных, офисных и жилых зданий с зелеными кровлями также будет способствовать более полноценному функционированию «коммуникационно-рекреационного

водно-зеленого каркаса» города, объединяющего его важнейшие инфраструктурные компоненты.

В совокупности предлагаемые преобразования обеспечат благоприятный микроклимат и психологический комфорт, обеспечивающие всем горожанам и гостям города условия для более эффективного использования развивающегося потенциала города, они также в значительной мере увеличат его инвестиционную привлекательность и статус [36, 37].

Проблема формирования «рекреационно-коммуникационного каркаса» Екатеринбурга стоит остро. В текущем Генеральном плане 2015–2025 годов (рис. 14) она не нашла полноценного воплощения, однако внедряется в «Проект Генерального плана развития городского округа – муниципального образования «Город Екатеринбург» на период до 2035 года», находящийся в стадии обсуждения.

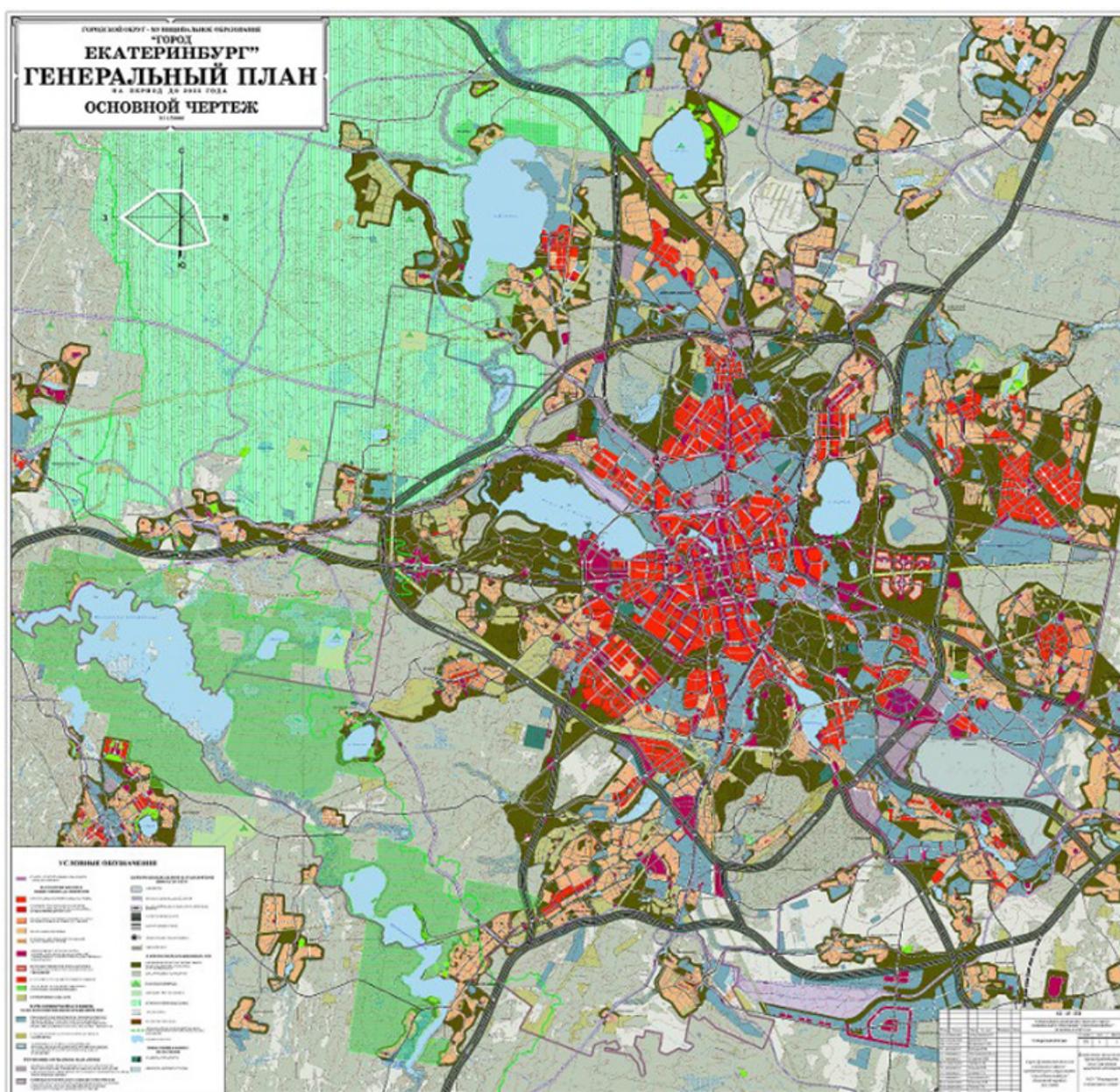


Рис. 14. Генеральный план Екатеринбурга 2015–2025 годов

Кострома

Исторически сложилось, что река – это неотъемлемая часть структуры многих городов, влияющая на их экологическое состояние и пространственное развитие, на основании чего целесообразно проводить озеленение набережных городского пространства. Зачастую река является местом образования городского центра — как современного, так и исторического, – исходя из чего необходимо учитывать историко-культурный потенциал приречной территории [13, 29].

Актуальность обращения к проблеме формирования «рекреационно-коммуникационного каркаса» Костромы определяется особенностями географического положения и города. Особую роль в зарождении и развитии Костромы сыграло ее географическое расположение по берегам рек Костромы и Волги. Приречные пространства имеют большую протяженность и территориальный потенциал для развития города.

В масштабе города они представляют осевую линейную структуру, вдоль которой формируется структура города. В настоящее время Кострома столкнулась с проблемами градостроительного характера, связанными с освоением приречных территорий. Некогда сформировавшие город промышленные районы, расположенные по берегам рек, теряют свою значимость и создают депрессивные территории вдоль береговых линий. Появляются проблемы выхода к акватории селитебных районов.

В связи с активно развивающимся туризмом в Костроме необходимо благоустройство приречных территорий (рис. 15) [13, 29].



Рис. 15. Генеральный план Костромы. Анализ ландшафтного потенциала и существующих озелененных территорий города: основные парки и скверы [29]

Приречные пространства имеют большую протяженность и высокую значимость для городов и в масштабе города представляют собой линейную структуру и большой (во многих городах еще не используемый) территориальный потенциал [13, 29].

Решение данных проблем территорий, ограниченных речной зоной, становится важным вопросом градостроительства Костромы. Рефункционализация промышленного района, облагораживание территории и формирование общественно-культурных центров во многом могут способствовать активизации городской жизни и повышению туристической привлекательности города. Наиболее предпочтительными территориями под преобразование и рефункционализацию являются бывшая промышленная зона, расположенная в фабричном районе Костромы на левом берегу реки Волги и Костромы, а также зеленая территория города, расположенная на правом берегу реки Волги между железнодорожным и автодорожным мостами (рис. 16).

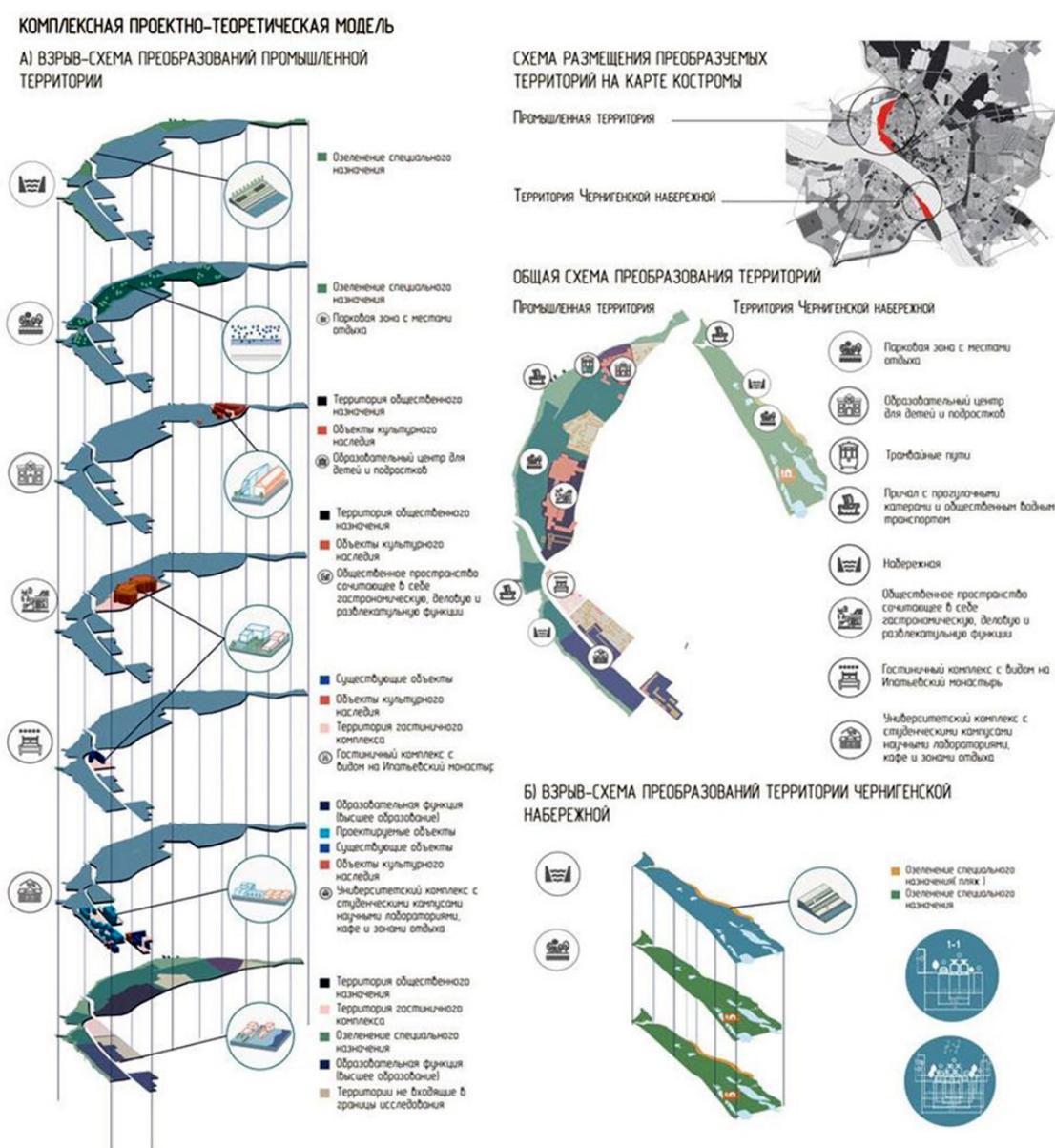


Рис. 16. Комплексная проектно-теоретическая модель преобразования приречных территорий Костромы [29]

Стратегия градостроительных преобразований бывшей промышленной приречной территории следующая – комплексное преобразование промышленной территории под научно-технический и образовательный кластер с размещением жилой и рекреационной составляющих, оптимизация транспортной и пешеходной доступности и «проницаемости» территории. Преобразования с точки зрения функционального наполнения включают в себя развитие двух образовательных центров (образовательный кластер нового университета с инфраструктурой и образовательный центр для детей и подростков), создание комплексной развитой системы общественной инфраструктуры, включающей общественно-досуговый и гостиничный центры, благоустройство набережной и развитие системы «зеленых» рекреационных зон, выходящих к реке (см. рис. 16) [13, 29].

Нужно отметить, что схожая архитектурно-градостроительная стратегия была реализована на практике при преобразовании бывших промышленных приречных территорий реки Акершельвы (Akerselva) в Осло (Норвегия) под социальные, образовательные, общественно-досуговые и жилые функции. Предполагаемые для Костромы архитектурные и типологические решения преобразования застройки бывших промышленных территорий – корректное сочетание исторических промышленных зданий с достаточно нейтральными современными «вставками».

Аналогами таких решений являются Всемирный морской университет и Университет Мальмё, набережная Вэстра Хамнен (Мальмё, Швеция), бизнес-центр «Большевик» (Москва, Россия), Инновационный кластер Nidedanranta (Тампере, Финляндия) (рис. 17) [29].

Стратегия преобразований рекреационной приречной территории – преобразование депрессивной территории в привлекательную озелененную и благоустроенную рекреационную зону, насыщенную общественной инфраструктурой и обеспеченную транспортной и пешеходной доступностью. Архитектурные решения рекреационной территории и организация благоустройства для Чернигенской набережной Костромы строятся на основе комплекса приемов и средств, применяемых в современной европейской проектной практике для таких объектов, как филиал музея современного искусства Гуггенхайма (Хельсинки, Финляндия), Балтийский художественный парк Пярну (Пярну, Эстония) (см. рис. 17) [29].

Все предлагаемые преобразования не противоречат Генеральному плану и стратегии развития города Костромы и возможны для реализации на двадцатилетнюю перспективу, кроме того, они являются основой формирования разветвленного «рекреационно-коммуникационного каркаса» Костромы.

Планируемые этапы и ожидаемые результаты преобразований [29]:

- появление образовательного кластера, включающего «новый университет с жилыми кампусами» (по улице 1 Мая, вблизи существующего педагогического университета), с комплексным благоустройством территории, включающей в себя университетский парк и ботанический сад, а также образовательный центр для школьников (на территории бывшей фабрики братьев Зотовых) станут точкой притяжения молодежи, будут способствовать развитию привлекательности города как перспективного места жительства, что в итоге станет шагом к преодолению стагнации развития города;

- развитие общественной инфраструктуры приречных территорий предполагает включение в ее состав гостиничного и общественно-досугового комплексов с системой благоустройства и озеленения. Создание крупного гостиничного комплекса в изначальной точке (историческом ядре) развития города, вблизи акваторий рек Волги и Костромы, на месте бывшей обувной фабрики, улучшение пешеходных и транспортных связей с историческим центром и Ипатьевским монастырем станут мощным стимулом для дальнейшего развития туризма в городе. Формирование общественно-досугового комплекса с развитой системой открытых пространств на месте бывшей Костромской льняной мануфактуры с сохранением и рефункционализацией ряда объектов культурного наследия решат проблему занятости и досуга для населения города;

- благоустройство набережной и парковой зон обеих территорий, а также улучшение связности рекреационных зон придадут новый стимул туристического и социокультурного развития территорий, примыкающих к акватории рек Волги и Костромы;

- комплексное преобразование «речного фасада» левобережья при восприятии с реки и совершенствование образного восприятия Костромы с основного туристического речного маршрута вдоль реки Волги.

При разработке концепции развития «рекреационно-коммуникационного каркаса» для города Костромы, как исторического русского города встают вопросы идентичности человека с пространством города. Для формирования идентичности основополагающим является образное восприятие, а не историческое знание, что позволяет работать с любыми типами территорий, а не только с историческим ядром города. При внедрении концепции градостроительной идентичности в практику градостроительных преобразований следует выделять наиболее востребованные принципы: первый – это связь с ландшафтом; второй – масштабная структура и плановость восприятия городской среды; третий – проницаемость городской среды и насыщенность общественной и транспортно-пешеходной инфраструктурой; четвертый – формирование «памятных мест», включающих в себя как сохранение исторического наследия, так и корректность функциональных преобразований, сохранение визуально-воспринимаемого преемственного характера развития территорий; пятый – уместность и корректность современных архитектурно-градостроительных преобразований. Европейский опыт дает нам аналоги качественных комплексных архитектурно-градостроительных преобразований территорий исторических городов, способствующих формированию идентичности горожанина и развитию современной градостроительной культуры [13, 29, 85, 101].

СИСТЕМА ОГРАНИЧЕНИЙ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

Центр и периферия: проблемы безопасности жилой среды

Исторический центр города и прилегающие к нему районы первого пояса, как правило, в большинстве городов складывались исторически, имеют большую значимость наличием связей: от транспортных до социокультурных и ландшафтно-исторических. Частая сетка улиц, разнообразие и многоплановость размещаемых функций в зданиях и комплексах здания различных исторических периодов и исторической ценности: торговля, культура, жилье, образование, а иногда и сохранившееся производство – все это, как правило, обеспечивает высокий уровень посещаемости жителями и гостями города этих территорий, их открытость, проницаемость, обеспечивая тем самым социальный контроль² [55, 66, 67].

Большая часть исторических зданий или более новых значимых объектов возводится в центральном и прилегающих к ним районах, новые же жилые районы, особенно при массовой и относительно однотипной и монофункциональной застройке, бывают лишены исторического и социокультурного контекста. Зато они страдают от гигантизма масштабов, неудобства или отсутствия развитых пешеходных связей, что делает их непригодными для повседневных прогулок, недостатка обеспечивающих повседневные нужды предприятий по обслуживанию населения, излишней закрытости или, наоборот, незащитности, особенно при наличии неблагоприятного контекста и существовавшей изначально плохой криминогенной ситуации в соседних районах [66].

Последнее выглядит странным на первый взгляд, учитывая первоначальное благополучие большинства жителей и работающих в данных районах. При более детальном рассмотрении ясно, что данные места становятся притягательной мишенью для преступников, особенно там, где реальные границы частных и публичных зон еще не установились, а люди не достигли соглашения по поводу общих правил поведения в данном месте, поскольку на локальном уровне еще не сформировано постоянное сообщество жильцов; никто не чувствует своей ответственности за порядок [66].

Итак, разрастающиеся спальные, или пригородные, районы имеют ряд проблем [66]:

- недостаток запоминающихся элементов архитектурного облика и, как следствие, «безобразность» и «серость и безликость» этих районов, отсутствие идентификации жителей с этими районами;
- недостаток пешеходных и транспортных связей и изоляция жилых территорий.

² Этот раздел и следующий «Проблема безопасности, реальной и воспринимаемой» написаны по материалам работы профессора Ю. С. Янковской с аспиранткой Е. Р. Полянцевой в период полдготовки ее кандидатской диссертации [55], защищенной под руководством Ю. С. Янковской в 2016 году.

При раскрытии идеи «центр и периферия» в случае формирования жилой среды города можно вспомнить идею «духа места», существовавшую в древнеримской мифологии (дух-защитник) и введенную в контекст архитектуры заново теоретиком архитектуры Кр. Норбергом-Шульцем. Имеется в виду сохранение истории, или исторической памяти, большинства объектов. Жители помнят, что было в том или ином здании или участке ранее, как он развивался во времени, и богатство историко-временных связей контекста наделяет его большей ценностью в глазах людей. У новых районов города такой памяти места обычно нет. В данном случае важным становится аспект узнавания. Новому району необходим свой образ, чтобы жители и приезжающие не воспринимали среду как однообразную, однотипную и аморфную массу без каких-либо особых примет. Вновь проектируемый район или микрорайон, если его возведение не происходит на свободных территориях за несколько километров от центра города, как правило, подразумевает набор связей с городом, к которому принадлежит. Это шоссе или автодороги, по которым возможно осуществлять связь общественным транспортом, пешеходные пути, если они есть, исторические связи, или контекст. Все они нуждаются в дальнейшем развитии [66].

Кевин Линч выдвигал идею ментального образа города, которая создается в восприятии людей, населяющих его, и ментальных карт, которые они создают для ориентировки и передвижения в условиях города, для чего важны качество окружающей среды, четкость границ, запоминаемость и узнаваемость урбанистического ландшафта.

Для удобства запоминания, по Линчу, люди выделяют несколько ключевых категорий, или элементов, из которых в итоге складываются данные ментальные карты: пути, границы, районы, узлы и ориентиры. Каждая составляющая часть городской среды относится к той или иной категории. Но если высотное здание теряется среди нескольких однотипных собратьев, выстроенных в непосредственной близости от него, не давая возможности отличить их с некоторого отдаления, оно уже не воспринимается как ориентир. Если в составе застройки района вообще нет зданий значимых, отличающихся по масштабу, пропорциям или положению, позволяющему с легкостью находить их в окружающей застройке, он, с точки зрения прохожего, не будет иметь ориентиров вообще; то же и с другими элементами. Это та причина, по которой пригороды и вновь застраиваемые периферийные районы страдают от недостатка узнаваемости, образности [55, 66, 67].

В планировочном решении любого комплекса важно выделять ясно определяемый центр или несколько центров. Край, или граница, должен быть обозначен. Если речь идет о заранее проектируемом, а не стихийно разрастающемся пригороде, выделение границ не обязательно должно выражаться в установке высокого забора. Выделение границ может быть символическим.

Сомасштабными человеку должны быть не только застройка, общественные и жилые здания, но и расстояния. Слишком большой район сложен для преодоления и запоминания; его следует делить на более мелкие посредством образования новых центров и установления границ. Оптимальные расстояния также важны при размещении школ, детских садов, транспортных узлов и других обслуживающих население района объектов инфраструктуры.

Создание «духа места» – копирование свойств городского центра, не внешних атрибутов зданий, но ключевых приемов построения, отличающих исторический центр: мелкая

сетка улиц, обязательное наличие пешеходных улиц, дорожек или бульваров, человеческий масштаб, некрупные здания – высокие должны иметь в таком случае сомасштабные человеку членения уровня первого этажа.

Складывающийся образ района помогает его идентификации, вызывает чувство гордости и заботы у жителей, помогает запоминанию, более легкой ориентации и уважительному отношению со стороны гостей или посетителей.

Так, в качестве необходимых для создания образа средств и качеств среды можно выделить [66]:

- сомасштабность застройки и пространств жилой среды;
- связь с ближайшим контекстом – застройкой близлежащих районов, природным ландшафтом;
- выявление, закрепление и поддержание культурной и исторической памяти или искусственное создание легенды там, где строительство начато впервые;
- ясно обозначенные границы жилого образования или общественного комплекса;
- наличие характерных запоминающихся зданий с общественной и культурной функцией;
- удобные транспортные узлы и связи с центральной частью и основными жилыми районами города.

Разнообразие застройки. При невозможности диверсифицировать застройку во времени и отсутствии исторических или просто более старых зданий необходимо создавать визуальное и стилевое разнообразие. Разнообразные типы жилища, как многоэтажные жилые комплексы, так и группы таунхаусов и малоэтажных домов на несколько семей, привлекают людей с различным доходом, интересами и занятиями, что, в свою очередь, помогает новой застройке не стать типовым спальным районом. Усиливается диверсификация, вместе с ней наблюдение за улицами, увеличивается набор объектов инфраструктуры и возрастает безопасность. Вместе с тем необходимо избегать конфликтов между группами людей с различными целями при размещении площадок отдыха, создания слишком закрытых сообществ внутри поселения [55, 66].

Размещение важных для общественной жизни района зданий, или ориентиров, необходимо предусматривать в значимых местах – на пересечениях главных улиц, на замыкании их перспективы, в удачных точках ландшафта, делая это таким образом, чтобы жители могли быстро находить их. Место для общественных зданий с торговой или культурной функцией, служащих центрами притяжения большого количества людей, желательно определять заранее, резервируя место.

Центр района необязательно должен размещаться на пересечении крупных автомагистралей – лучше, если улицы с активным транзитным движением будут отделять его от других районов. Улицы центра могут быть более узкими, со спокойным трафиком, частыми поворотами и пересечениями, интересными для пешеходов, а не удобными для автомобилистов. Данная мера увеличит его посещаемость, что положительно сказывается на безопасности, поскольку не пустынные, а активно используемые людьми улицы воспринимаются более безопасными. Частая сетка улиц и их небольшие размеры также способствуют рассеиванию автомобильного трафика и не дает возможность водителям разгоняться слишком быстро, минимизируя возможность несчастных случаев. Она дает возможность выбора пешеходам при выборе маршрута. Слишком крупные кварталы

рискуют пребывать в запустении и страдать от недостатка наблюдения внутри, поскольку жителям огромных цельных жилых массивов с большими пустыми пространствами будет сложно поддерживать внимание и порядок на больших участках. Озеленение сделает улицы более уютными, привлекательными, визуально отделит проезжую часть с шумом и пылью и также поддержит безопасность для пешеходов [55, 66].

Общественные паркинги должны быть на достаточном отдалении от зданий, на просматриваемых открытых участках, чтобы быть под наблюдением, однако, частные гаражи при жилых домах не должны выходить на улицу, поскольку их закрытые фасады затрудняют наблюдение, сокращают ширину фасада с окнами, что также усложняет наблюдение.

Несмотря на важность поддержания разнообразия в центре района, условие насыщенности объектами обслуживания должно выполняться для всей ткани микрорайона. Особое внимание следует уделять краям, или границам, которые часто оказываются в наименее выгодном положении. Джейн Джекобс указывала на это как на «проклятие приграничных пустот». Тем не менее край не должен восприниматься как опасный для посещения обрыв, за которым следует провал в ментальной карте, создаваемой жителем. Скорее ему необходимо представлять собой ясно обозначенную границу, отделяющую один район от другого. Выходом в данном случае будет наращивание связей края района с центром, привлечение жителей и создание точек притяжения, таких как магазины, места для отдыха и прогулок, офисные центры и т. д. Увеличение пешеходных передвижений также помогает улучшить наблюдение и безопасность на улицах.

Суммируя сказанное, можно заключить, что проблема безопасности жилой среды может в определенной степени решить использование следующих планировочных приемов [55, 57, 66]:

- продуманная планировка основных путей передвижения;
- уменьшение числа магистралей с чрезмерным трафиком;
- проектирование более частой сетки жилых улиц;
- увеличение числа пешеходных связей – дорожек, бульваров, скверов;
- размещение в центре и на окраинах проектируемых комплексов, притягивающих активность объектов инфраструктуры – спортивных, культурных, общественно-деловых;
- поддержание способности жителей наблюдать – создание точек наблюдения, прямых линий взгляда из окон жилья на общественные площадки; создание в рамках одного района различных типов жилья для различных социальных групп людей;
- отказ от массовой однотипной монофункциональной застройки.

Проблема безопасности, реальной и воспринимаемой

Американский исследователь архитектуры, архитектор и градостроитель О. Ньюман опубликовал свое исследование о предотвращении преступлений средствами архитектуры и дизайна среды в жилых зонах и о том, как архитектура вносит свой вклад в вивтимизацию, в своей работе «Защитимое пространство. Предотвращение преступлений с помощью градостроительства». В ней он исследовал принципы территориальности, естественного (неформального) наблюдения и модификации существующих структур для эффективного сокращения преступности. Ньюман приводил тот довод, что материальная

составляющая жилой среды может вызвать у жильцов поведение, непосредственным образом содействующее их безопасности. Формы зданий и их группировка могут позволять жильцам взять на себя важную функцию самоконтроля [57].

Защитимое пространство, согласно Ньюману, подразделяется на четыре уровня территориальности: полупубличное, публичное, полуприватное и приватное.

Люди склонны наблюдать и заботиться о той территории, которую считают своей, – это касается выделенных границами, реальными или символическими, жилых дворов при многоквартирных домах, участков таунхаусов. Оставшиеся территории, полупубличные и публичные, могут использоваться широким кругом людей, а не только жителями или пользователями определенного здания, как это происходит с относительно закрытыми полуприватными зонами [55, 57].

Если безопасность частных территорий лежит на их владельцах, то для публичных зон выходом будет только интенсификация использования, в том числе в различные временные промежутки, избегание конфликтов использования, в том числе из-за расположения рядом с привлекающими конфликтную активность объектами. Места, которые могут посещать все жители района, должны отвечать критериям удобного размещения, просматриваемости, или естественного наблюдения. Их роль могут выполнять парки, скверы, площадки отдыха для детей и взрослого населения, спортивные площадки. Если вход на них свободен, границы пространства могут быть символическими – например, при использовании рельефа, невысоких зеленых насаждений, низкого ограждения. Символически обозначен должен быть и вход в пространство. Чтобы повысить защиту и использовать способности наблюдения за средой таких общих площадок, она не должна испытывать недостатка в уходе. Последствия вандализма должны немедленно чиниться, сломанные и пришедшие в негодность элементы фурнитуры – заменяться. Растительность должна позволять наблюдение – как естественное, глазами законных посетителей и полицейских патрулей, так и видеонаблюдение, если оно используется: кроны деревьев не должны загораживать обзор на уровне человеческого взгляда, кусты и траву необходимо поддерживать подстриженными ниже этого уровня, чтобы избежать создания слепых пятен и возможностей укрыться за ними [57].

Общественные места более малого масштаба, например детские игровые, хозяйственные или спортивные площадки, важно размещать в непосредственной близости к жилищу, выбирать место, учитывая возможность наблюдения за ними, чтобы они не были полностью скрытыми от глаз, создавая возможность бесконтрольных действий со стороны потенциальных нарушителей порядка.

Значительна в планировке зданий и другая важная для безопасности идея, предложенная Дж. Джекобс: это идея «взгляда на улицу», говорящая о том, что для жителей домов необходима возможность наблюдать за тем, что происходит, и таким образом участвовать в общественной жизни и поддерживать безопасность без опасения быть запертыми в крепости без каких-либо визуальных связей с окружением. Для приведения в жизнь этой идеи необходимы следующие условия: создание полуприватных пространств, или буферных зон, между жильем и улицей. Их роль могут выполнять портики, веранды и террасы перед домом или передние двory, которые необходимо поддерживать свободными от чрезмерно разросшихся растений и других элементов, затрудняющих обзор. Другое условие – размещение окон и других проемов, позволяющих наблюдать за про-

исходящим, выходящими на улицу. Закрытые служебные и вспомогательные помещения – гаражи, кладовые, санузлы и т. д. – особенно если они не требуют естественного света, лучше располагать сбоку, сзади или ближе к центру здания [57].

Среди архитектурно-планировочных средств, имеющих в распоряжении проектировщика и градостроителя, повышению комфорта и безопасности помогут следующие [55, 57]:

- планировочная иерархия пространств;
- размещение потенциально криминогенных функциональных зон в безопасных местах, например гаражи, привлекающие воров и угонщиков, размещать под непосредственным присмотром жителей, работающих и специальных служб охраны. Открытые парковки не должны загромождаться ландшафтом, глухим забором или растениями;
- размещение мест для массовой деятельности, привлекающих законных жителей района, в потенциально криминогенных местах. Например, общественные места для общего сбора жителей района могут располагаться в парке, который раньше считался безлюдным и воспринимался как опасный. Увеличение числа законных посетителей отпугивает потенциальных преступников из-за риска быть замеченными и задержанными;
- четкое выделение границ зон различной степени доступа. Градация пространств от приватный к публичным – и те, и другие должны быть ясно обозначены;
- функциональное назначение всех открытых пространств – наличие пустых ниш для чего не предназначенных площадок притягивает нежелательную и криминогенную активность;
- улучшение освещения в темное время суток;
- обеспечение просматриваемости, создание точек обзора для наблюдения самими жителями.

Современные системы ограничений в жилой среде (европейский опыт)

В этом разделе мы рассмотрим современные пути решения проблемы формирования систем ограничений в городской среде. Мы рассмотрим зарубежные примеры гуманистичной и художественно-осмысленной дифференциации пространств в общественно-жилых образованиях современного города. Проблема гуманизации и эстетизации систем пространственных ограничений остро стоит в отечественной практике, переполненной разнообразными заборами и запретами. Наиболее интересными и показательными в плане эффективной дифференциации пространств в современной городской среде являются примеры из практики Нидерландов, Дании, Финляндии, Франции [71, 81].

Формирование жилой среды невозможно без определенных ограничений и дифференциации пространств с точки зрения степени их открытости и доступности для жителей. Определенная иерархия пространств и формирование преград и ограничений – необходимое условие существования человеческого общества, но гуманна ли эта система ограничений по отношению к человеку? Гипертрофированность «заборной культуры» и «культ ограничений» – это во многом характерная черта российского общества в данный момент. Вспомним, когда это началось. В 1990-х годах, вместе с переходом от советского стабильного социального устройства к «дикому полукриминальному рынку». Именно с этого времени в сознании обывателя термин «мой дом (двор, участок) – моя

крепость» приобрел буквальное значение. Потому что современный человек понимает, что только он сам в состоянии оградить, обеспечить сохранность своего имущества, государство и его социальные институты не могут (или даже не собираются защищать отдельного гражданина). Вспомните дворы и открытые общественные пространства в советский период – никто не огораживался. Кроме того, огромная социальная дифференциация, появившаяся в нашем обществе в последние десятилетия, не имеет должного оформления в пространственной культуре [71].

Очевидно, что здесь встает и ряд внеархитектурных вопросов – недоверие граждан социальным институтам, обеспечивающим правопорядок, недоверие граждан друг другу в рамках одного социального слоя и особенно взаимное недоверие и недоброжелательность людей небогатых, с невысоким социальным статусом к людям обеспеченным и успешным, высоко поднявшимся в социальной иерархии. Проблема здесь и в резком изменении социальной организации общества, и в отсутствии должного участия государства в судьбах социально незащищенных граждан.

Концепция формирования систем ограничений в современной городской среде. Абсурдно было бы утверждать, что городская среда должна быть полностью открыта для горожанина. Совершенно очевидно, что существуют пространства и объекты в городе, небезопасные для жителей, посещение которых должно строго регламентироваться (инженерные объекты, объекты ограниченного доступа и т. д.). С другой стороны, любой человек или группа людей нуждаются в пространстве для камерного взаимодействия, уединения. Очевидно, что в городе должна существовать иерархия пространств разной степени открытости–закрытости / приватности–обобщественности и т. д. [71].

Вопрос в том, что система ограничений должна быть, но система – грамотно выстроенная, гуманистически ориентированная, эффективная и эстетически привлекательная. Речь должна идти о продуманных и гуманистичных подходах к формированию городских пространств с разными параметрами доступа. Проблема не в том, что ее нельзя запроектировать, а в том, что в существующей ситуации в отечественном архитектурно-строительном комплексе ее сложно реализовать.

В практике существуют требования к обеспечению систем безопасности элементов городской среды, таких как здания, комплексы и их территории, которые лежат в основе формирования систем ограничений в городской среде:

- определение зоны влияния объекта (выделение участка) включает в себя: разграничение различных зон доступа территории, удаление зон ограниченного доступа от маршрутов основного передвижения посетителей, наличие буферных площадок, разделение путей транспортного, пешеходного движения, а также перемещения грузов;
- формирование контроля доступа при подходах к участку, входах в объект и его функциональные блоки;
- грамотная организация системы преград, не создающих препятствий для обзора территории: необходимость обеспечивать баланс между количеством ограждений и просматриваемостью участков, необходимость поддержания ландшафтных элементов в контролируемом состоянии (разросшиеся деревья, кусты не должны мешать обзору участка, располагаться слишком близко к стенам), а также обеспечение положения, когда элементы благоустройства и наружной рекламы не перекрывают видимость контролируемой территории;

- предотвращение и пресечение вандализма за счет поддержания объекта и его инфраструктуры в рабочем состоянии;
- адекватность превентивных мер – меры по обеспечению безопасности архитектурных объектов, с одной стороны, должны быть ненавязчивыми, не вызывать излишнего внимания злоумышленников; с другой – не должны давать представление об уязвимости объекта.

Европейский опыт формирования систем ограничений в городской среде. Здесь мы рассмотрим приемы формирования систем ограничения в общественно-жилой среде современных и наиболее «продвинутых» в архитектурном плане европейских городов, таких как Копенгаген, Амстердам, Париж, Хельсинки [71, 81].

Начнем с рассмотрения иерархии доступа в жилой среде. Прием первый, имеющий давнюю историю, и, как показывает опыт, один из наиболее эстетически привлекательных и эффективных – обводнение территории жилого образования. Обводнение исключает возможность прямого проникновения на территорию жилого образования в большинстве случаев (рис. 18), например Копенгаген, жилой комплекс недалеко от моста Langebro.



Рис. 18. Копенгаген. Жилой комплекс недалеко от моста Langebro

Кроме этого, обводнение может быть дополнено компактным замкнутым решением дворовых пространств (рис. 19), оборудованных современными средствами наблюдения за территорией, например замкнутые дворовые пространства района Sluseholmen в Копенгагене [71].



Рис. 19. Копенгаген. Замкнутые дворовые пространства района Sluseholmen

Прием второй – формирование замкнутых дворовых пространств с ограниченным доступом и системой видеонаблюдения. Хорошими примерами могут служить студенческое общежитие в Копенгагене в районе Amagebro (рис. 20) и жилой район Westerdok в Амстердаме (рис. 21) [71].



Рис. 20. Копенгаген. Замкнутое дворовое пространство студенческого общежития в районе Amagebro



Рис. 21. Амстердам. Замкнутые дворовые пространства – жилой район Westerdok

Прием третий – формирование частично замкнутых жилых образований, раскрытых на воду, – это следующий шаг в развитии второго приема (рис. 22). Примером может служить застройка района Arabianranta в Хельсинки [71].



Рис. 22. Хельсинки. Частично замкнутые дворовые пространства, раскрытые на воду, жилой район Arabianranta

Следующий, четвертый, прием характерен для городской среды Парижа – формирование внешне открытой жилой среды с поэтапным ограничением доступа в private придомовые пространства (рис. 23).



Рис. 23. Париж. Район Boulogne Billancourt

Пятый прием – формирование открытой жилой среды в достаточно изолированном крупном градостроительном образовании. Примером такого подхода является застройка жилого образования ширококорпусными домами в районе Eastern Docklands Амстердама (рис. 24) [71].



Рис. 24. Амстердам. Район Eastern Docklands

Отдельного рассмотрения заслуживает поиск новых типов архитектурно-градостроительных образований с дифференциацией доступа, сочетающих в себе жилую, общественную и инфраструктурную составляющие [71, 81].

Примером таких поисков могут стать работы архитектурной группы BIG, реализованные в новом районе Oerestad Копенгагена. Первый пример – жилое образование –

«дом-восьмерка» (8 HOUSE) интересен новым подходом к организации коммуникативных пространств, определяющих иерархию «общественное – частное» (рис. 25).



Рис. 25. Копенгаген. Жилое образование – «дом-восьмерка» (8-HOUSE), район Oerestad

Второй пример – «здание-холм» в том же районе Копенгагена, в котором прямое попадание в жилую составляющую с улицы невозможно, что обеспечено соответствующей структурной организацией объекта [71, 81].

В данном разделе мы ограничились исследованием приемов ограничения общественно-жилых образований в городской среде. Обобщим рассмотренный опыт формирования систем ограничений в городской среде, перечислим основные приемы: обводнение территории, формирование компактных замкнутых / частично-замкнутых внутренних пространств, концепция открытой среды с системами поэтапного ограничения доступа либо с размещением в изолированных градостроительных образованиях, формирование новых типов структурной организации архитектурно-градостроительных объектов [71, 81].

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

Тенденции развития градостроительных и архитектурно-планировочных структур жилища

Формирование научно обоснованных представлений о перспективных направлениях совершенствования архитектуры жилища³ в современной России невозможно без сравнительного анализа отечественного и зарубежного опыта. Анализ построенных ведущими современными зарубежными и российскими архитекторами жилых домов обнаруживает у них ряд общих свойств и значительных различий. Рассмотрение их с привязкой к стоимостным показателям и уровню комфортности позволяет сделать выводы о перспективах жилищного домостроения и сформулировать основные тенденции развития параметров жилища за рубежом, которые представляют интерес для изучения и применения в российской практике [111].

1. *Тенденция к индивидуальному адресному проектированию.* Существуют ключевые различия в подходе к проектированию жилища в экономически развитых странах и России. Российскими учеными (К. В. Кияненко, А. В. Боков) выдвигаются тезисы о необходимости коренного пересмотра подхода к жилищному проектированию: необходимость индивидуального адресного проектирования, отказ от доминирования ограниченного числа технологий. Отказ зарубежных заказчиков и архитекторов от ориентации на проектирование, базирующееся только на нормативных требованиях, приводит к индивидуальному проектированию с поиском уникальной объемно-пространственной композиции и оригинальных планировочных решений. Появляются дома-гибриды со смешением разных типологий и функций. Такие задачи, как достижение предельно низкой себестоимости при высоких архитектурных качествах проекта, поставленные перед архитекторами, рождают инновационные решения, предусматривающие возможность адаптивного развития (трансформируемость), обеспечивающие компактность, индивидуальность решения квартир и т. д. Результатом такой практики является отсутствие проблем, наблюдаемых сегодня в России: серость застройки, типовые, функционально неполноценные планировки, устаревшие технологии и т. п. [98, 111].

2. *Тенденция к совмещению жилищ разных классов в одном жилом образовании.* Одной из проблем, возникших при реализации социальных жилищных программ за рубежом, являлось ошибочное культивирование на начальных этапах их реализации социальной сегрегации, образование своеобразных «гетто», что стало приводить к возникновению острой социальной напряженности. Эта проблема

³ Раздел написан с использованием материалов аспиранта К. Н. Гребенщикова [111] в период его работы над кандидатской диссертацией под руководством профессора А. В. Меренкова. Диссертация [98] защищена в 2012 году.

возникла в ряде западных стран после реализации проектов крупных жилых комплексов, предназначенных для переселения в них только малообеспеченных граждан. Осознание ошибочности такого подхода привело в 1980-х годах к масштабным реконструкциям и сносу многих районов, отслуживших всего около 20–30 лет. В последнее время для решения этой проблемы зарубежные архитекторы используют прием совмещения в одном районе или доме жилищ разных классов. Россию эта проблема в большей степени обошла стороной, однако при установившейся за последние пять лет практике застройки крупных жилых массивов домами, принадлежащими к одному классу по степени комфортности, это явление может возникнуть. Важно на данном этапе развития жилищного строительства в России учесть зарубежный опыт и предупредить возникновение проблем, связанных с обострившимся социальным расслоением общества [96, 97, 111].

3. *Тенденция к снижению этажности в массовом зарубежном жилище.* Наиболее существенным различием в архитектурно-планировочных параметрах зарубежного и современного российского жилища является различие в преобладающей этажности массовой застройки. В зарубежном элитном и массовом жилище наблюдается тенденция к снижению этажности. В российской практике преобладает тенденция к повышению этажности в массовом жилище и жилище бизнес-класса, жилые дома средней этажности присутствуют только в высших классах многоквартирного жилища. В связи с этим требуется внимательное изучение отечественных исследований и зарубежной практики проектирования с целью максимального использования преимуществ домов средней этажности с точки зрения повышения комфортности проживания как в жилых ячейках, так и на территории. Одновременно с этим требуется актуализация исследований по социально-экономическому обоснованию продвижения в практику российского проектирования среднеэтажной застройки [98, 111].

4. *Тенденция к активному включению природных компонентов в структуру жилого дома и / или жилой ячейки.* Стремление приблизить комфортность квартиры к комфортности индивидуального жилого дома также приводит к активному включению летних озелененных пространств в структуру дома. С этой целью широко используются приемы оснащения жилых ячеек многоквартирных жилых домов развитыми террасами-двориками, являющимися принадлежностью квартир приземного уровня. Террасы используются и в квартирах типа пентхаус. Как и развитые лоджии, они в значительной степени компенсируют отрыв квартир от земли, также выполняя функции небольших озелененных дворики. Кроме того, все чаще в структуру жилых домов внедряются озелененные общественные пространства в виде эксплуатируемых кровель и зимних садов. Российская архитектура пока далека от этого. Повсеместно нашли применение только летние помещения в виде лоджий и балконов, озеленение в них не используется в должной мере, что отчасти обусловлено малыми размерами летних помещений, отсутствием продуманных систем их размещения, ориентации и регулируемого остекления [96, 97, 111].

5. *Тенденция к расширению номенклатуры жилых ячеек в одном жилом образовании.* В зарубежном жилище, в связи с индивидуальным проектированием, ориентированным на разнообразие требований потребителей, преимущественно арендного жилища, существует огромный типологический ряд планировочных решений с разной организацией внутренних пространств домов и квартир.

В российской практике планировочные решения диктуются усредненными нормативными требованиями, типовыми согласованными решениями, часто планировки домов индивидуального проектирования приближаются к типовым, попытки выразить индивидуальность жилого дома заключаются только в разработке композиционного решения фасадов, вариантах размещения балконов, лоджий, поиске цветового решения [98, 111].

6. *Тенденция к вертикальному функциональному зонированию жилой ячейки.* Комфорт проживания в квартирах многоквартирных домов, в том числе массового строительства, архитекторы зарубежных стран максимально пытаются приблизить к комфорту проживания в односемейных домах. В ряде случаев это выражается в увеличении состава помещений и в использовании вертикального зонирования за счет применения многоуровневых квартир с разделением на общую и личную зоны. Двухуровневые квартиры часто встречаются даже в социальном жилище [98, 111].

7. *Тенденция к расширению в составе жилой ячейки вспомогательных, санитарных и хозяйственных зон.* Современный стандарт зарубежного массового жилища включает в себя развитые вспомогательные и санитарные помещения: дополнительное наличие второго (гостевого) санитарного узла при общественном пространстве в 3-комнатных квартирах и более, наличие двух-трех кладовых. Российскими учеными (К. К. Карташова, Е. Д. Капустян и т. д.) также отмечается необходимость развития этих помещений в составе массового жилища. Возможна вариабельность решений: или выделение хозяйственных функций в отдельное помещение, или их развитие в пространстве кухни или ванной [96, 111].

8. *Тенденция к следованию принципу функционального зонирования.* К числу ведущих тенденций, утвердившихся в практике экспериментального и типового проектирования в советский период, относится следование принципу функционального зонирования квартир на общесемейную (коллективную) и индивидуальную зоны. При этом обязательным становилось требование обеспечения независимости функционирования каждой из зон. Этот принцип, теоретически подробно описанный в работах Б. Р. Рубаненко, К. К. Карташовой и т. д., практически воплощается в современной российской практике довольно редко. В зарубежной практике принцип функционального зонирования присутствует в основной массе проектов, и даже наличие неудачных планировочных решений не портит общую картину, так как существует богатая номенклатура планировок [97, 111].

Глубокий анализ зарубежного и отечественного опыта убеждает в том, что пришло время активного внедрения в российскую практику проектирования и строительства многих прогрессивных тенденций, характерных для настоящего периода развития зарубежной архитектуры. Вместе с тем следует отметить, что отдельные базовые характеристики прогрессивного зарубежного жилища и планировочных решений, продемонстрированных в лучших конкурсных и экспериментальных проектах ЦНИИЭП жилища, в основе совпадают. Эта основа – четкое следование принципу функционального зонирования, при том что планировочная структура большинства квартир за рубежом более развита по сравнению с современными российскими квартирами аналогичного класса и наблюдается более четкая дифференциация зон и пространств [11, 98].

Тенденции формирования придомовой территории: автомобиль и пешеход

Современное состояние жилой среды крупных и крупнейших российских городов демонстрирует (отражает) деградацию дворовых территорий массовой жилой застройки. Ситуация во многих городах критическая – жилые здания превращаются в бетонное обрамление заасфальтированной территории, на которой массово хранится индивидуальный автотранспорт [117].

О каком экологическом подходе к формированию архитектурной среды жилища и об уровне комфорта проживания может идти речь, если вопросы соответствия решений придомовой территории даже элементарным нормативным требованиям в лучшем случае предусматриваются в проекте, но чаще всего даже не разрабатываются.

Вытеснение благоустроенных жилых территорий парковками в сложившейся застройке, при большом росте автомобилизации населения в последние годы, хотя бы можно объяснить фактическим отсутствием достаточного количества мест для хранения автотранспорта и рассматривать как временное явление, неизбежное до начала реконструкции.

В новом строительстве нежелание инвесторов и потенциальных покупателей вкладывать деньги в комплексное решение жилого образования, в котором, кроме жилых зданий, должна предусматриваться и полноценная система благоустройства и озеленения, хранения автотранспорта, общественного обслуживания, приводит к катастрофическим последствиям.

Начиная с 1960–1970-х годов в отечественной архитектурной науке была провозглашена концепция комплексного решения «жилой среды», пришедшая на смену упрощенной трактовке «жилища». Но на практике до сих пор, к сожалению, мы сталкиваемся со строительством квадратных метров жилища, условно называемого комфортным и иногда даже элитным, в отрыве от решения вопросов организации жилой территории.

В этом плане весьма поучительным является опыт южнокорейских зодчих, планомерно решающих проблемы, возникающие при формировании жилой среды массовой многоэтажной застройки современного крупного (крупнейшего) города, связанные с комплексным решением архитектуры жилых зданий, сопутствующей ей инженерно-транспортной инфраструктуры и благоустройства территорий.

Развитие средового дизайна и экологическая направленность архитектуры массового жилищного строительства стали во многом определять подходы к формированию жилой застройки в Южной Корее, начиная с экспериментальных проектов 1970-х годов, что приобрело массовый характер в архитектуре 1980-х. В итоге в Южной Корее была сформирована своеобразная экоконтцепция жилой среды XXI века, в которой архитектура жилой среды трактуется как архитектура открытая и дружественная окружающей среде, гармонично взаимодействующая с природой и включающая ее в свою структуру [117].

Анализируя публикации 2000–2010-х годов, посвященные бурно развивающемуся корейскому зодчеству, мы выявили четко прослеживающиеся этапы его развития с точки зрения формирования комфортной в эмоциональном и экологическом плане современной гуманистической жилой среды для массового потребителя.

В данном разделе мы акцентируем внимание на изменении отношения к дворовым пространствам многоэтажного жилища и смешанной застройки с превалированием мно-

гоэтажных жилых домов, начиная с периода безусловного и бездумного доминирования интересов автовладельцев и формирования концепции поэтапного совершенствования (оптимизации) взаимоотношения двора, традиционно понимаемого как места для полноценного отдыха и общения, и парковки [117].

Этап 1. «Двор-парковка» (рис. 26). Этот этап развития жилой среды характерен для 1970-х годов в Корее. Он также отражает состояние большинства современных жилых образований, появившихся во многих городах России. Странно, что под современной жилой средой отечественными застройщиками и частью потребителей понимается жилой квартал с огромной благоустроенной автостоянкой, на которой также размещаются жилые дома. Очевидно, что люди, проживающие в таком квартале, не могут использовать дворы в качестве места для полноценной реализации других хозяйственных нужд и тем более полноценного отдыха детей и взрослых в условиях дружественного общения с природой [117].



Рис. 26. Проект застройки жилого комплекса Yuucksan в г. Сихын (провинция Кенгидо, Ю. Корея) до проведения реконструкции дворовых пространств. Этажность застройки – 20–24 этажа

Этап 2. «Двор-компромисс» (рис. 27). На данном этапе развития двора происходит пересмотр взаимодействия пешехода и транспортного средства, изыскиваются финансовые возможности для организации части паркинга под дворовой территорией с сохранением в наземном уровне только гостевых стоянок и мест паркования для людей

с ограниченными возможностями. Появляется компромиссное решение – во двор, на освобожденное от автомобилей пространство, возвращаются небольшие полоски зелени и появляются благоустроенные площадки для отдыха и игр детей, рассчитанные на пользование жителями ряда соседних дворов. На этом этапе активно используются приемы средового и ландшафтного дизайна для выделения мест паркования, а в последствии – для их декорирования и маскировки [117].



Рис. 27. Проект застройки жилого комплекса LG Village в г. Йонгин (провинция Кенгидо, Ю. Корея); представлен план комплекса после проведения реконструктивных мероприятий и благоустройства территории (Yongin Suji). Этажность жилой застройки – 18–20 этажей.

Этап 3. «Зеленый остров» (рис. 28). Дальнейшее развитие концепции поэтапного внедрения природных компонентов в дворовые пространства жилой застройки приводит к появлению обширных благоустроенных дворовых пространств с расположенными в их центральной части огороженными озелененными рекреационно-игровыми зонами,

вокруг которых располагаются местные проезды и на их уширении размещаются ограниченные места временного хранения автомобилей. Этот этап в корейском жилищном строительстве на первый взгляд напоминает наши отечественные решения благоустройства территорий массовой застройки 1970–1980-х годов, пришедшие в настоящее время в ветхое состояние и практически не используемые в современной массовой жилой застройке. Отличие корейской практики заключается прежде всего в том, что под пространством двора проектировщики предусматривают достаточное место для хранения автомобилей [117].



Рис. 28. Жилой комплекс с детским парком Sprout Child Traffic Park в пригороде г. Сеула. Общий вид. Этажность жилой застройки – 8–10 этажей

Этап 4. «Двор – модуль города-сада» (рис. 29). Именно на этом этапе происходит кардинальный прорыв в понимании основ решения современной жилой среды – транспорт полностью выведен за пределы дворовых территорий в развитый подземный уровень (или систему уровней). На плоскости двора мы видим только въезды в подземные гаражи и небольшую открытую стоянку (для лиц с ограниченными возможностями). И только на этом этапе возможно формирование «дружественной природе» комфортной и гуманистически ориентированной жилой среды [117].



Рис. 29. Жилой комплекс Mok-dong Lotte Castle Winner в г. Сеуле. Проект застройки.
Этажность жилой застройки – 16–18 этажей

На данном этапе эта концепция получила ряд направлений для своего развития:

- жилой квартал с подземным паркингом (рис. 30);

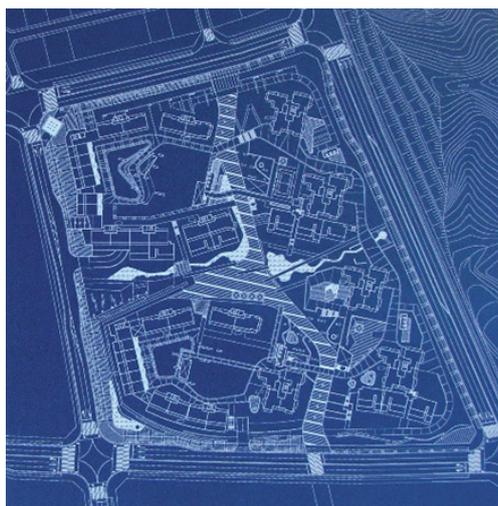


Рис. 30. Проект застройки и фото с макета многофункционального жилого комплекса P8, представленные на конкурс New Housing Competition for the Multi-function Administrative City-2008. Авторы проекта – Kumho Engineering & Construction, KUNWON Architects & Planners. Проектом предусматривается смешанная жилая застройка с точечными 20-этажными домами, протяженными жилыми домами 9–12 этажей

- жилой квартал на платформе (рис. 31);



Рис. 31. Проект застройки и общий вид многофункционального жилого комплекса P6, представленных на конкурс New Housing Competition for the Multi-function Administrative City-2008. Авторы проекта – HYOSUNG Engineering & Construction, WHITE Korea, GNI Architects & Engineers. Проектом предусматривается смешанная жилая застройка точечными 10- и 14-этажными домами, расположенными на 2–4-этажной платформе

- система освобожденных от транспорта жилых кварталов, объединенных пешеходной улицей, где парковки расположены в подземном уровне (рис. 32, 33). На указанных рисунках по наземному уровню допускается только локальное движение транспортных средств, обеспечивающих загрузку магазинов;



Рис. 32. Проект застройки многофункционального жилого комплекса P9, представленный на конкурс New Housing Competition for the Multi-function Administrative City-2008. Авторы проекта – DAELIM Industrial Co., Ltd; SK Engineering & Construction Co., Ltd; BANDO Engineering & Construction Co., Ltd; KUNWON Architects & Planners; HEERIM Architects & Planners; DONG IL Architects & Engineers. Проектом предусматривается смешанная жилая застройка с точечными 30-, 16-, 12–14-этажными домами, протяженными жилыми домами 8–10 и 16 этажей



Рис. 33. Проект застройки многофункционального жилого комплекса P10, представленный на конкурс New Housing Competition for the Multi-function Administrative City–2008.

Авторы проекта – Hyundai Engineering & Construction Co., Ltd; Keangnam Enterprises Ltd; Woolim Construction Co., Ltd; HEERIM Architects & Planners; Gyungung Architects & Engineers.

Проектом предусматривается смешанная жилая застройка с точечными 30- и 14-этажными домами, протяженными жилыми домами 10-14 этажей

- жилой район, освобожденный от транспорта и связанный с рекреационно-ландшафтной зоной (рис. 34).

Следует обратить внимание на то, что приемы экологизации жилой застройки (представленные на рис. 29–34), связанные с применением развитых многоуровневых подземных паркингов и платформ, наиболее целесообразны для многоэтажной, высотной или смешанной (высокоплотной) застройки. Передовые направления развития «дружественных природе» многофункциональных жилых комплексов (см. рис. 30–34) показаны на примерах конкурсных проектов застройки нового многофункционального административного центра Южной Кореи, расположенного на равнине Янгам (большой частью на территории провинции Чхунчхон-Намдо). Проектируемая застройка в основном многоэтажная и высотная, характеризуется высокой плотностью и развивает-

ся вокруг рекреационной зоны Central Open Space. Наиболее целесообразным видится использование представленных приемов экологизации жилой застройки для формирования современных жилых образований многофункциональных и примагистральных зон крупных и крупнейших городов [117].



Рис. 34. Проект застройки многофункционального жилого комплекса P1, представленный на конкурс New Housing Competition for the Multi-function Administrative City–2008.

Авторы проекта – Lotte Engineering & Construction Co., Ltd; HAEAHN Architecture; EDA Architects & Engineers. Проектом предусматривается смешанная жилая застройка с точечными 26-этажными домами, протяженными жилыми домами 10, 12, 14 этажей

Можно возразить авторам, что наши нормативные документы, в частности, требуют от проектировщиков организации соответствующих подъездов к жилым домам для выполнения пожаротушения в случае необходимости. Как учитывает эту ситуацию корейский

опыт? Решение известно: в случае чрезвычайных ситуаций используются замощенные пешеходные участки для движения аварийного транспорта. Во всех остальных случаях разделение пешеходного и транспортного путей в жилой застройке строго регламентировано: двор – пешеходу и природе, подземное пространство – автомобилю, системам инженерного обслуживания и мусороудаления.

Нельзя отрицать, что в теоретических отечественных разработках и экспериментальных проектах рассматриваемые вопросы ставились и решались не раз начиная с 1970-х годов. В реальной российской проектной практике до реализации этих концепций дело доходит чрезвычайно редко [117]. Может, стоит принять во внимание передовые и достаточно рациональные решения, уже применяющиеся в зарубежной проектной практике для формирования массового жилища и повышения качества жизни населения на основе доминирования концепции города-сада?

Пространство двора – социальная территория

Традиционно придомовой территории уделяется значительно меньше внимания в структуре жилой среды, чем другим ее элементам, таким как дом и квартира. Часто жилые дворы формируются скорее как функциональная схема, а не как пространство, в котором человек может реализовать свои средовые потребности, развиваться и взаимодействовать с окружением [115].

Психологами доказано, что современный человек осваивает окружающую его среду посредством удовлетворения тех или иных потребностей. Существуют пять уровней потребностей, где, как по ступенькам, поднимается степень самосознания человека. Если базовые потребности включают такие категории, как безопасность и здоровье, то следующие подразумевают социальную коммуникацию и далее ведут к самореализации личности. Эффективность взаимодействия человека с пространством можно оценить по степени удовлетворенности этих потребностей.

Пространство двора – социальная территория, поэтому коммуникация – это тот уровень потребностей, который данная территория способна и должна удовлетворять.

1. *Социальный контроль территории* – это, с одной стороны, способ обезопасить жильцов от нежелательных проникновений, а с другой – возможность создать максимально комфортные условия для отдыха и коммуникации жильцов. Для обеспечения этих условий мы можем выделить следующие приемы: охрана, видеонаблюдение, ограждение территории, антивандальные меры в благоустройстве, замкнутость двора или квартальность застройки [66, 81, 115, 135].

«Силовые» меры, т. е. охрана и ограждение территории, позволяют избежать не только несанкционированного проникновения внутрь территории, но и конфликтов на социальной почве. Замкнутость (или частичная замкнутость) дворовой территории позволяет сделать ее просматриваемой, а значит, более безопасной.

Однако европейский опыт показывает, что полная изоляция от внешних вмешательств не решает всех бед, ибо провоцирует внутреннюю агрессию в обществе. Поэтому в планировочном решении придомовых территорий необходимо создать особую систему «шарниров», которая позволяет разным слоям населения контактировать в общих пространствах (например, в магазине или на катке). Так создается многослойное публич-

ное пространство, где есть анонимность и все равны друг другу, а социальная коммуникация комфортна.

2. *Создание целостной концепции пространства дворовой территории* – методика, позволяющая применять новые подходы в создании гуманной среды. Вот некоторые известные подходы: сценарий освоения пространства двора, внимательная работа «с землей»; ландшафтный дизайн, включение элементов дизайна среды, создание «интерьера двора»; концепция внутреннего развития дворовой территории, динамика изменений дворовой территории во времени за счет изменения элементов пространства [81, 115].

В наследство от советского периода домостроения нам достались огромные, плохо благоустроенные дворы, сохраняющие норму озеленения, но абсолютно не отвечающие требованиям человека. Современные условия требуют более внимательного отношения к созданию гуманной среды, а значит, и к человеческим потребностям.

Применение современных методов дизайна среды позволяет организовывать пространство таким образом, чтобы человек не только мог каждый раз расслабиться и отдохнуть внутри него, но и открывать в нем что-то новое. Важной в этом плане является современная концепция сценария среды, которая каждый раз открывает все новые и новые стороны известного пространства.

Остановим внимание на очень интересном проекте жилого комплекса Parkrand Building, созданном бюро MVRDV в Амстердаме (Голландия). Авторы ставили перед собой несколько сложных задач. Главная задача состояла в том, чтобы при высокой плотности населения обеспечить комфортную озелененную дворовую территорию. В результате родилась идея комплекса, состоящего из пяти разно ориентированных башен, объединенных на верхних уровнях в единый объем. Нижний уровень превратился в пронизываемое, хорошо освещенное пространство с достаточным количеством «зелени». Таким образом, внутри комплекса реализован многоуровневый пространственный сценарий двора, который, с одной стороны, носит камерный, интимный характер, а с другой – полностью пронизываем (рис. 35).



Рис. 35. Parkrand Building, MVRDV, Голландия

Нельзя обойти вниманием проект зоны отдыха, созданный швейцарцами Pipolotti Rist и Carlos Martinez в небольшом городке St.Gallen, получивший название «Городская гостиная». Проект придает пространству «характер квартиры, который способствует приятному ощущению покоя», создавая «общественную жилую комнату с мягкой атмосферой». Как и в настоящей квартире, территорию Stadtlounge делили на несколько функциональных зон: импровизированный гардероб, relax-lounge – холл с диванами, фонтанами и кафе, скульптурный парк со специальным уголком для чтения. Главным ходом в этой концепции стала идея застелить пространство красным ковровым покрытием, которое изготовили из специальных износостойчивых материалов: на пешеходных дорожках полиуретан с резиновой крошкой, а в других местах – слой крашеной смолы, что позволило не опасаться за состояние покрытия в жару и холод, снег и непогоду (рис. 36).



Рис. 36. Stadtlounge, Pipolotti Rist и Carlos Martinez

3. *Активное включение в дворовое пространство природных компонентов* отвечает потребности человека быть ближе к природе, место которой в городских условиях все чаще занимают автомобили и асфальтированные пространства. Создание «природной» среды внутри двора можно организовать при помощи создания системы водных пространств, композиций из растений (ландшафтный дизайн), садов камней, различных настилов и покрытий [115, 135].

Влияние природы на человека трудно переоценить, поэтому включение разнообразных природных компонентов в дворовое пространство можно трактовать только положительно. Часто архитекторы не уделяют должного внимания двору, больше сосредотачивая внимание на комфорте квартир и домов. Поэтому дворы безлики, лишены какой-либо пространственной идеи, а благоустройство заключается в создании геометрически правильных газонов и расставленных вдоль них скамеек и фонарей. Разнообразие же при-

родных компонентов, наравне с пространственным сценарием, создает гуманную среду, где человек может отдыхать.

В качестве яркого примера в отечественной практике рассмотрим небольшой по размерам внутренний двор внутри жилого комплекса Cristal House, созданный бюро «Проект „Меганом“». Небольшой внутренней двор создан двумя фасадами параллельных блоков комплекса, один из которых «дематериализуется» за счет стеклянного «панциря» отражений, а другой имеет уютную галерею. Несмотря на размеры внутреннего пространства, благоустройство двора несет положительные эмоции жильцам, поскольку в его организации использованы не только приемы ландшафтного дизайна и освещение, создающие интересный «рисунок», но и создан своеобразный сценарий внутреннего пространства (рис. 37).



Рис. 37. Cristal House, проект «Меганом», Москва

Зарубежные примеры работы с природными элементами разнообразны. Остановимся на проекте Kengo Kuma. Среда для этого японского архитектора – синтез природы и архитектуры. «Сущность моих достижений, – говорит он в одном из интервью, – в использовании натуральных материалов для создания наполненных воздухом и светом

открытых пространств. Методы создания архитектуры должны быть гибки и открыты, создавая гармоничную структуру, дружественную человеческому телу». Именно этими соображениями он руководствуется, проектируя многоуровневый внутренний двор, состоящий из различных «природных» поверхностей: газонов, бамбуковой рощи, многоуровневой системой древесных настилов (рис. 38).



Рис. 38. Shinonome Apartment Building, Kengo Kuma

Материалы покрытий в создании дворовой среды эволюционируют и на данный момент представляют собой широкую палитру вариантов.

Традиционно в оформлении дворовой территории используется небольшое количество покрытий, в основном это асфальт – для проездов и пешеходных дорожек и газоны, формирующие «рисунок» двора. Современные средства позволяют значительно разнообразить композицию дворовой территории не только благодаря нестандартным пространственным решениям, но и различным фактурам покрытий.

Переосмысление роли традиционных покрытий меняет область их применения. Так, во многих дворовых пространствах заменяют асфальтовые покрытия на пешеходных дорожках и местах отдыха тротуарной плиткой разных масштабов, форм, фактур и цветов. Это позволяет не только визуально разделить потоки движения и создать определенный орнамент, но и служит своеобразной сигнальной системой.

Также для обустройства площадок различного назначения в настоящее время актуально использование деревянных настилов, поскольку они не только высокоэкологичны, но и позволяют создавать различные пространственные композиции. Для этого также можно использовать такие конструктивные элементы, как габионы, представляющие собой жесткую конструкцию из стальной сетки, заполненную жестким (камень, щебень и др.) наполнителем.

Инновации в области материалов благодаря высокому уровню технологий позволяют создавать различные мембранные, многослойные материалы покрытий, устойчивых к внешним воздействиям. Их можно использовать для благоустройства эксплуатируемых кровель или для создания газонов, пригодных и для движения автомобилей при невысокой интенсивности [81, 115, 135].

Приемы формирования современной жилой среды

В этом разделе мы рассмотрим наиболее интересные и перспективные приемы формирования жилой среды, реализованные в Нидерландах [81]. Эта страна во многом определяет развитие современного зодчества, демонстрируя новые архитектурные идеи и концепции, реализованные в натуре и оснащенные современными технологическими достижениями в области ресурсо- и энергосбережения. Основная задача, решаемая авторами в рамках данной публикации, охарактеризовать и продемонстрировать на наглядных примерах тот арсенал современных средств, с помощью которых можно способствовать гуманизации жилой среды крупного города.

1. *Жилая среда Нидерландов.* Нидерланды – Мекка свободы самовыражения и авангард современной архитектуры. На сегодняшний день архитектура Нидерландов во многом отражает и определяет основные течения в современном зодчестве. В рамках данного раздела мы попытаемся осветить наиболее яркие тенденции в формировании современной жилой среды крупного города на примерах новой застройки Амстердама и Роттердама – двух крупнейших городов Нидерландов [81].

2. *Современная жилая среда Амстердама.* Современный Амстердам воспринимается на контрасте с историческим центром – в нем практически нет туристических толп. Для нас, россиян, удивительна открытость общественной жизни голландцев – любой человек с улицы может свободно посетить большинство объектов общественного назначения, но при всей открытости голландского общества вся приватная жизнь граждан происходит в большинстве случаев скрыто от глаз публики, в изолированных металлических или стеклянными ограждениями внутренних дворах жилых комплексов [71, 81].

Что вызывает особый интерес, так это разнообразие приемов формирования архитектуры и архитектурной среды жилища современного Амстердама. В плане формирования современной жилой среды Амстердама наиболее показательными являются районы Western IJ Docks и Eastern Docklands, демонстрирующие идею гуманизации среды, прилегающей к производственным территориям порта. На этих примерах мы выявим наиболее показательные приемы формирования комфортной жилой среды и увидим их реализацию в застройке этих районов.

Наглядный пример демонстрации экологического подхода, внимательного отношения к контексту и вторичного использования отработавших свое конструкций и материалов дает один из самых известных в Амстердаме объектов – многоэтажный жилой дом из грузовых контейнеров на улице-набережной Silodam. Это знаковое сооружение, спроектированное архитектурной студией MVRDV (рис. 39). Его фотографии обошли многие архитектурные издания. Он интересен прежде всего полноценной реализацией, заявленной архитектурной концепции. Это выражается в раскрытии всех квартир на реку и порт, в наличии большой общей террасы, с которой можно наблюдать за кораблями.

Концепцией также предусмотрена продуманная организация общедомовых помещений и территорий, в том числе и лестницы-форума, а также высокое качество благоустройства придомовых территорий и набережной в целом [71, 81].

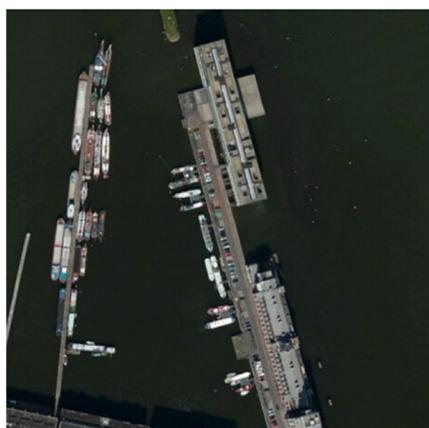


Рис. 39. Жилой дом из грузовых контейнеров. Silodam

Приемы: контекстуальность; применение вторично используемых модульных элементов; раскрытие всех квартир на воду; ориентация на социальное взаимодействие жильцов [81].

Неподалеку от активно застраиваемой улицы-набережной Silodam, где построен дом из грузовых контейнеров, находится современный жилой район Westerdok, включающий в себя ряд ультрасовременных жилых образований с парящими над водой консолями, вырывающимися за фасадную плоскость балкончиками и замкнутыми в себе, изолированными от прохожих внутренними двориками. В этом районе неожиданным образом сочетаются современные композиционные и технологические подходы с уважительным отношением к традиции (рис. 40, 41).



Рис. 40. Жилой район Westerdok

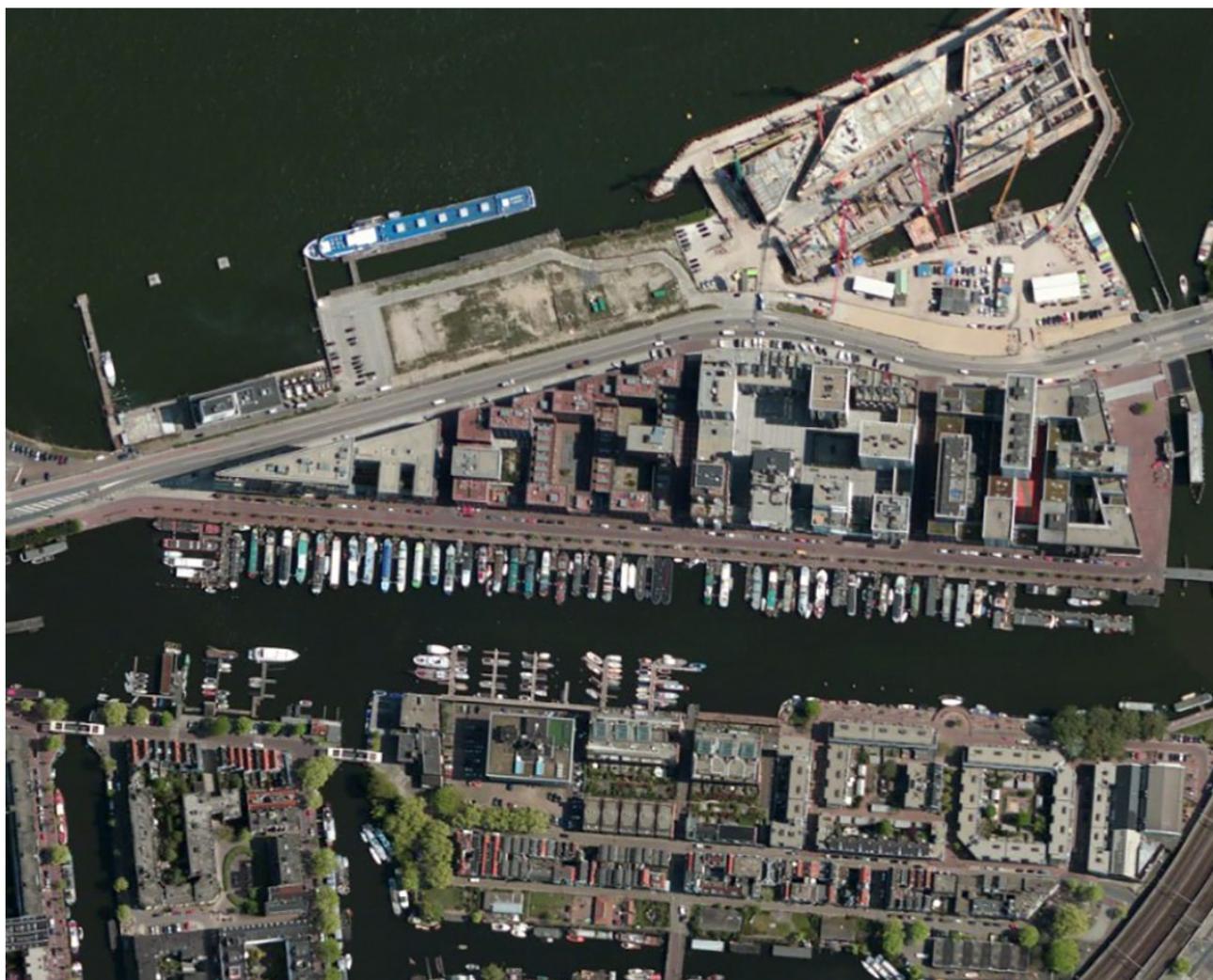


Рис. 41. Ситуационная схема жилого района Westerdok

Приемы: лаконизм и активная геометрия формообразования; террасирование, применение больших консольных выносов объемных элементов и открытых приквартирных помещений, раскрытие всех квартир на воду; создание общих и частных рекреационных пространств; изоляция дворовых территорий [81].

Другой крупный район с новой застройкой – Eastern Docklands – поражает многообразием современной архитектуры, разноплановостью приемов и предельной доступностью территорий жилых комплексов (рис. 42). Этот район можно считать открытой для свободного посещения выставкой современной архитектуры. Застройка его началась с 1990-х годов, и в нем отражены многие актуальные приемы и тенденции современного зодчества.

Отдельно в районе Eastern Docklands стоит упомянуть довольно крупное жилое образование в границах улиц Kraijenhoffstraat – Cruquiuskade-Funepark, состоящее из практически неповторяющихся лаконичных ширококорпусных жилых домов средней этажности

с нейтральным, но современным и функциональным благоустройством общедворовых пространств и открыточной жизнью «человека в свободном обществе», выходящего из своей квартиры на первом этаже в озелененный двор (рис. 43).

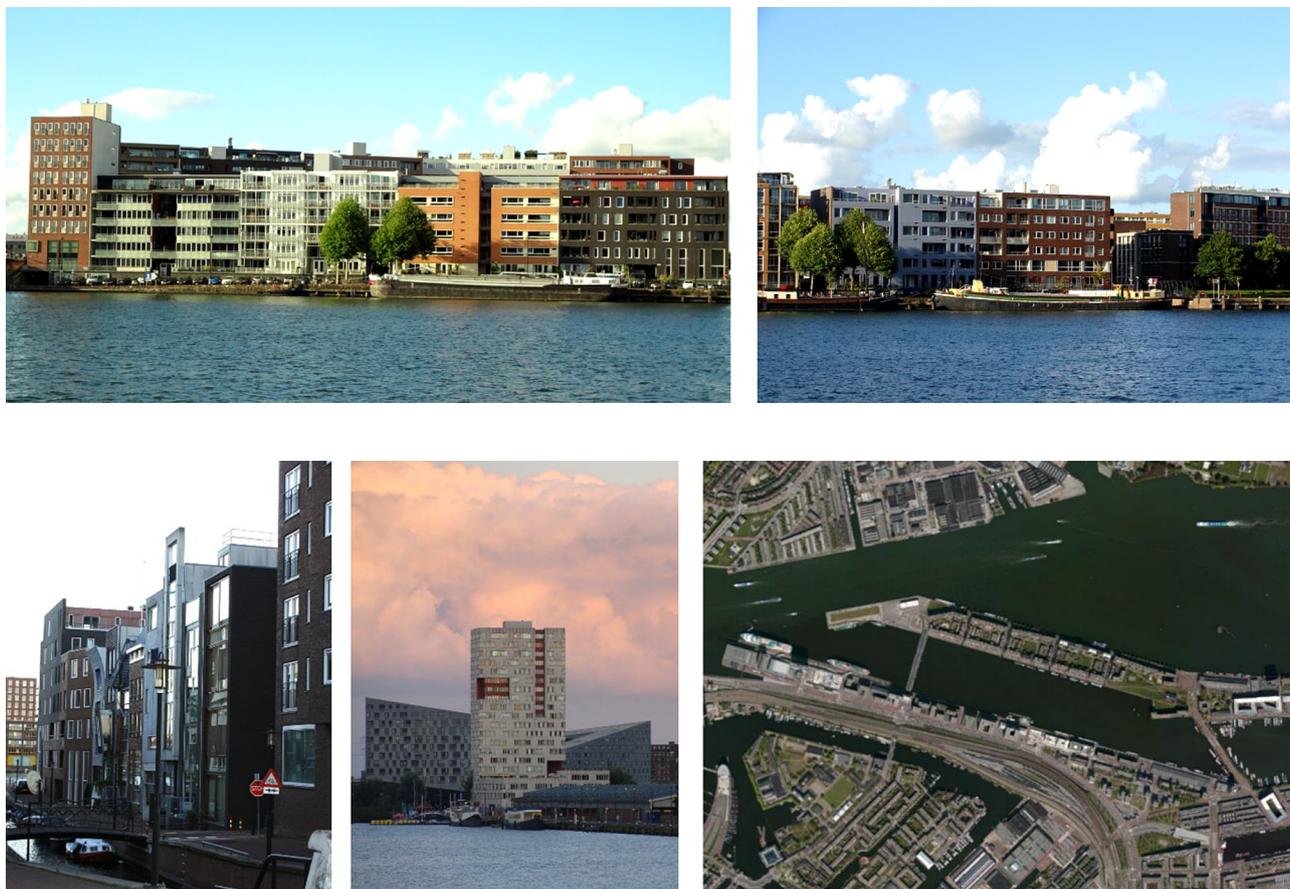


Рис. 42. Жилой район Eastern Docklands.
Общие виды и ситуационная схема

Рассматриваемое нами жилое образование демонстрирует идею открытости приватной жизни. Здесь реализуется принцип разделения территории на коммуникационные пространства общего пользования, пространства коллективного пользования для всех жителей и открытые внутренние двory, предназначенные для жителей каждого дома. Широкий корпус в данном случае дает возможность, с одной стороны, повысить компактность застройки, а с другой – устроить упомянутые внутренние дворики, из которых организованы входы в жилые ячейки. Дворики также дают возможность осветить хозяйственные помещения квартир. Еще одной характерной особенностью этого жилого образования является устройство частных садишков-террас, расположенных в верхних уровнях квартир, и мини-палисадников, размещенных по контуру зданий у дополнительных выходов из помещений первых этажей (рис. 44).

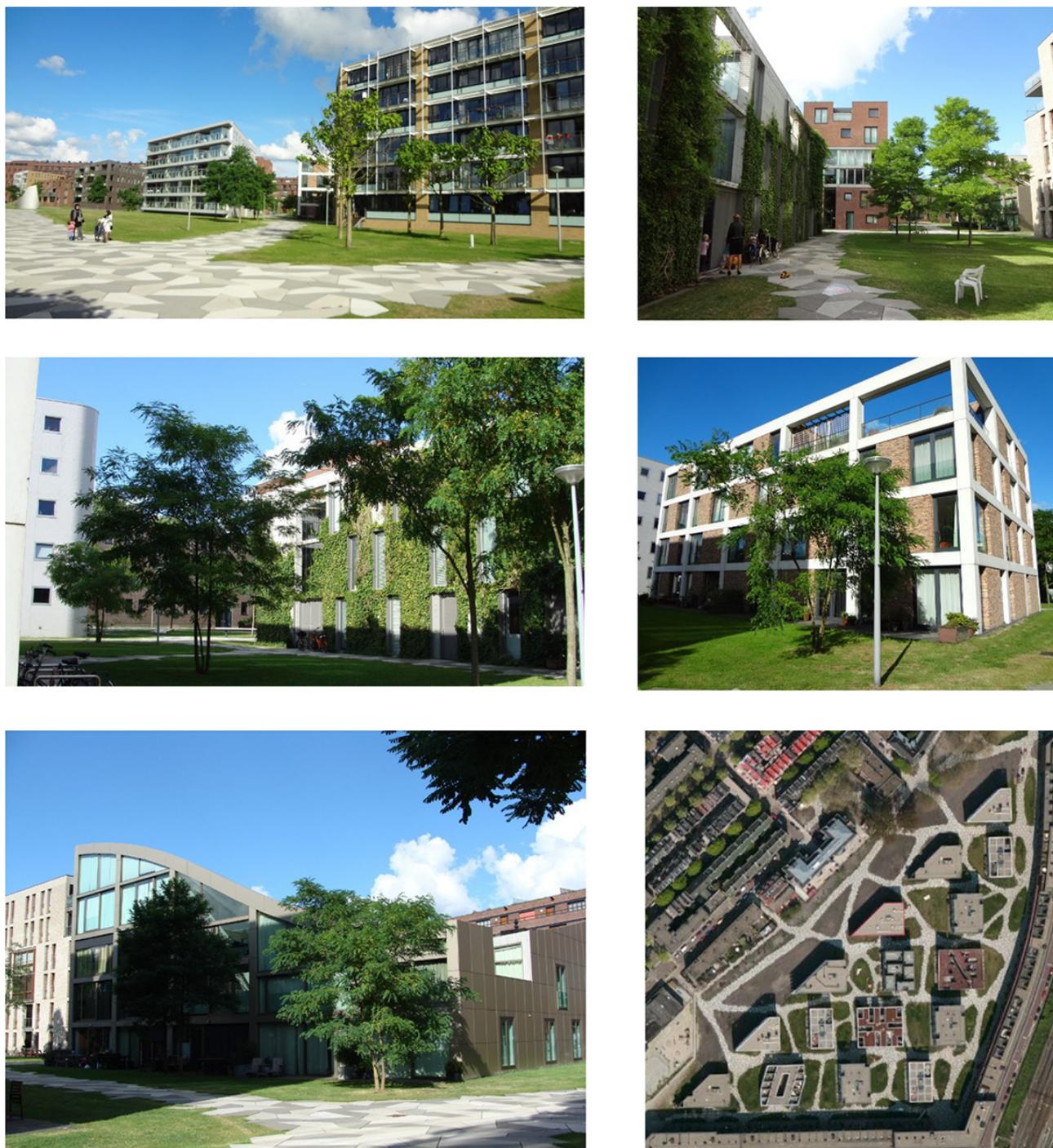


Рис. 43. Жилое образование в границах ул. Kraijenhoffstraat – Cruquiuskade-Funepark.
Ситуационная схема и общие виды

Приемы: застройка ширококорпусными точечными домами; применение в структуре жилых домов световых двориков с организацией через них основных входов в жилые ячейки; создание общедоступных и полуприватных рекреационных пространств; вертикальное озеленение ограждающих поверхностей [81].

Особо следует отметить еще одну характерную черту формирования жилой среды Амстердама – жизнь на воде как отдельный аттракцион для туристов и пристанище для непоседливых жителей Нидерландов и их окрестностей. Кораблики разных сортов

и размеров, яхты, баржи, странного вида плавучие домики с садами, цветниками, детскими площадками и зелеными крышами – все это во многом определяет облик и является своеобразной визитной карточкой Амстердама. Этот прием отражает региональные особенности жителей Северной Европы и является связующей нитью между историей и современностью (рис. 45).



Рис. 44. Жилое образование в границах ул. Kraijenhoffstraat – Cruquiuskade-Funepark. Внутренние дворы, открытые приквартирные помещения, палисадники



Рис. 45. Жизнь на воде

3. *Современная жилая среда Роттердама.* Роттердам – город-труженик, промышленный центр Нидерландов, он резко контрастирует с Амстердамом малочисленностью туристов, с одной стороны, и масштабностью и грандиозностью современной архитектуры – с другой. Историческая часть городской среды в Роттердаме практически не заметна, современная же поражает воображение концептуальностью, качеством исполнения и, самое главное, – своими архитектурно-средовыми характеристиками. Особенно мощно выглядит застройка центральной части города в пойме реки Нивье-Маас и мосты, связывающие оба ее берега [71, 81].

Первый рассматриваемый объект – архитектурный аттракцион – дома-кубики (Kubuswoning) архитектора Пита Блома. Дома расположены на улице Блаак рядом с одноименной железнодорожной станцией. Хотя эти дома построены в 1984 году, их внешний облик и сохранность отделки не выдают почтенного возраста. Композиция комплекса

представляет собой затейливую комбинацию единообразных элементов, она также демонстрирует попытку структурирования ансамбля как подобия дерева и идею развивающегося дома. Веселый облик блокированных домов-кубов удачно дополняет многоэтажный дом-карандаш (рис. 46).



Рис. 46. Жилой комплекс Kubuswoning. Общие виды

Попад на территорию этого комплекса, ощущаешь себя как в сказке, – внутри внезапно материализовавшегося проекта студента-архитектора первых курсов. В настоящее время он в большей степени функционирует как апарт-отель. Посетив один из домов-кубов, в котором демонстрируется идея организации и функционирования жилых пространств всего комплекса, понимаешь, почему в нем обитает не так много постоянных жителей. Жилые ячейки состоят из небольших пространств с сильно искаженной геометрией и соединены крайне неудобной, но очень любимой голландцами крутой лестницей с забежными ступенями.

Приемы: формально-композиционное моделирование как основа формирования объемно-планировочных решений жилища; открытость эксперименту и смене архитектурной парадигмы; прием «развивающегося жилища»; сочетание блокированной и многоэтажной застройки в одном комплексе [81].

Разнообразные приемы решения жилых домов и комплексов наглядно представлены в Роттердаме в районе улиц Stieltjesstraat-Laan op Zuid-Lodewijk Pincoffsweg-Rosestaat (рис. 47).



Рис. 47. Разнообразные приемы решений жилой среды Роттердама

Это и тонко проработанный «фактурный» полукруглый в плане дом с деревянной отделкой фасада, развивающий тему цвета, фактурности и материальности современного зодчества. Это и рядом расположенный в завершении перспективы канала линейный дом с развитой системой обслуживания и акцентированной чередой развитых летних помещений, обращенных на канал. Это и крупный террасированный комплекс кирпичных домов из разряда ранних представителей «зеленой архитектуры» с противоположной стороны канала.

Обобщая рассмотренный в разделе опыт, отметим наиболее значимые и применимые для российских условий приемы формирования современной жилой среды: контекстуальность и лаконизм формообразования; социальная ответственность и проектирование жилища как среды социальных взаимодействий; экологичность, внедрение «зеленых технологий» и связь с водой; открытость эксперименту, возможность адаптации и приспособления неудачных решений; применение в одном комплексе разных типов и объемно-планировочных структур жилища.

ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА В УСЛОВИЯХ РЕНОВАЦИИ

В данном разделе представлена концепция возможного пространственного развития жилой застройки в условиях реновации, рассмотрены современные тенденции и авторские предложения, определяющие формирование жилой застройки в условиях реновации морально-устаревшего жилого фонда массового строительства 1960–1970-х годов, на примере крупных и крупнейших российских городов. Здесь также нашли свое отражение актуальные тенденции и европейский опыт модернизации жилой застройки. Важными моментами являются: проницаемость жилой застройки, ориентация на потребителя и формирование социальных контактов соседского сообщества; концепция двора и активное внедрение зеленого компонента, разведение пешеходного и автомобильного движения [6, 12, 40, 41, 172].

Территориально-градостроительный аспект реновации

Постановка проблемы. Формирование комфортной жилой среды является одной из приоритетных задач современного градостроительства. Однако неконтролируемый рост жилых районов крупных и крупнейших городов России, происходящий в последние десятилетия за счет освоения и присоединения к городу все новых территорий, негативно сказывается на структуре города и возможности его полноценного развития.

Для Санкт-Петербурга, Москвы и ряда других крупных и крупнейших городов России, где стоимость земли высока, реновация районов морально-устаревшей жилой застройки 1950–60-х годов и рефункционализация части бывших промышленных зон города является тем ресурсом, который может быть использован для формирования новых полноценных жилых районов в уже сложившейся структуре [148, 151]. Если по преобразованию бывших промышленных зон «Серого пояса» Санкт-Петербурга проводилось несколько конкурсов разного уровня и ряд научных исследований, то проблемам преобразования зон массовой панельной застройки пятиэтажными «хрущевскими» домами в настоящее время не уделяется должного внимания.

Москва в этом плане стала пилотным проектом: по поручению мэра Сергея Собянина Комитетом по архитектуре и градостроительству г. Москвы, в 2017–2018 годах был проведен архитектурно-градостроительный конкурс реновации жилищного фонда для пяти пилотных площадок (Кузьминки, Головинский, Царицыно, проспект Вернадского и Хорошево-Мневники) в разных округах столицы (рис. 48, 49).

Для Санкт-Петербурга, имеющего богатейшее архитектурно-градостроительное наследие и уникальную историческую планировочную структуру города, выработка своеобразного и соответствующего духу города подхода к преобразованию районов массовой панельной застройки «хрущевского периода» является важной архитектурно-градостроительной задачей [6, 40, 172].

В этом аспекте важно определение наиболее перспективных территорий преобразования пятиэтажной панельной застройки и выработка комплекса приемов и средств,

соответствующих «генетическому коду» петербургской исторической застройки, для формирования современной комфортной и достойной градостроительной традиции Санкт-Петербурга жилой среды на этих территориях. Авторы придерживаются мнения, что если для крупных, средних и малых городов России речь может идти о частичной санации, реконструкции жилых домов, уплотнении застройки «хрущевского периода» и комплексном благоустройстве территории, то для Санкт-Петербурга необходима выработка своеобразных стратегий полного преобразования этой застройки как диссонирующей с историческим обликом города.

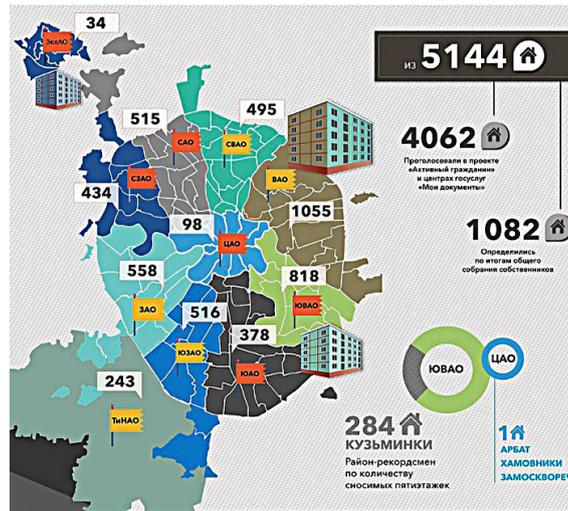


Рис. 48. Карта-схема – дома, включенные в программу реновации Москвы

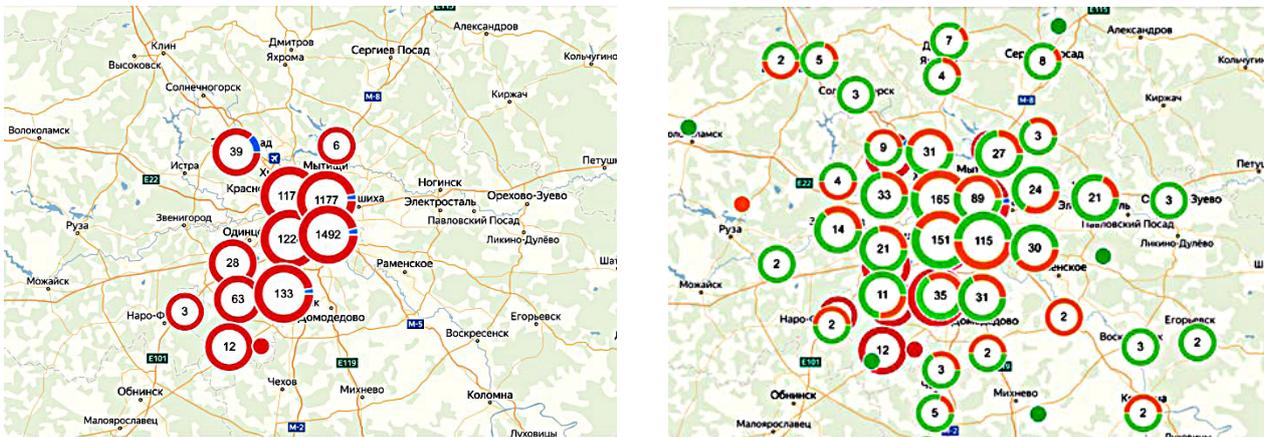


Рис. 49. Реновация Москвы: слева – дома под снос (красным), стартовые площадки (синим); справа – строящиеся новостройки (оранжевым), готовые (зеленым)

Определение территорий (площадок) для реновации пятиэтажной панельной жилой застройки 1950–1970-х годов. В Ленинграде (ныне Санкт-Петербурге) с 1955 по 1964 год было построено 10 млн м² жилья, на тот момент это была прогрессивная тенденция расселения коммунальных квартир и массового обеспечения населения квартирами. В настоящее время в Санкт-Петербурге существует более 2400 жилых пятиэтажных домов, построенных с применением серий панельного домостроения [6].

Мы рассматриваем в качестве объектов первоочередной модернизации пятиэтажные жилые дома первых панельных серий. В соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совмина СССР от 31.07.1957 № 931 «О развитии жилищного строительства в СССР», срок эксплуатации панельных домов первых серий предполагался не более 25 лет. Как мы видим, срок, заложенный в проекте, превышен уже более чем в два раза, и в скором времени мы столкнемся с полным обветшанием и массовыми стихийными разрушениями домов первых серий.

Первые участки, застроенные в 1956–1958-х годах с применением первых «ленинградских» серий 1–506 панельных пятиэтажных домов (по проектам этой серии построили 35 домов): кварталы на ул. Седова; кварталы 122 и 123 в районе Щемиловка (а также застройка проспекта Елизарова); застройка Кантемировской ул. Параллельно с этим в Ленинграде использовались дома общероссийской серии 1–335 – ими был застроен 12-й квартал Малой Охты; далее застройка домами этой серии велась с 1956 по 1968 год. Также в следующих этапах массового панельного домостроения, использовались: серия ОД (1959–1965), серия ГИ (1959–1971), серия 1 мг 507 (1959–1974). Очередность застройки территорий Ленинграда панельными пятиэтажными жилыми домами отмечена на карте (рис. 50). Все обозначенные на карте районы застроены панельными домами, плановый срок эксплуатации которых 25 лет, он исчерпан давно даже для построек 1970-х годов [6, 172].

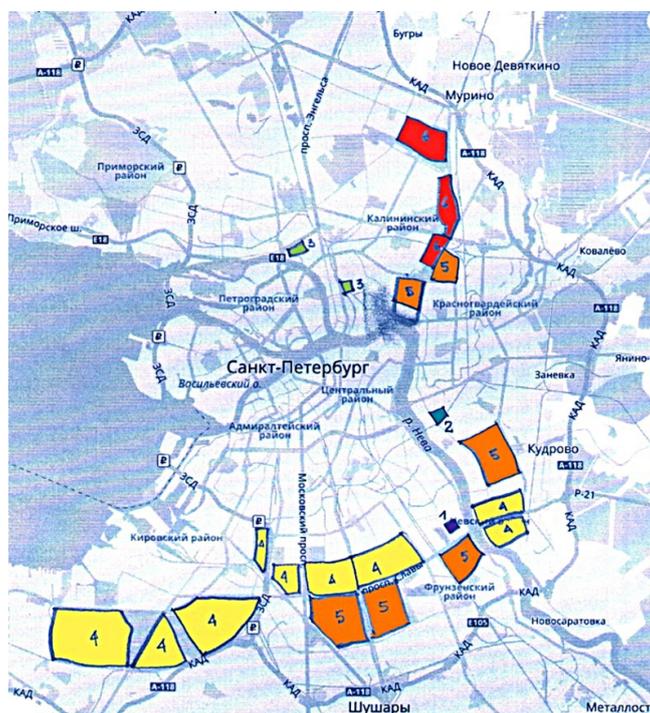


Рис. 50. Очередность застройки территорий Ленинграда панельными пятиэтажными жилыми домами [172]

Как мы видим, в градостроительном отношении пояс пятиэтажных панельных «хрущевок» идет следом за «Серым поясом» и представляет собой огромный резерв для развития современных и комфортных жилых районов в существующих пределах города [6, 41, 172].

В настоящее время Комитет по строительству Петербурга передал в комиссию по городскому хозяйству петербургского парламента список из 13 кварталов для реновации в Калининском, Московском, Кировском, Невском, Приморском и Красносельском районах. Планируется, что депутаты подготовят поправки по включению этих адресов в закон «Развитие застроенных территорий в Санкт-Петербурге». Однако площадь планируемых преобразований значительно меньше площади массовой панельной пятиэтажной жилой застройки (рис. 51). Нужно отметить, что площадь зон плановых реноваций локальна и не дает комплексного архитектурно-градостроительного решения столь сложной проблемы [172].

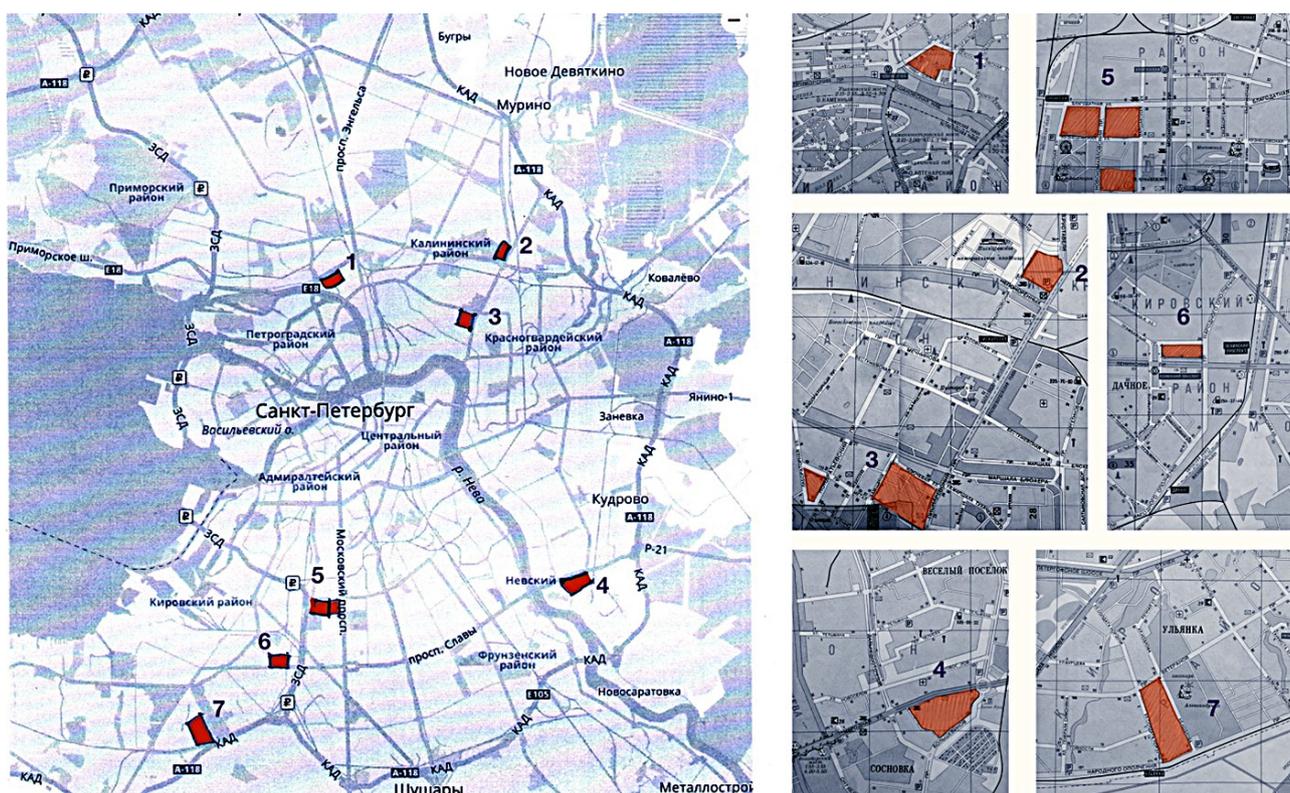


Рис. 51. Тринадцать кварталов для реновации в Калининском, Московском, Кировском, Невском, Приморском и Красносельском районах [172].

По мнению авторов, проблема реновации районов панельной «хрущевской» застройки должна решаться в комплексе с преобразованием «Серого пояса» и формированием на его основе центров деловой и культурной активности, которые будут способствовать формированию Санкт-Петербурга как «полицентричного города», разгрузив исторический центр и сократив маятниковые миграции населения (рис. 52) [41, 172].

Мы предлагаем комплексный градостроительный подход, основанный на поэтапном веерном расселении этих жилых районов (в той же последовательности, как их осваивали в 1950–1970-х). Предлагается также комплексное преобразование «Серого пояса» под общественно-деловые центры (с минимальным включением жилой составляющей), развитие «зеленого пояса» – своеобразных «легких» города и усиление транспортной инфраструктуры за счет формирования транспортно-логистическими узловыми центрами с перехватывающими паркингами. Общественно-деловые центры с транспортно-

логистическими узлами обеспечат занятость, досуговую активность и транспортную оснащенность для новых жилых районов в зонах комплексной реновации массовой пятиэтажной панельной жилой застройки [6, 172].

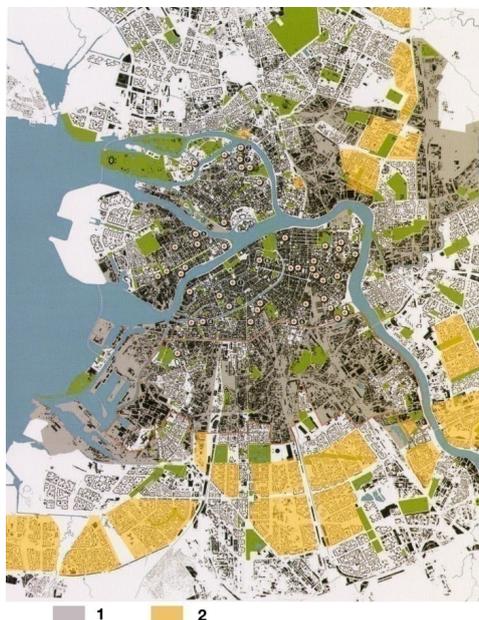


Рис. 52. Реновация районов панельной «хрущевской» застройки должна решаться в комплексе с преобразованием «Серого пояса» Санкт-Петербурга [41, 172]

Для условий города *Екатеринбурга* государственный проект по переселению людей из старого жилого фонда в новый будет проходить не как в Москве – с пятиэтажек, а с деревянных и каменных двухэтажных домов, которые до сих пор сохранились на Эльмаше, Уралмаше, Вторчермете, Химмаше и ВИЗе (рис. 53–55).



Рис. 53. Стратегия развития Екатеринбурга – планируемое строительство исходя из типа реновации: интенсивной (красный), гибкой (оранжевый), щадящей (серый)⁴

⁴ <https://екатеринбург.рф/>

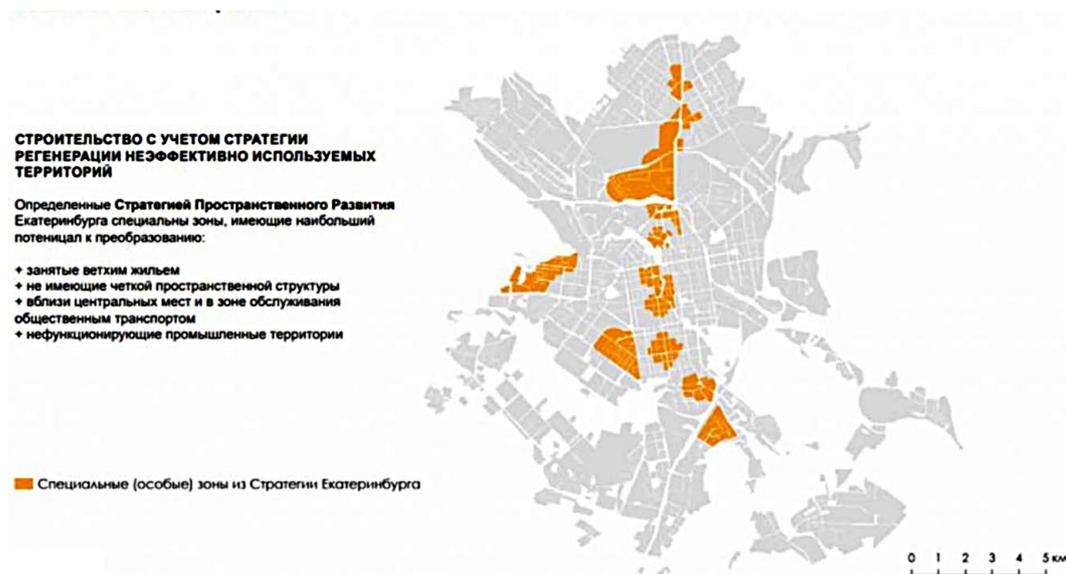


Рис. 54. Стратегия регенерации неэффективно используемых территорий⁵

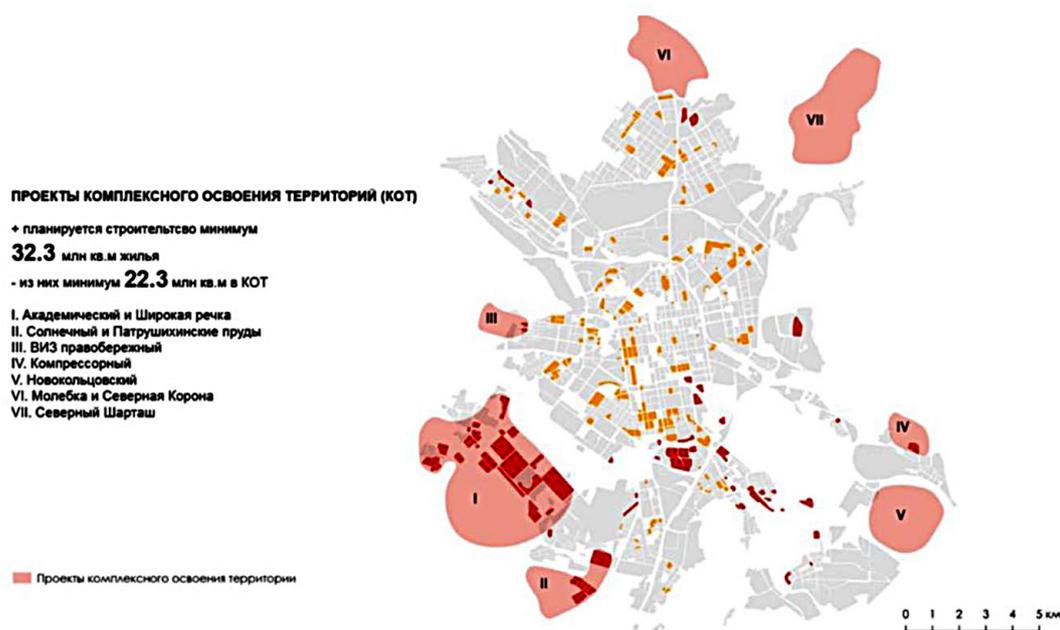


Рис. 55. Стратегия развития Екатеринбурга – комплексное развитие и освоение периферийных территорий и уплотнение центральной части города⁶

В столице Урала планировочные районы Уралмаш и Эль маш – рай для начала реновации. Потому что, помимо улиц с бараками, здесь есть и заменившие их «каркасно-насыпные» дома. Это двух- и трехэтажные здания в районе улиц Кировградской – Кузнецова – Победы. По соседству с ними – первые каменные (кирпичные) четырехэтажные дома в районе улицы Ильича. Обрамляют все это увядающее великолепие «сталинки»,

⁵ <https://екатеринбург.рф/>

⁶ То же.

«хрущевки» и «брежневки». На втором месте, после территорий Орджоникидзевского района, – Химмаш в Вторчермет. На третьем месте – Втузгородок с огромным количеством зданий конца 40-х – начала 50-х годов постройки. Таких же домов, разбросанных на довольно большой территории друг от друга, много и на пересечении Луганской улицы и Базового переулка. Кроме того, подобная застройка есть еще и на ВИЗе [6, 12].

На Юго-Западе ядром новой застройки могут стать улицы Белореченская, Посадская и Шаумяна. В районе Автовокзала – квадраты улиц Сурикова – Отто Шмидта – Фрунзе – Степана Разина и Фурманова – Серова – Большакова – Московская.

В центральной части города реновация затронет в первую очередь следующие территории в локациях: улицы Папанина и набережной Рабочей Молодежи, район Печерской улицы, улицы Хомякова и Крылова – вокруг парка 22 Партсъезда, квадрат улиц Московская – Малышева – Сакко и Ванцетти – Ленина, квадрат улиц Луначарского – Декабристов – Красноармейская – парк Павлика Морозова.

Концепция реновации массовой жилой застройки

Истоки концепции реновации жилой застройки. Исторические корни актуальных тенденций формирования комфортной и гуманной жилой среды лежат в культуре исторического европейского города. Ее исследователи, с одной стороны, развивают концепцию упорядоченности и внедрения квартального принципа формирования плотной застройки и масштабной структуры «долифтового» города, определяющей высотные характеристики застройки, «уютности» уличных и дворовых пространств; с другой – развивают популярную в истории архитектуры идею «города-сада» [6, 12].

При разработке концепции мы ориентировались на анализ зарубежной практики комплексного формирования городской среды, выполняемого в рамках реновации и рефункционализации территорий для жилого строительства, а также опыт развития и комплексного освоения новых жилых территорий крупных европейских городов. Из наиболее близкого по масштабной структуре и подходам к организации среды можно упомянуть комплексную застройку жилых районов Westerdok, Oostenburgervaart, Ertshaven, Uilenburgergracht в Амстердаме и застройку района Sluseholmen в Копенгагене. В основном конкурсы и строительство этих районов происходили в 2000–2010-х годах.

Иерархия пространств жилой среды. Основой формирования гуманной жилой среды района или крупного комплекса становится развитый «зеленый каркас», объединяющий ведущие общественные и камерные пространства. Качество проживания повышает наличие парка жилого района, примыкающего к жилой застройке. Специфика использования общественных пространств определяет характер доступа и социального контроля, а также выстраивает отношение и градации принадлежности территории в оппозиции «общественное – приватное» [6, 12, 81]. Основные показательные моменты, объединяющие архитектурно-градостроительные решения этих районов, – плотная застройка кварталов с пешеходными переходами, зелеными дворами и приватными садами, развитая общественная инфраструктура в зоне первых этажей (рис. 56–59). Идеи, которые прослеживаются в комплексной застройке жилых районов стран Северной Европы, близки нам как по историческим причинам, так и по природно-климатическим особенностям [6, 12, 71, 81].



Рис. 56. Приемы формирования жилых улиц: плотный фронт среднеэтажной застройки; развитая общественная инфраструктура в первых этажах; проходы-арки в дворовое пространство и визуальные связи улица – двор



Рис. 57. Приемы формирования жилых дворов: двор для пешеходов; развитое озеленение территории; наличие частных мини-участков у жителей первых этажей с различной степенью их открытости в пространство двора



Рис. 58. Приемы организации аркад для пешеходных связей дворов и рекреаций



Рис. 59. Приемы формирования общественных пространств: организация в первых этажах мини-кафе, клубов по интересам; наличие объектов для проведения досуга и соседского общения; организация мини-амфитеатров – пространств общения жителей

Ведущие общественные пространства структурно и композиционно определяют основные планировочные оси жилого комплекса [6, 12, 40]:

- районный парк – крупный рекреационный центр, главный потенциал развития и инвестиционной привлекательности жилого образования;
- осевые, преимущественно пешеходные, пространства связывают с парком жилую застройку и являются зонами размещения объектов общественной спортивно-досуговой инфраструктуры комплекса, они дополняются системой рекреационных пространств, формирующих «озелененную» зону с преимущественным размещением детских и образовательных учреждений.

Кроме общественно доступных элементов «зеленого каркаса», следует внедрять системы общественно-приватных садов домососедств, которые объединяют объекты повседневного обслуживания (детские ясли, клубы по интересам, тренажерные залы, косметические кабинеты и пр.), ориентированные на использование жителями прилегающих домов.

Камерные пространства соседского общества формируют основные линейные связи и локальные планировочные элементы [6, 12, 40]:

- зеленые жилые улицы – сеть, соединяющая между собой жилые кварталы и систему общественно-приватных садов; нижние этажи застройки жилых улиц формируют систему повседневного общественного обслуживания для всех жителей улицы (парикмахерская, ремонт обуви, стоматология, продуктовый магазин, аптека, ателье и др.);
- скверы – пешеходные зоны, расположены между жилыми домами вне дворовых пространств, они носят приватный характер и ориентированы на жителей прилегающих домов. В скверы выходят небольшие частные объекты повседневного обслуживания – семейные кафе, мини-пекарни, семейные лавки и прочее, что создает непринужденную атмосферу соседских контактов и в то же время определяет социальный контроль территории;
- дворы-сады – рекреационные пешеходные пространства, доступные исключительно жителям дома, формирующего замкнутый контур дворового пространства.

Предложенная иерархическая система формирует «пористость и проницаемость застройки для пешехода. При этом застройка обнаруживает свое особое выражение в следующих решениях [12, 40]:

- застройка жилых кварталов становится проницаема для пешеходов посредством системы аркад и непрерывных пешеходных коммуникаций;
- формирование пешеходных потоков способствует устойчивому развитию сервисных функций, необходимых жителям;
- функциональное разделение объектов общественной инфраструктуры, размещенных в первых этажах жилых домов, осуществляется на следующие предприятия: общего повседневного спроса и общего пользования, размещаемые вдоль жилых улиц; на семейные мини-предприятия, ориентированные на потребности жителей прилегающих домов и размещаемые в зоне скверов и общественно приватных садов.

Сомасштабность и социальная ориентированность. Высотные параметры жилых домов, формирующих улицы, скверы и пространства каскадных садов, ориентированы на традиции «долифтового города». Видимая вертикаль стены жилого дома ограничена высотой в шесть этажей при восприятии с улицы. Два верхних этажа – мансардные

и визуально нивелируются карнизом и имитацией ската кровли. Основным способом перемещения по жилым кварталам – пешеходный, транспортное движение сохраняется только на жилых улицах, откуда организованы въезды в полуподземные паркинги под дворами и открытые парковки для гостей и лиц с ограниченными возможностями здоровья [12, 40].

Первый план зрительного восприятия жилых улиц находится в зоне непосредственного контакта с пешеходом и формируется за счет увеличенного масштаба первых этажей здания, насыщенных малыми объектами общественной инфраструктуры и арками-порталами, ведущими в жилые дворы. Второй план восприятия формируют жилые этажи до мансардного среза объема дома и видимые с жилой улицы террасы и лестничные спуски каскадных садов. На третьи планы восприятия работают появляющиеся в створе улиц объекты-фокусы, наиболее притягательные для жителей отдельно стоящие объекты общественной инфраструктуры [6, 12, 40].

Структура жилого образования

Формирование социальной структуры жилого образования. Активизация соседских сообществ происходит за счет организации специальных пространств для соседского общения и взаимодействия – придомовые скверы и общественно-приватные сады. Комплексное формирование жилой среды с развитой сервисной инфраструктурой, ориентированной как на массовое и локальное обслуживание жителей, определяет возможности [6, 12, 40]:

- получения разнообразных общественных услуг в своем районе;
- снижения нагрузки на общественный транспорт и на городскую улично- дорожную сеть, прилегающую к жилому району, за счет уменьшения маятниковых миграций и организации рабочих мест на территории самого района для развития его сервисной инфраструктуры;
- привлечения потенциальных инвесторов и предпринимателей, ориентированных на развитие малого и среднего бизнеса в структуре жилого района.

Наличие в зоне пешеходного доступа качественной благоустроенной среды и связь с рекреационной зоной парка повышают престижность и улучшают качество жизни в районе, делая его привлекательным для проживания представителей различных социальных групп, как переселенцев из пятиэтажных «хрущевок», так и активных предпринимателей, которым будет выгодно приобретать жилье с общественным блоком в первом этаже и развивать свой малый бизнес в месте проживания. Квартирография застройки современного жилого комплекса должна предоставлять разнообразные возможности для реализации потребностей в жилище представителям всех социальных групп [6, 40].

Дом–сад–квартал. Основная идея структурных построений жилой среды – выделение базового элемента застройки – «дом с садом». Это своеобразная единица жилой застройки, лежащая в основе формирования квартала. Эти идеи, немного в ином выражении, уже заложены в рекомендациях Москомархитектуры [40].

Целесообразно выделять два типа застройки: совокупность блок-домов переменной этажности, образующих своим контуром замкнутый внутренний двор, – более экономичный вариант и точечная застройка группами городских вилл. Дом с садом – градо-

строительная единица жилой застройки. Она включает в себя застроенное по периметру жилыми блоками озелененное дворовое пространство, свободный и беспрепятственный доступ к которому имеют только жильцы этого дома. Квартал – единичное градостроительное образование, ограниченное жилыми улицами и включающее в себя несколько единиц «дом с садом», связанных скверами, общими для прилегающих друг к другу домовоседств [6, 40].

Блок-дома, формирующие и ограничивающие замкнутое дворовое пространство, имеют переменную этажность, обеспечивающую визуальные связи квартир верхних этажей с зелеными просторами районного парка. Общая концепция, определяющая высоты жилых блоков, – это концепция исторического «долифтового города». Высотные характеристики домов, исходя из концепции «долифтового города», 18–25 м от уровня земли, предполагают использование мансардных этажей. Таким образом, создается архитектурно-градостроительная среда, сомасштабная человеку. Транспорт вынесен за пределы двора: хранение в подземном уровне, связи по системе жилых улиц, имеющих открытые «гостевые» парковки и парковки для людей с ограниченными возможностями [6, 40].

Сад – базовый элемент пространственных построений. В современном городе самой главной роскошью для горожанина становится наличие сада и малого парка. Первичное озелененное парадное пространство для всех жителей дома — это внутренний двор-сад, благоустроенный и изолированный от транспорта. Он связан через систему арок с коммуникационным пространством жилой улицы и буферными пространствами скверов и общественно-приватных садов [6, 12, 40].

Двор-сад получает свое более приватное развитие в приквартирных палисадниках и террасных мини-садах квартир верхних уровней. В объемном решении блок-домов идея сада трансформируется в «зеленые комнаты», озелененные балконы и лоджии квартир, не имеющих своих приквартирных садов. Возможно внедрение внутридомового вертикального озеленения в решении панорамно-освещенных лестнично-лифтовых блоков, которые, исходя из высотных характеристик застройки, могут быть открытыми в коммуникационную структуру блок-дома. Квартал является производным пространственным образованием, которое включает в свою структуру несколько структурных единиц «дом с садом». В рамках линейно-развитого квартала все внутренние дворы-сады связываются друг с другом посредством буферных скверов в единую пешеходную рекреационно-коммуникационную структуру квартала, идущую параллельно жилой улице [6, 12, 40].

Целесообразно систему линейно-развитых кварталов с дворами-садами на стыке с районным парком завершить более комфортными группами городских вилл – точечных жилых домов средней этажности с более развитыми квартирами, имеющими свой выход на небольшой участок и паркинг в подземном уровне. Эти дома будут также иметь наиболее близкую пешеходную доступность до парка. Таким образом, мы имеем наложение двух пространственных концепций – системы проходных (полу-приватных) дворов и концепции «зеленый двор, освобожденный от транспорта, – модуль города-сада»; эта концепция раскрывается в формировании двух параллельно развивающихся структур – пешеходно-рекреационной, связывающей в единую систему дворы-сады, и транспортной, определяющей развитие жилой улицы с ее общественной инфраструктурой,

благоустройством и транспортной системой с открытыми парковками вдоль улицы и въездами в подземные паркинги под дворами.

Апробация. Предложенная концепция и ее архитектурно-планировочные элементы много лет апробировались в курсовом и дипломном проектировании на кафедрах Архитектурного проектирования и Архитектуры Уральского государственного архитектурно-художественного университета. Также часть положений была использована Ю. С. Янковской при написании теоретического обоснования проектного предложения в составе авторского коллектива архитектурного бюро «Студия 44» «Концепция реновации жилищного фонда Москвы. Район Царицыно», выполненного в рамках конкурса, организованного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы в 2017 году [40].

«ЗЕЛЕНАЯ АРХИТЕКТУРА» – ФУНДАМЕНТ РАЗВИТИЯ КОМФОРТНОЙ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

Самобытное развитие современной отечественной архитектурно-градостроительной практики невозможно без осмысления базовых тенденций зодчества. Одной из наиболее актуальных тенденций, определяющих современную архитектуру, является внедрение концепции «устойчивого развития», которая во многом реализуется в формообразующих приемах «зеленой архитектуры». В данной работе мы ограничиваемся вопросами формирования архитектурной среды жилища как базового элемента устойчивого развития современного города. Наши представления о «зеленой архитектуре» и специфике ее внедрения в экспериментальное проектирование раскрываются в двух блоках: теоретическом и проектном. Прикладной блок демонстрирует возможности адаптации теоретических положений в экспериментальном проектировании [94, 109, 165, 180].

Концепция «зеленой архитектуры» является частью целого комплекса формируемых ныне и проходящих апробацию эффективных подходов к решению актуальных проблем новейшей архитектуры. Все они теснейшим образом взаимосвязаны. Вместе с тем особенности и разнообразие природы и климата России требуют особого внимания к разработке именно этого направления с позиций выстраивания стратегии комплексного подхода к решению задач эоархитектуры. Эоархитектура в целом является продуктом стройной технологической цепочки. Она начинается с применения рациональных методов и технологий добычи и транспортировки сырья для производства строительных работ, эффективного выбора планировочных решений и инженерных систем для ресурсосберегающего, комфортного и экологически безопасного функционирования архитектурных объектов и заканчивается вопросами утилизации и повторного применения материалов и конструкций, отслуживших свой срок зданий, сооружений и комплексов. Снижение отрицательных нагрузок на экосистемы и сбережение различного рода ресурсов, особенно из числа невозобновляемых, происходит, в частности, за счет создания условий для эффективного взаимодействия естественных – природных форм и создаваемых человеком средовых объектов.

В результате этого взаимодействия совершенствуются и стабилизируются параметры микроклимата как внутри создаваемых объектов, так и в ближайшем и отдаленном окружении, что и сокращает энергозатраты на работу соответствующих инженерных систем, привлекаемых для тех же целей. Наряду с этим сохраняется и повышается устойчивость экосистемы, в состав которой внедряются рукотворные объекты. Наиболее значимым в этом ряду является то обстоятельство, что создаются условия, в том числе психологического плана, которые способствуют сохранению как человеческой популяции, так и дружественных биоформ всех видов благодаря сокращению размеров и темпов вытеснения природных форм объектами искусственного происхождения. Внутренний мир, логика развития и совершенствования эоархитектуры как флагмана новейшей архитектуры подчинены определенным законам или принципам. Сформулировать и раскрыть содержание и значение ряда таких принципов мы и считаем целесообразным [109, 180].

Теоретические концепции «зеленой архитектуры»

Классические концепции архитектурных объектов как архитектуры зданий уходят в прошлое. Современный архитектурный объект становится многосредовым, включающим в свою структуру разнообразные внутренние пространства, буферные пространства, в разной степени связанные с внешней средой, открытые пространства. Экологическая и гуманистическая ориентация, включение природных компонентов становятся неотъемлемой составляющей новейшего зодчества.

Первая теоретическая концепция фиксирует способ описания любого материально-пространственного объекта, обусловленный телесностью человека. Он основан на представлениях о базовых компонентах, лежащих в основе «столкновения» человека и предметно-пространственного мира, фиксирующих его местопребывание и стимулирующих двигательную активность. Такими базовыми компонентами являются «преграда» и «стимул». Где «преграда» – ограничивает движение, выделяет пространство возможного действия; «стимул» – определяет приоритет ориентации, выбор направления движения. Данная форма описания исходит из телесного присутствия человека в пространственном объекте и в основе своей имеет биологические стереотипы. Они являются формами биологической наследственности, обусловленной телесностью человека, выступающей как особое образование, определяющее горизонт человеческого опыта до всякого мышления [94, 109, 175, 180].

Вторая концепция раскрывает архитектурное формообразование как поэтику контура «преграды», искусство создания граничности, посредством которой человек вступает в отношения с другим: средой, культурой, обществом. «Поэтика граничности» раскрывает художественные аспекты новейшего зодчества. Характер преграды может варьироваться: а) от многослойной преграды к вложенной системе пространственных объемов и их связей; б) степенью проницаемости и оптическими характеристиками материальной преграды; в) визуальной проницаемостью и стабильностью / нестабильностью оптической преграды; г) степенью включения в качестве преград природных компонентов (озеленение, вода и т. д.) [94, 108, 175].

Третья концепция – «адаптивность и многослойность» – становится принципиальным отличием современного архитектурного объекта. Основой в данном случае является изменяемость структуры архитектурного объекта; адаптация к разнообразным потребностям современного человека задается применением систем с многочисленными вложениями и разной степенью проницаемости преград. Вложенная система предполагает наличие ряда многоуровневых пространств, пронизывающих здание и позволяющих достичь определенной вариативности в размещении вертикальных коммуникаций. Во вложенной системе параметрически задаются характер и количество вложений, вместимость и направленность конечных вложенных элементов заполнения, характер построения преграды [108, 175].

Проектные эксперименты и принципы «зеленой архитектуры»

Анализ многочисленных примеров «зеленых» проектов и построек позволяет выявить и сформулировать прежде всего основные принципы, которыми руководствуются проектировщики для обеспечения наиболее эффективной реализации возможностей

этого направления в современной архитектуре. Не претендуя на полноту и однозначность своих представлений, попытаемся сформулировать и охарактеризовать некоторые из них [24, 180].

Одним из ведущих принципов (из выделенных и сформулированных нами) следует считать *принцип содружества с природой*. Он предполагает непосредственное включение в структуру проектируемого объекта природных, преимущественно растительных, форм [24]. Эффект от такого рода включения нами уже охарактеризован.

Опыт реализации этого принципа в архитектуре жилища представляется наиболее значимым и интересным для изучения. В основе разработок, направленных на внедрение этого принципа, лежит идея о необходимости приближения базовых параметров жилых ячеек многоквартирного жилища к параметрам жилой ячейки индивидуального жилого дома. В результате в качестве наиболее благоприятного и перспективного для формирования основной массы жилых образований рассматривается среднеэтажное жилище, т. е. жилище не выше крон деревьев. При этом в зарубежной практике проектирования и строительства особое внимание уделяется жилым домам смешанной планировочной структуры, где квартиры приземного уровня оснащаются небольшими озелененными приквартирными дворишками; квартиры, расположенные в верхних этажах, решаются по типу пентхауса, с использованием контурных террас; квартиры промежуточных уровней оснащаются либо террасами, либо развитыми лоджиями, либо балконами. Пропорции и площади подобных летних помещений позволяют обустроить удобные рекреационные пространства, где может размещаться и контейнерная зелень [24, 180] (рис. 60).

Приведенная на рисунке базовая модель чаще всего рассматривается и рекомендуется как некий стандарт, приобретая в реальной практике проектирования и строительства множество интерпретаций с отклонениями от стандарта в ту или иную сторону. Подобного рода подходы могут распространяться и на многоэтажные дома, в пределах до 18, максимум – до 24 этажей [24].

Другой ведущий принцип, раскрывающий своеобразие и потенциал «зеленой архитектуры», – *принцип природоподобия*. Для многих городов России, особенно относящихся к числу крупных и крупнейших, все в большей степени становится актуальной проблема сохранения, рационального использования и совершенствования городских ландшафтных комплексов. В связи с этим целесообразно обратиться к примерам из зарубежного опыта, иллюстрирующим возможности формирования городского ландшафта на основе использования принципа природоподобия [24, 109].

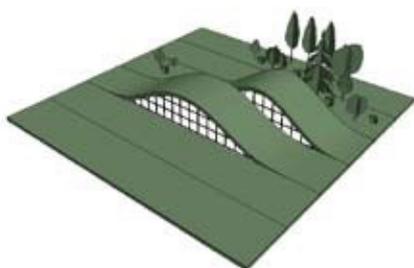
Сделать городские рекреационные пространства, такие как поймы рек, прибрежные зоны городских прудов, городские парки, более привлекательными и востребованными позволяет включение в их структуру общественных зданий с разнообразными учреждениями, предназначенными для проведения досуга. Эти здания целесообразно органично включать в структуры сложившихся ландшафтов, не разрушая их целостность, а дополняя и разумно корректируя. Вот здесь и уместно применение так называемых вземленных и обвалованных зданий, которые именуют также зданиями-холмами. Такие здания довольно широко представлены в зарубежной практике. Они могут не только дополнять природный ландшафт, но и создавать на основе использования природоподобных форм выразительные искусственные ландшафты (рис. 61) [24, 180].



Рис. 60. Модель «Принцип содружества»

Таким образом можно достаточно эффективно и корректно решать множество задач: сохранение и дополнение природных ландшафтов, возвращение используемых под строительство участков в рекреационную ресурсную базу, оснащение городских рекреационных зон необходимой общественной инфраструктурой, обеспечение необходимых параметров микроклимата в помещениях с минимальными затратами энергоресурсов. Задачи ресурсосбережения успешно решаются в подобного рода комплексах также за счет сокращения затрат на обычно дорогостоящие фасадные и кровельные материалы. Кроме того, успешно сохраняются, а порой и совершенствуются экологические характеристики городского пространства – микроклиматические параметры городской среды. И наконец, в значительной мере расширяется палитра архитектора, формирующего общественные пространства [109].

ПРИНЦИП ПРИРОДОПОДОБИЯ
модель



Эко-отель Bella Vista, Больцано, Италия. Проект
URL : <https://www.pinterest.ru/pin/310044755573051128/>



Школа, Марсель, Франция. Фото.
URL : <https://www.archdaily.com/154206/>



Канцелярия Боб-Бланш, восточная Штирия, Австрия. Фото.
URL : <https://www.pinterest.ru/pin/317363104973486355/>



Исследовательский институт водных ресурсов, Квинсленд, Австралия. Фото.
URL : <https://www.pinterest.ru/pin/422001427555345381/>

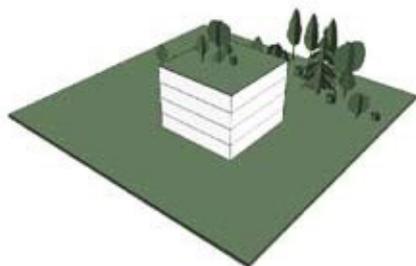


Виндельница, Кохельс, Тироль, Проект.
URL : <https://www.pinterest.ru/pin/296533956409520679/>

Рис. 61. Модель «Принцип природоподобия»

Следование *принципу компенсации* в «зеленой архитектуре» в определенной степени преследует те же цели [24]. Архитектура в этом случае более явно и традиционно заявляет о себе. Основная задача при этом – возместить потери городского пространства, которое, как правило, безвозвратно изымается из категории пространств рекреационного назначения (рис. 62). С этой целью привлекается основной ресурс для реализации задачи компенсации – эксплуатируемые, чаще всего озелененные, кровли.

ПРИНЦИП КОМПЕНСАЦИИ
модель



Центр Дружбы, Гайсандха, Бангладеш. Фото
URL: <https://br.pinterest.com/pin/512073420105192359/>



Международный центр AEROS, Фукуока, Япония. Фото
URL: <https://www.pinterest.ru/pin/493055202438221457/>



Калифорнийская академия наук, Сан-Франциско, США. Фото
URL: <https://www.archdaily.com/6810/>



Библиотека Делфтского технического университета, Нидерланды. Фото
URL: <https://www.pinterest.es/pin/355714070549766234/>



Выставочный зал современных энергосберегающих технологий, Хэбэй, Китай. Фото
URL: <https://www.archdaily.com/891023/>

Рис. 62. Модель «Принцип компенсации»

Таким образом, архитектура частично возвращает городу его бесценные квадратные метры и гектары и одновременно решает задачи организации открытых пространств, предусмотренные нормативами и функциональными требованиями, предъявляемыми к объектам [24, 180].

«Зеленая архитектура» как одно из наиболее востребованных направлений современной архитектуры дает стимул для самых разнообразных и разнонаправленных поисков. Остановимся еще на одном перспективном направлении ее развития через реализацию *принципа буфера*. Применение принципа буфера позволяет сформировать в пределах многофункционального комплекса несколько специализированных зон с различными микроклиматическими параметрами, часть которых может служить своеобразным

буфером между основным объемом здания и агрессивной внешней средой [109]. Таким образом обеспечивается задача защиты основного объема от неблагоприятного влияния климата с минимальными ресурсными затратами. Кроме того, рационально решаются вопросы организации пространств с заданными микроклиматическими параметрами [24, 180] (рис. 63).



Рис. 63. Модель «Принцип буфера»

Примеры разработки подобного рода проблематики в зарубежной практике вызывают значительный интерес у студентов и преподавателей УрГАХУ, поскольку в сфере интересов традиционно находятся вопросы проектирования жилых комплексов для неблагоприятных климатических условий, в том числе комплексов для условий Крайнего Севера.

Следующий принцип, которым руководствуются зарубежные проектировщики в поисках экологически совершенных решений, – это *принцип вертикального переноса устоявшихся и зарекомендовавших себя как экологически оправданных типологических структур (принцип переноса)* [24]. Использование этого принципа позволяет объединять отдельные элементы типологических структур, признанных наиболее комфортными для проживания, не привычными горизонтальными (улицы, проезды, пешеходные дорожки), а преимущественно вертикальными коммуникациями (лестницы, лифты). Такими структурами являются усадебное, блокированное и среднеэтажное жилище (рис. 64).



Рис. 64. Модель «Принцип переноса»

В результате лестнично-лифтовой узел может связать по вертикали, к примеру, несколько жилых модулей-платформ с размещенными на них усадебными домами и приусадебными участками-садами, эти модули размещаются один над другим (см. рис. 64), и таким образом можно оптимизировать размещение жилых блоков высокого уровня комфорта на относительно ограниченной территории, увеличив плотность застройки. Конечно, такое решение возможно прежде всего в условиях благоприятного климата. Вместе с тем точно так же и для более жесткого климата, можно компоновать по вертикали несколько жилых модулей, представляющих собой жилые дворы, сформированные среднеэтажными жилыми домами (4–5 этажей) [24].

Среднеэтажная застройка признана европейской практикой как наиболее комфортный вариант компоновки относительно большого числа квартир с точки зрения соразмерности параметров открытого пространства человеку, приближения к жилой ячейке крупных растительных форм, размещенных во дворе, организации мест для прогулок с детьми. При этом жилые дворы в проектных решениях подобного рода уже, как правило, имеют искусственный микроклимат, развитые благоустройство и озеленение, необходимую инфраструктуру, размещенную в первом уровне каждого модуля. Применение подобного рода решений целесообразно в тех случаях, когда возникает необходимость формирования многоэтажных структур высокого класса комфорта, размещаемых на ограниченных по площади участках (см. рис. 64). Приведенная на рис. 64 модель дает обобщенное представление об одном, наиболее распространенном приеме организации подобного рода структур. Иллюстративный ряд в целом подчеркивает разнообразие приемов, характерных для принципа переноса.

В заключение необходимо отметить, что широта и многогранность постановки проблемы совершенствования качественных характеристик современной архитектуры на основе выявления и следования определенным принципам не исчерпываются упомянутыми положениями, а их обзор ограничен рамками повествования. Вместе с тем важно подчеркнуть, что, руководствуясь рассмотренными в данном разделе базовыми установками, взятыми в отдельности или применяемыми в совокупности, проектировщики имеют возможность в полной мере и наиболее эффективно решать проблемы экологической безопасности и ресурсосбережения как основные проблемы «зеленой архитектуры» [24, 109, 180].

«Диалог» внешней и внутренней среды жилища

Концепция диалога, провозглашенная и муссировавшаяся длительное время архитекторами постмодернистского направления, сегодня как будто уходит на второй план. Диалог, цитирование, двойное кодирование, множественность интерпретаций – все эти принципы запоздало реализуются у нас с конца 1990 – начала 2020-х годов в коллажной и стилизаторской архитектуре, проникнувшей во все сферы жилища [139, 140, 180]. От многоэтажных башен-доминант к среднеэтажной застройке «класса люкс» и до псевдо- и неоклассицистических особнячков и вилл, заполняющих престижные загородные территории. Но речь не о том...

Диалогичность современной архитектуры шире. Она отнюдь не ограничивается интеллектуальными играми со зрителем, интерпретирующим скрытые значения и смыслы,

отсылками к истории, стилизацией и богатством ассоциативного ряда. Диалогичность архитектурного объекта раскрывает его в двух ипостасях: как пространство действия, место пребывания человека и как представление – лик в среде, культуре. Возможность диалога обусловлена двойственностью телесно-тактильного и визуального восприятия и переживания материального окружения. С одной стороны, человек не мыслит свою жизнь и деятельность вне тела и нуждается в материальной фиксации преград – границ пространств действия, определении систем их связи и степени изоляции. С другой – зрительное восприятие этих преград зависит от их визуальной и световой проницаемости, структурности построения, фиксации или нивелировании контура объекта. В зависимости от характера преграды, складывается динамика отношений «человек – объект – среда», раскрывающаяся во включенности или изоляции внутреннего пространства здания от внешнего, адаптивности архитектурного объекта, характере пластического отношения к окружению [140].

Анализируя современные тенденции формирования архитектуры жилых зданий, нельзя не заметить, как все большую значимость приобретает тема пластической организации преграды – оболочки здания. Особый интерес вызывают как традиционные, так и совершенно новые подходы, направленные на формирование комплекса биоклиматических свойств, обеспечивающих адаптивность по отношению к внешней среде и устойчивость комфортных характеристик внутренней среды. Эффективность функционирования сложной динамической системы взаимоотношений «человек – объект – среда» обусловлена спецификой организации жилого дома и традиционно включает в себя как планировочные аспекты, например формирование ширококорпусных ориентированных структур, так и пластические: применение остекленных летних помещений, создающих тепличный эффект и увеличивающих ширину корпуса, активное использование многослойных трансформируемых солнцезащитных элементов [139].

Современные трактовки организации пластической структуры жилых зданий материально организуют взаимоотношения «человек – объект – среда» за счет таких базовых характеристик преграды, как: визуальная и светопроницаемость (непрозрачность, характер перфорации), отражающие способности, иерархическое построение. Адаптивность по отношению к внешней среде формируется заложенной в процессе проектирования способностью преграды-оболочки использовать благоприятные особенности окружающей среды и изолировать от неблагоприятных, создавая тем самым оптимальные для человека характеристики внутренней среды объекта [140].

Формирование жилого здания как системы преград с разной степенью проницаемости и открытости организует здание как комплексную динамичную систему, стремящуюся к равновесию с природой и человеком с точки зрения их экологического и энергетического состояния. Это может быть достигнуто за счет использования различных приемов организации оболочки. Во-первых, на основе привычной нам системы традиционных непрозрачных преград с разной степенью перфорации и традиционных элементов солнцезащиты, ветро- и осадкозащиты. Этот прием может быть реализован как в стационарном, так и в трансформируемом варианте. Во-вторых, на основе применения более эффективных в биоклиматическом аспекте систем светопроницаемых многослойных преград. Прием, сочетающий светопроницаемость и многослойность, в меньшей степени освоен современной архитектурой жилых зданий, хотя многие решения,

появившиеся в последние десятилетия в проектировании общественных зданий, направленные на организацию, регулирование естественного освещения, естественной вентиляции, теплоэффективности за счет использования «тепличного эффекта» и воздушных прослоек, обеспечивающих теплоизоляцию зданий, актуальны и для жилища. Как показано на примерах, этот прием чаще всего используется как основа создания трансформируемого фасадного решения [140].

Кроме вышеперечисленных приемов формирования адаптивности архитектуры жилого дома в современном зодчестве, встречаются и смешанные системы преград с разной степенью проницаемости, которая отражает зависимость воздействия неблагоприятных природно-климатических и градостроительных факторов. Рассмотрим, как приведенные нами подходы организации жилища как динамичной, открытой к диалогу с человеком и природой системы реализуются в современной архитектурной практике [139].

Первая группа примеров раскрывает новое звучание традиционных преград и типологических элементов в современной архитектуре жилища. Традиционная тема трансформируемого фасада – ставни, обеспечивающие затенение и теплозащиту, дополнена решением односкатной теплоэффективной кровли, аккумулирующей тепло и обеспечивающей защиту от перегрева за счет поворачивающихся конструктивных элементов конструкции кровли. Такова основа пластической организации экспериментального односемейного жилого дома Mach House архитектора К. Ш. Гросса (рис. 65) [140].

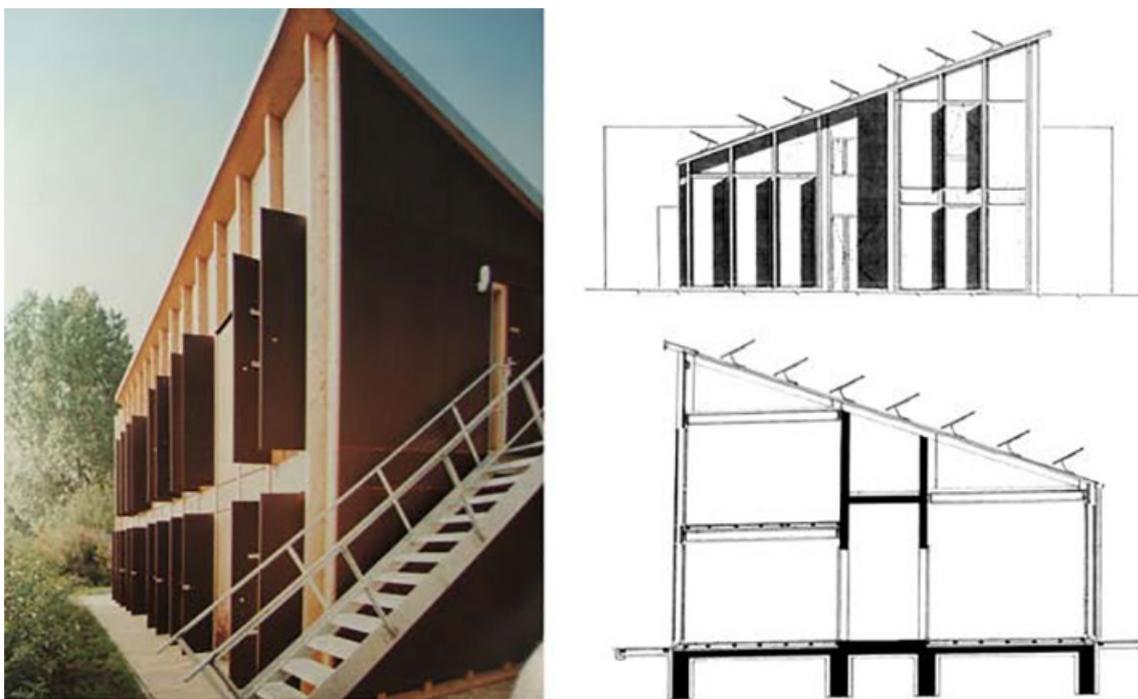


Рис. 65. Экспериментальный односемейный жилой дом Mach House, арх. К. Ш. Гросс

Следующий пример – социальное жилище в Эври (Франция). Традиционная многослойная пластическая структура фасада, созданная за счет открытых приквартирных помещений и солнцезащитных элементов, обеспечивающая как активное затенение жилых помещений, так и достаточно интересное фасадное решение, дополнена ориентированной планировочной структурой дома (рис. 66) [140].



Рис. 66. Социальное жилище в Эври (Франция)

Тему традиционных многослойных преград дополняет и развивает использование в архитектуре жилища буферных пространств (остекленных и открытых приквартирных помещений), регулирующих микроклиматические показатели в жилых комнатах и поэтапно дистанцирующих их от внешней среды (рис. 67) [139].



Рис. 67. Высотный 24-этажный жилой дом-башня La Tour, Лос Анджелес (США), арх.: С. В. Кристенсен, Ш. Нельсон (слева). Экспериментальный жилой дом средней этажности во Фрайбурге (Германия), арх. Т. Спайгелхалтер (в центре). Малоэтажный жилой дом в Риме (Италия), арх. М. Фурсас (справа)

Как видно на рисунке, этот прием актуален для разных по этажности зданий, здесь и высотный 24-этажный жилой дом-башня La Tour, Лос-Анджелес, США, архитекторы – Starkman Vidial Christensen, Sheperd Nelson & Wheel, и экспериментальный жилой дом средней этажности в г. Фрайбурге, Германия, архитектор Т. Спайгелхалтер, и малоэтажный жилой дом в Риме, Италия, архитектор – М. Фурсас [140].

Вторая группа примеров иллюстрирует различные сочетания светопрозрачности и многослойности, большие плоскости остекления и трансформируемые многослойные преграды как основу формирования пластической структуры жилища. Трансформируемая внешняя оболочка при витражном остеклении может стать ведущим средством, организующим облик малоэтажного жилого дома: здесь и металлизированные сетки-шторы, расположенные на внешней стороне стены, и горизонтальные жалюзи, за счет которых изменяется объем дома (рис. 68) [139].

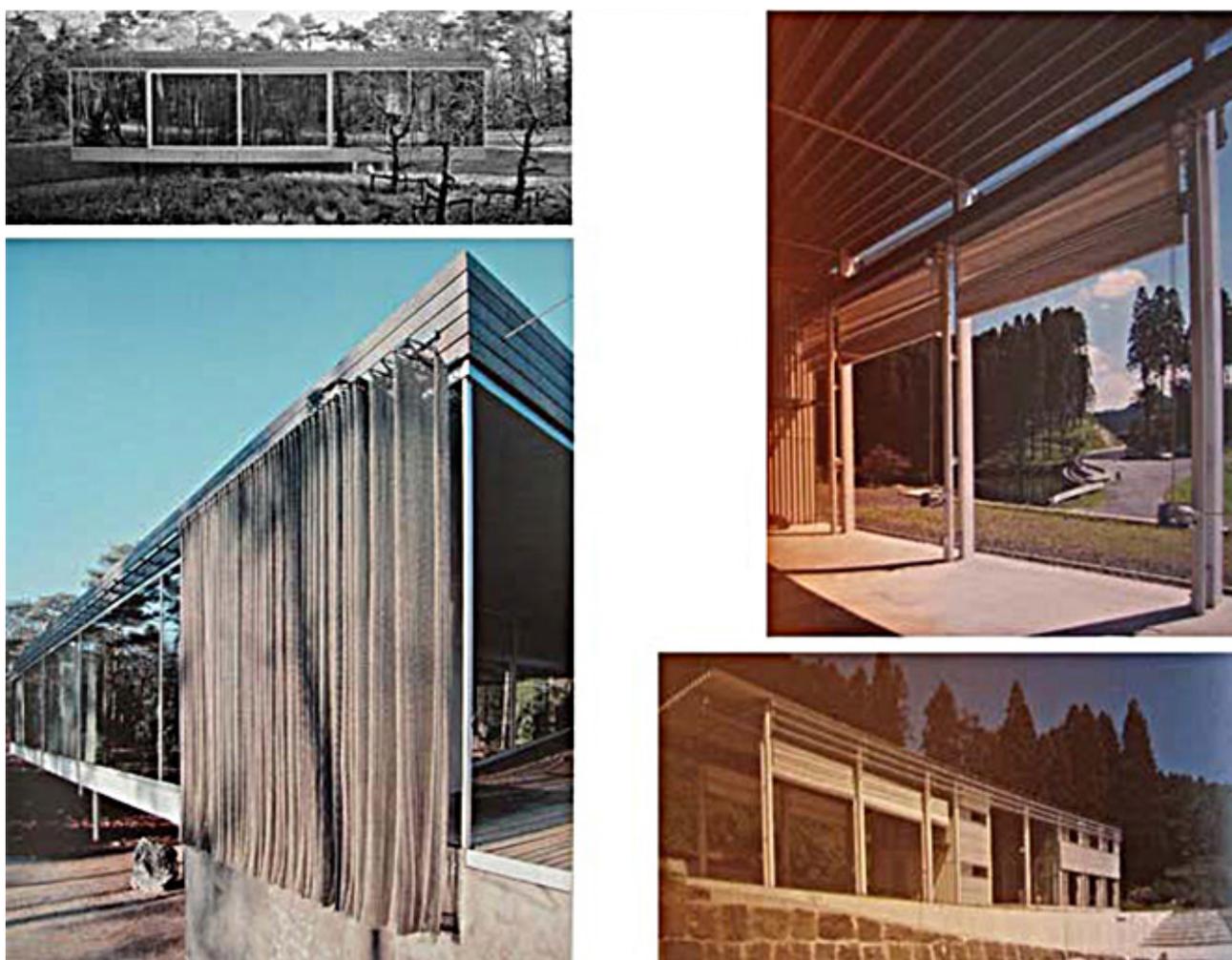


Рис. 68. Частный дом Dutch House в Нидерландах, арх. Рэм Кулхас (слева).
Жилой дом в Японии – современное переосмысление традиций трансформируемого японского жилища, арх. Тойо Ито

На рисунке слева – лапидарный объем частного дома Dutch House в Нидерландах, архитектор Рэм Кулхас, справа – современное осмысление традиций трансформируемого японского жилища архитектора Тойо Ито. Следующая тема – «дом-интраверт»,

жилье, спрятавшееся в двойной оболочке, изолирующей от посторонних взглядов и излишних солнечных лучей [140].

Слоистость противоположных фасадов экспериментального малоэтажного дома в Западной Японии 2/5 House архитектора Шигеру Бан (рис. 69, слева) поддержана сходным приемом организации японского малоэтажного дома с небольшой частной школой в г. Хаяма (Япония) архитектора Кенго Кума (рис. 69, справа).



Рис. 69. Экспериментальный малоэтажный дом в Западной Японии 2/5 House, арх. Шигеру Бан (слева). Малоэтажный дом с небольшой частной школой в г. Хаяма (Япония), арх. Кенго Кума (справа)

Тему светопроницаемых трансформируемых преград развивает и проект экспериментального малоэтажного дома в Барселоне (Испания) Translucent House архитектора А. Солдевила (Alfons Soldevila), он построен на основе концепции пассивного энергосбережения с применением светопроницаемых преград, с выносными конструктивными элементами (рис. 70) [139].

И наконец, третья группа примеров демонстрирует варианты концепции жилого дома как системы преград с разной степенью проницаемости. Многофункциональный объект в г. Ратеноу (Германия) архитекторов К. Стилла и Дж. Кейма включает в себя апартаменты и офисный блок. Это здание – результат творческого подхода к реконструкции законсервированного дома, построенного в XIX веке. Трансформация объекта была направлена на уширение корпуса за счет выделения буферных, полностью остекленных помещений (рис. 71, слева). Справа, на этом же рисунке, дом в Киото (Япония, арх. В. Киши и ассоциация) с буферным дворовым пространством, скрывающим и изолирующим от посторонних глаз за слоистой изгородью полностью остекленные жилые помещения. Еще одно переосмысление традиционной темы японского жилища в новом ракурсе [140].

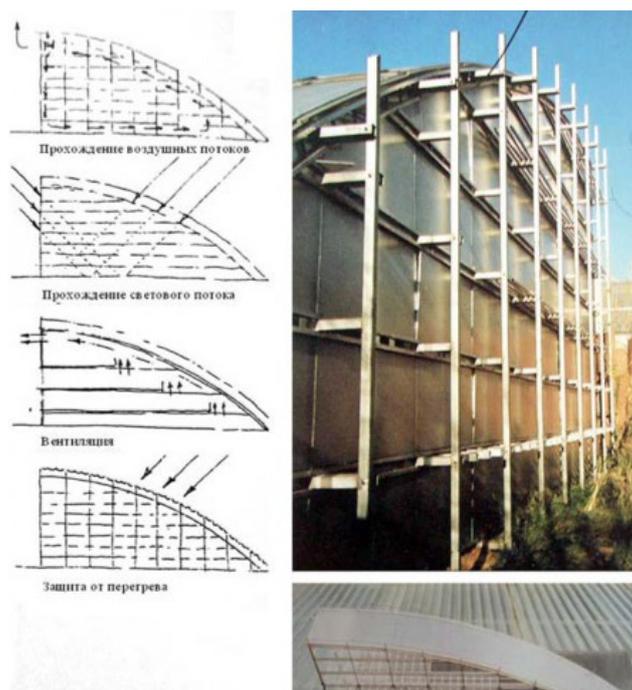


Рис. 70. Translucent House – экспериментальный дом в Барселоне (Испания), арх. А. Солдевила

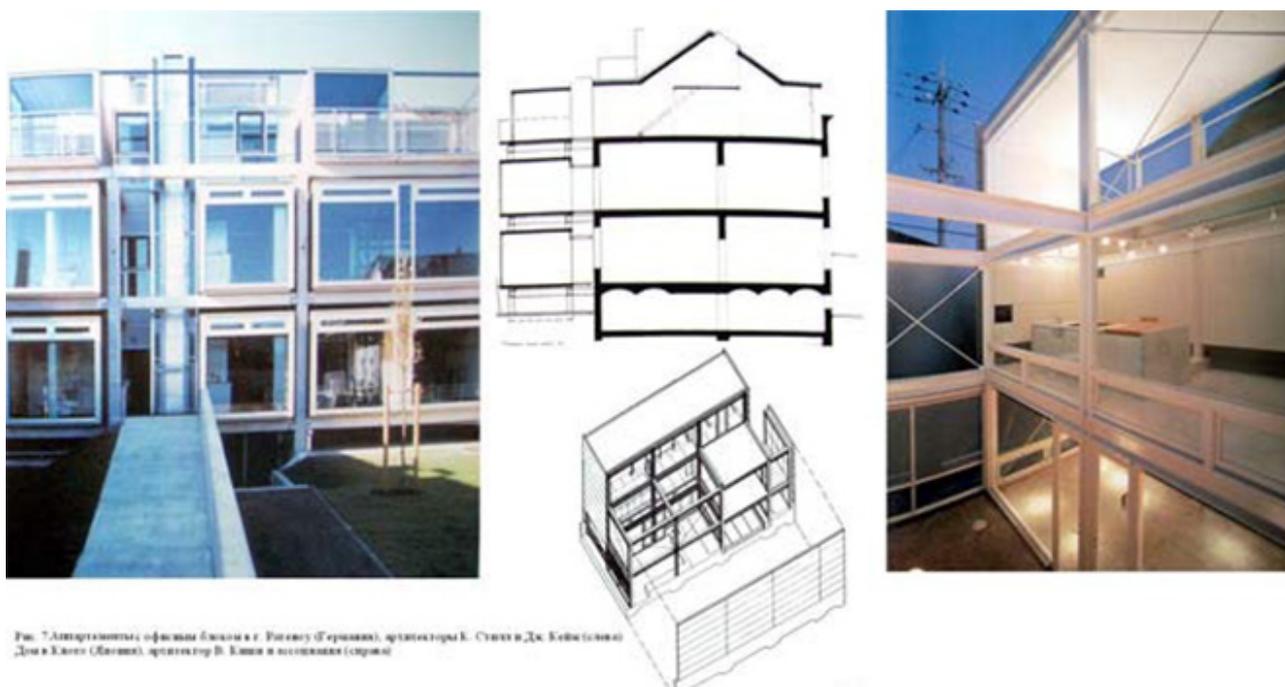


Рис. 71. Апартаменты с офисным блоком в г. Ратеноу (Германия), архитекторы К. Стилл и Дж. Кейм (слева). Дом в Киото (Япония), арх. В. Киши и ассоциация (справа)

Рис. 71. Апартаменты с офисным блоком в г. Ратеноу (Германия), архитекторы: К. Стилл и Дж. Кейм (слева). Дом в Киото (Япония), арх. В. Киши и ассоциация (справа)

Итак, как мы видим, одним из современных направлений жилищного строительства является такое формирование материальной оболочки здания – его «кожи», которое дает возможность избирательно реагировать на изменения окружающей среды. Так, архитектор может опираться на новейшие материалы и фасадные системы, которые могут модифицировать характеристики окружающей среды [129, 140].

На основе рассмотренного выше обобщим три наиболее характерных подхода к формированию облика жилища, обозначив их как традиционный, техноцентрический, биоцентрический⁷.

Традиционный подход к формированию облика современного городского многоквартирного жилища (рис. 72) наиболее часто встречается в архитектурной практике.

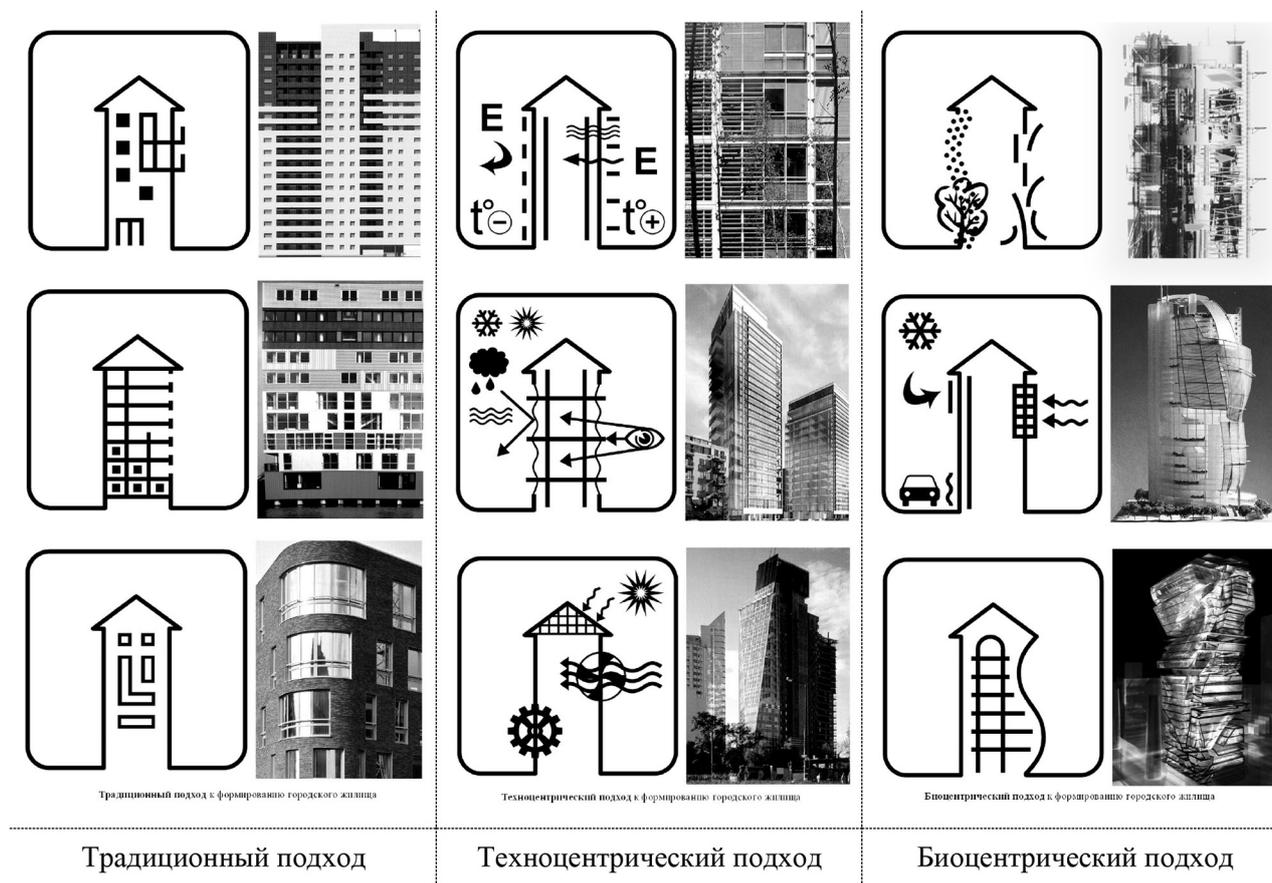


Рис. 72. Подходы к формированию облика жилища [129, 136]

Он характеризуется использованием визуально непроницаемых, перфорированных ограждающих поверхностей, которые зачастую дифференцируются на ряд типологических элементов (окна, двери, открытые и закрытые приквартирные помещения, элементы экозащиты, собственно поверхность стены и т. д.). Все эти элементы, хотя пространственно и выполняют различные функции, все же принадлежат единой фасадной поверхности [129, 136].

Традиционный подход к формированию облика городского жилища отражает обеспечение требуемых параметров внутренней среды жилища только конструктивно-строительными, планировочными и пластическими приемами. Он отражает закономерности построения внутреннего пространства здания.

В основе *техноцентрического* подхода к формированию многоквартирного жилища (см. рис. 72) лежит процесс дифференциации (расслоения) системы ограждающих

⁷ Использованы материалы кандидатской диссертации М. Ю. Чикоты [136], выполненной под руководством профессора Ю. С. Янковской и защищенной в 2007 году.

плоскостей. Он характеризуется появлением многослойных стеновых панелей, различных солнцезащитных, ветро-, осадкозащитных устройств, совершенствованием ограждающих конструкций; материальная оболочка здания достаточно автономна и многослойна, что позволяет организовывать ее с разной степенью глубины, отношением слоев, их конфигурацией, визуальной проницаемостью и светопроводимостью каждого слоя, использовать в качестве «фасадообразующих» практически любые материалы [129, 136].

Конструкция рассматривается здесь как отправная точка для решения художественных задач. Специфичность облику сооружений при техноцентрическом подходе придает широкое применение металла и стекла в фасадном решении, активное использование элементов инженерного оборудования (трубопроводов, вентиляционных шахт, инженерных устройств использования энергии альтернативных возобновляемых источников).

Биоцентрический подход опирается на применение эффектных криволинейных и зооморфных форм. Биоцентрический подход (см. рис. 72) может быть также основан на применении выразительных конструкций, но есть и другое его проявление, когда материальная оболочка здания не связана напрямую с его конструктивно-пространственной структурой. Этот подход предполагает гетерогенное размещение материала по оболочке здания, учитывающее неравномерность воздействия окружающей среды [129, 136].

Важным аспектом является выражение в пластической организации поверхности преграды вместо традиционной грамматики стоечно-балочных конструкций (вертикали и горизонтали), «новой тектоники» непрерывных поверхностей – складчатых, искривленных или слоистых.

Биоцентрический подход к формированию жилища обращен к поиску новых решений экологических проблем и созданию максимально комфортных условий для контакта жителей с природой. Здесь применяется как раскрытие внутреннего пространства в природное окружение, так и более современный прием включения форм живой и неживой природы в структуру жилого дома.

Неустойчивая геометрия ограждающей поверхности, ее пластическая организация по аналогии с живыми организмами, использование форм живой и неживой природы – все это работает на создание нестабильного в восприятии облика, дает ощущение «плавающей» границы между архитектурным объектом и окружающей средой.

КОМПЛЕКСНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЛОЙ СРЕДЫ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛеноЙ АРХИТЕКТУРЫ»

Раздел посвящен изложению базовых положений по формированию структуры жилых зданий и комплексов российских городов, проектируемых в рамках концепции «зеленой архитектуры», и представляет собой свод конкретных рекомендаций по использованию принципов, приемов и средств из арсенала «зеленой архитектуры», которые выявлены и систематизированы в ходе научных исследований, проводимых авторами. Авторы ставили перед собой задачу выявления и демонстрации наиболее общих принципов проектирования жилых и общественных зданий в русле заданного направления. Целостное представление об особенностях организации архитектурно-пространственной среды жилой застройки, находящихся в содружестве с природой, является залогом разработки грамотных и перспективных проектных решений жилых и общественных структур любой сложности.

Малоэтажная застройка. Модели взаимодействия с природными формами

Односемейные (усадебные) жилые дома

Человек на Земле является лишь частью биосферы, лишь одним из природных элементов, встроенным в общую систему. Потребность в рациональном взаимодействии с природным окружением с целью обеспечения наиболее благоприятных условий для своей жизнедеятельности – базовая потребность человека.

Постоянное совершенствование форм и методов влияния на среду обитания с целью реализации этой базовой потребности – та особенность, которая выделяет человеческое сообщество как доминантное.

Наиболее важная часть среды обитания человека – жилая среда – является тем первичным объектом, на формирование которого с древнейших времен были направлены усилия человека.

Малоэтажное и в том числе односемейное жилище являются наиболее древними и показательными формами жилища, свойства которых в наибольшей степени отражают требования человека к жилищу [1, 105, 121, 149].

В практике строительства односемейного жилища наиболее полно реализовалась базовая потребность человека в органичном контакте с природными формами за счет непосредственного внедрения в жилую структуру элементов естественного и искусственно сформированного ландшафта по двум принципиально отличным моделям «Дом в саду» и «Сад в доме» (рис. 73, 74) [124, 125].



Рис. 73. Модель «Дом в саду». Примеры объектов

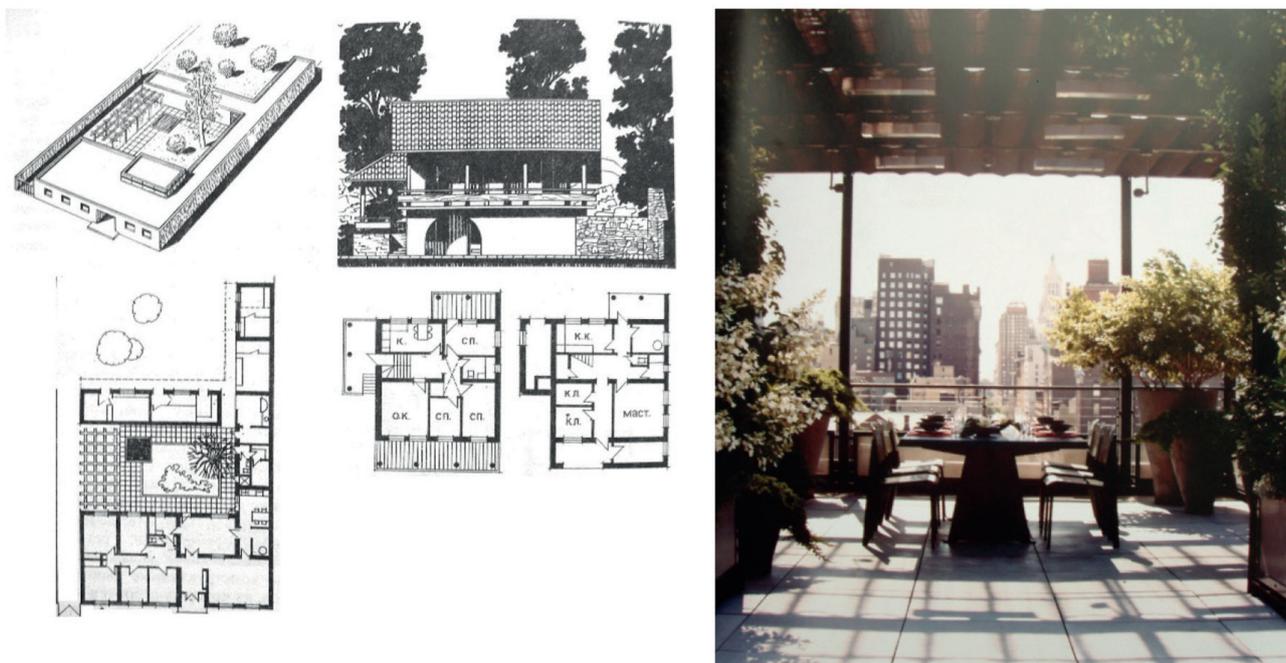


Рис. 74. Модель «Сад в доме». Примеры объектов

Модель «Дом в саду» представляет собой наиболее обобщенную характеристику жилища, где дом располагается в окружении сада, парка или естественного ландшафта,

в границах принадлежащего домовладению участка. Жилищем, идеально воплощающим эту модель в античные времена, являлись виллы, расположенные за городом [124, 125].

Формирование семейного уклада жизни и развитие культуры земледелия и животноводства привели к тому, что у оседлых народов основным типом жилища стал именно односемейный жилой дом с более или менее развитым земельным наделом. Таким образом, преобладающей моделью жилища надолго стала модель «Дом в саду». Эта модель получила преимущественное распространение и в городских поселениях, где, как правило, сохранялась малая часть земельного надела граждан, в то время как основная его часть размещалась за пределами городского поселения. Развитие городских поселений в ряде регионов мира не препятствовало и не препятствует вплоть до настоящего времени сохранению в них, с большей или меньшей долей распространения, застройки односемейными домами с небольшими земельными наделами.

Наряду с жилищем, строящемся по модели «Дом в саду», получает распространение и жилище, формируемое на основе модели «Сад в доме», т. е. жилище атриумного типа. Этому способствуют различные обстоятельства, важнейшими среди них являются особенности климата, которые определяют необходимость защиты от неблагоприятных природных воздействий практически глухими массивными стенами строений не только жилых и хозяйственных помещений, но и, как правило, небольшого дворика. Именно в этом затененном дворике, под его защитой, и размещаются растения, а иногда и небольшие водоемы, формирующие особый благоприятный микроклимат, что позволяет все помещения обращать в пространство данного двора. Культивированию модели «Сад в доме» во вполне благоприятных климатических условиях способствовали градостроительные ограничения, допускающие наличие природных форм только в отделенном от общегородского пространства элитарном жилище, чему пример виллы Помпеи (рис. 75) [124, 125].

Таким образом, модель «Сад в доме» дает обобщенное представление о жилище, включающем в свою структуру ландшафтную составляющую в виде более или менее развитого сада (иногда микросада). Такая модель жилища получала распространение в городах античной Греции и Рима и отвечала условиям затесненной застройки. Она также соответствовала природно-климатическим условиям ряда других регионов (Северная Африка, Средняя Азия) [124, 125].

Наиболее ярким воплощением модели «Дом в саду» может служить вилла (особенно городская вилла) как пример высококомфортабельного жилого дома, размещенного в окружении сада или парка, с обязательным включением в ландшафтную организацию последних водоемов, каскадов, фонтанов и т. п. Примерами воплощения модели «Сад в доме», получившими наибольшую известность, являются виллы Помпеи, включающие в свою структуру несколько внутренних садов разной величины. Виллы Античности, эпохи Возрождения и самых последних лет являются результатом деятельности своеобразной экспериментальной лаборатории, разрабатывающей и исследующей эту форму жилища, обладающую практически неисчерпаемым ресурсом для совершенствования, на протяжении многих столетий. Это обстоятельство способствовало достижению таких результатов, которые позволяют рассматривать виллу как некий идеал жилища (рис. 76).



Рис. 75. Вилла в Помпеях



Рис. 76. Дом над водопадом, арх. Фрэнк Ллойд Райт

Таким образом, элитарное жилище ранних цивилизаций как неотъемлемый элемент включало в свою структуру природную составляющую в виде ландшафтных комплексов разной степени развитости: от практически, бесконечного по параметрам ландшафтного комплекса в первой модели до минимального во второй. Базовые черты и первой и второй модели следует рассматривать как базовые черты идеального жилища. Жилище, не включающее в свою структуру природные компоненты, следует рассматривать как ущербное.

Совершенствование взаимосвязи элитарного жилища с природными компонентами наиболее интенсивно происходило в XVIII–XX веках, что определялось влиянием следующих факторов: желанием состоятельных домовладельцев перенести свойства модели «Сад в доме» в регионы, отдаленные от родины данной модели, и растущими техническими возможностями.

В XVIII веке происходит усовершенствование модели «Сад в доме» за счет применения стекла, позволившего перекрывать внутренние дворы (атриумы), создавать зимние (всепогодные) сады. На этой основе формируется третья (комбинированная всепогодная) модель «Дом в саду + Сад в доме».

В XX веке благодаря техническому прогрессу комбинированная, всепогодная модель нашла широкое применение в индивидуальном жилище представителей среднего класса ряда европейских стран, особенно в Германии. Ее особенностью стало размещение зимнего сада на границе общесемейных пространств и открытого сада. Этот прием позволял обеспечивать функциональные и визуальные взаимосвязи общесемейных зон как с всепогодным, так и с сезонным садом, образуя цепочку – «Квартира – зимний сад – сезонный сад» как разновидность комбинированной модели.

Перспективным направлением реализации комбинированной всепогодной модели в индивидуальном жилищном строительстве следует считать строительство «солнечных домов». Наличие зимнего сада в такого рода доме, при его ориентации на южную сторону, дает в условиях Германии до 25 % экономии тепловой энергии за счет пассивного использования солнечного излучения (рис. 77).

Модель «Сад в доме» как наиболее экономичная с точки зрения сохранения городского территориального ресурса, а также получившая распространение начиная с XVIII века, благодаря применению высокоэффективных прозрачных ограждающих конструкций, в регионах, характеризующихся длительным холодным периодом, приобрела всепогодный режим эксплуатации и, таким образом, универсальные свойства, позволяющие рассматривать ее как наиболее перспективную для указанных регионов. Жилище, построенное на базе данной модели, послужило основой для создания так называемого «Солнечного дома», в котором пространство, предназначенное для размещения зимнего сада, при ориентации на солнечные румбы служит своеобразной солнечной ловушкой, позволяющей аккумулировать солнечную энергию и тем самым сокращать потребление электроэнергии, получаемой от сжигания нефтепродуктов на 25 % в течение года.

Особую ценность модернизированной модели «Сад в доме» для целей формирования городского жилища придает ее свойство служить своеобразным буфером между закрытыми и открытыми жилыми пространствами. Возможность разместить жилище, созданное на основе данной модели, на платформе, т. е. в отрыве от земли, встроенное в многоячейковую структуру многосемейного жилого дома, любой степени развитости

делает ее наиболее перспективной для решения задач создания многоквартирного городского жилища на основе обязательного включения в его состав пространственных структур, работающих в закрытом и открытом режиме эксплуатации и предназначенных для культивирования природных форм (рис. 78).

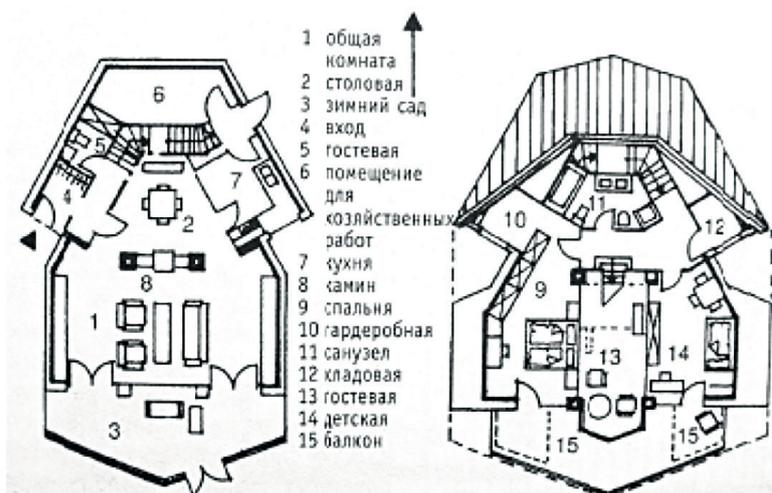


Рис. 77. «Солнечные дома», «Дом для будущего», арх. Ждестико и Вилес

Важным аспектом, подлежащим рассмотрению в контексте изучения и совершенствования свойств данной модели в большинстве климатических районов России, является взаимосвязь внутреннего всепогодного (зимнего) сада с остальными помещениями жилой ячейки. Наиболее продуктивным решением в ряду возможных в этой связи следует считать использование принципа максимального раскрытия на ландшафт. Применительно к ландшафтному комплексу, размещенному в зимнем саду, это означа-

ет обязательную организацию пространственной и визуальной взаимосвязи с ним помещений общесемейного назначения (гостиной, столовой, семейной комнаты). В свою очередь, зимний сад не должен служить препятствием для визуального раскрытия этих помещений на внутриворовые и городские ландшафтные комплексы.

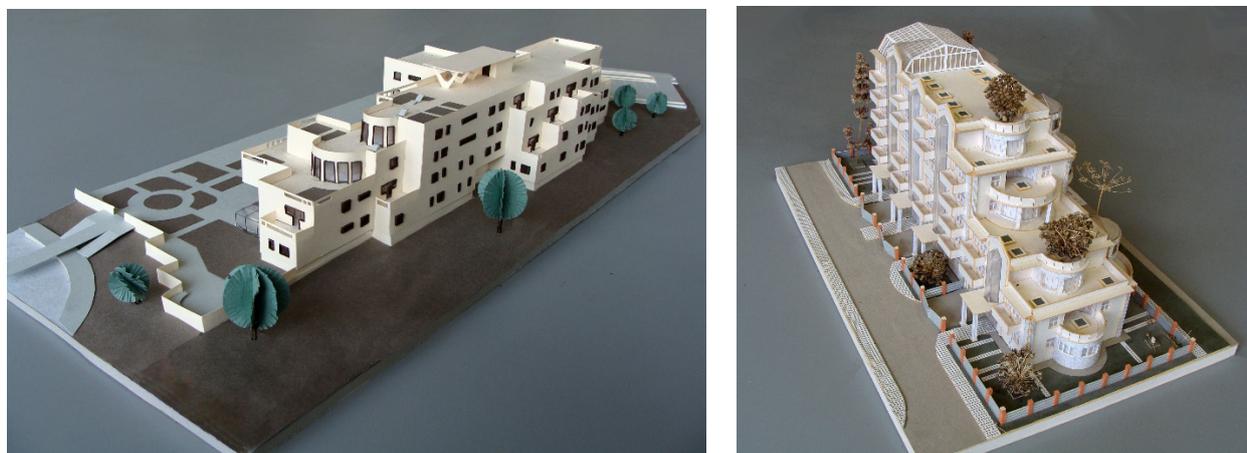


Рис. 78. Модель «Сад в доме», адаптированная для среднеэтажного жилища.
Макеты студентов УрГАХУ

Зимний сад как всепогодную систему следует дополнять открытыми летними помещениями в виде балконов, лоджий, террас, эксплуатируемых кровель, которые могут и должны составить основу для создания открытых садов. В зависимости от площади перечисленных летних помещений и намерений владельцев открытый сад может быть всепогодным контейнерным садом, дополняемым мобильными модулями, перемещаемыми на зиму в зимний сад, или целиком «мобильным контейнерным садом». Наличие такого рода сада предполагает его непосредственную взаимосвязь с зимним садом, куда и перемещаются контейнеры. В результате кооперации зимнего сада и открытого модульного мобильного сада образуется новая структура, которую можно охарактеризовать как «пульсирующий сад». Естественно, что сформированную таким образом структуру необходимо дополнять соответствующим пространственным, конструктивным и инженерным обеспечением.

К уже перечисленным помещениям следует добавить небольшую инвентарную комнату для хранения и обработки контейнеров, хранения инструментов, удобрений, грунта и т. п. Необходимо предусматривать оборудование подобного рода помещений водоснабжением и канализацией. Покрытия террас и эксплуатируемых кровель следует выполнять по технологиям инверсионных кровель. Помимо обеспечения возможности разнообразить характеристики финишного слоя покрытия, который может служить полноценной основой для создания разнообразных по характеристикам ландшафтных комплексов, инверсионные кровли являются более долговечными и теплоэффективными конструкциями по сравнению с традиционными типами кровель.

Блокированные жилые дома

В XX столетии получили развитие жилые структуры, сочетающие в себе свойства индивидуального и многоквартирного жилого дома. Блокированные жилые дома, вклю-

чая атриумные, будучи многосемейными, включали в структуру каждой ячейки-квартиры небольшой участок земли для устройства сада. Рядовые структуры блокированных жилых домов строятся на основе новой модели – «Дом, сблокированный с садом». Анализ практики проектирования и строительства блокированных жилых домов дает примеры включения в их планировочную структуру зимних садов, размещаемых не только на границе между общесемейным пространством и участком в качестве своеобразного буфера по схеме «Квартира – зимний сад – сезонный сад», но и примеры размещения зимних садов на террасах и кровлях (рис. 79).



Рис. 79. Застройка блокированными жилыми домами. Модель «Дом, сблокированный с садом»

Применение таких домов повышает комфорт проживания в коллективном жилище и плотность застройки городских территорий. Однако такой тип застройки не может быть преобладающим в крупных и крупнейших городах, поскольку его плотностные характеристики уступают плотностным характеристикам среднеэтажной и многоэтажной застройки [1, 105, 124, 125].

Среднеэтажные структуры

Усложнение форм социализации человеческого сообщества, приведшее к значительному имущественному расслоению, в условиях формирования крупных градостроительных структур предопределило возникновение и развитие и других подходов к формированию

жилища. Уже в античные времена происходит кристаллизация трех принципиально отличных моделей его организации. Элитарное жилище формировалось исходя из принципа единства с природой, на основе уже упомянутых моделей «Сад в доме» и «Дом в саду», примером чему являются античные виллы, размещенные в городах. Жилище малоимущих граждан строилось как многосемейное с блокировкой минимизированных жилых ячеек, лишенных земельных участков, как по горизонтали, так и по вертикали (рис. 80). Условно эту модель можно представить как «Дом на платформе».

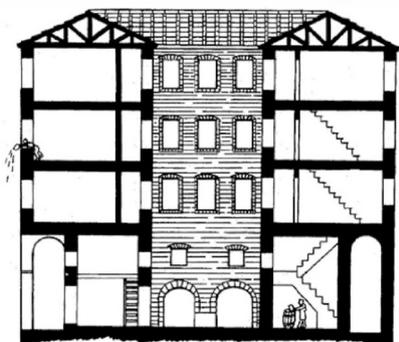
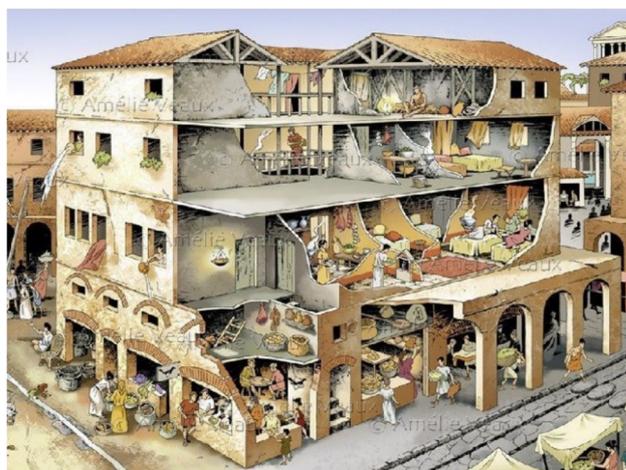
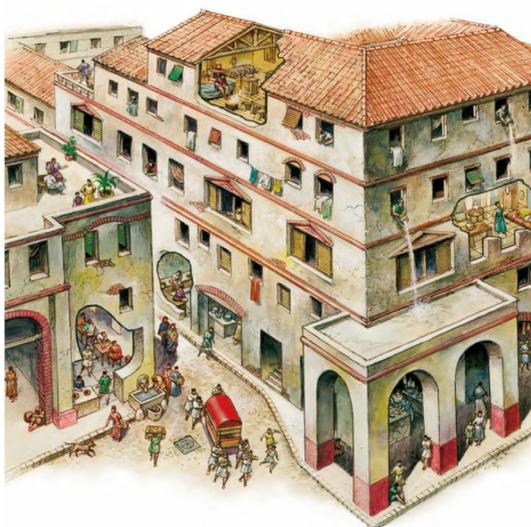


Рис. 80. Древнеримские инсулы – примеры раннего многоквартирного жилища

Наибольшее распространение многосемейные жилые дома в европейских городах получают с развитием капиталистических отношений. Они призваны служить убежищем

для пополняющейся армии наемных рабочих и мелких служащих. Жилище такого рода, заведомо ущербное, вследствие оторванности от природы начинает доминировать в городской застройке, что ведет к катастрофически ускоряющейся деградации городской среды крупных промышленных центров. Положение усугубляется большими темпами распространения транспортных средств, работающих на двигателях, отравляющих городскую атмосферу, и непродуманным расширением дорожной сети. Промышленные предприятия, размещаемые в городской черте, до предела усугубляют картину. Положение, с которым можно было мириться в античном и средневековом городе, а именно: бесспорное доминирование жилых строений, не предусматривающих включение в состав жилых ячеек природной составляющей, потребовало разрешения в градостроительном и архитектурном аспектах в условиях капиталистического города.

В XVIII, XIX и XX веках многие передовые теоретические исследования, поначалу зарубежные, а впоследствии и отечественные, направлены в область совершенствования градостроительных решений с целью реализации идеи «Города-сада». Наиболее значительные успехи в этом направлении были достигнуты благодаря проектным разработкам и реализациям, осуществленным в послевоенной Европе, в особенности во второй половине XX века. Архитекторы Англии, Франции, Германии и других европейских стран создают целый ряд проектов городов и жилых комплексов, где ведущим типом жилого дома, формирующим застройку, является дом смешанной планировочной структуры. Такого рода дома чаще всего объединяют в себе две структуры – блокированную и секционную (галерейную, коридорную).

Наиболее интересными и перспективными решениями следует считать такие, когда на блокированный дом «ставится» террасированный дом другой планировочной структуры. Таким образом формируется ширококорпусная среднеэтажная застройка повышенной плотности, характеризующаяся высоким комфортом благодаря тому, что блоки, расположенные на земле, обладают своим участком, а вышерасположенные квартиры – благоустроенными озелененными террасами. Применение такого рода домов-пирамид, домов-холмов, домов-пригорков наряду с применением террасных жилых домов на рельефе, послужило распространению другой модели жилища – «Дом с садом на кровле». Данная модель успешно реализуется в странах с относительно благоприятным климатом благодаря развитым технологиям, позволяющим культивировать разнообразные растительные формы в открытых сезонных садах с искусственным почвенным слоем (рис. 81).

Развитие типологии домов смешанной планировочной структуры дает самые разнообразные варианты компоновки жилых ячеек. Одним из прогрессивных типов такого рода домов является точечный жилой дом, где первые (наземные) этажи представляют собой блокированные дома с участком (модель «Дом, сблокированный с садом»), завершением дома является пентхаус (модель «Дом с садом на кровле»). Между этими домами располагаются ярусы секционной структуры с поэтажным размещением квартир. Эти квартиры располагают развитыми лоджиями, террасами, реже балконами, компенсирующими оторванность квартир от земли. Чаще всего эти летние помещения активно озеленяются. Данная схема организации жилой ячейки относится к модели «Дом с садом на платформе». В целом подобного рода жилые дома средней этажности на 6–12 квартир в 1980-е годы в европейской практике получили наименование «Городская вилла» (рис. 82) [130–133, 141].



Рис. 81. Модель «Дом с садом на кровле».
Примеры домов-холмов, домов-пирамид, домов-пригорков



Рис. 82. Примеры современных европейских городских вилл

Совершенствование типологических характеристик городских вилл осуществлялось под руководством одного из авторов данного труда по многим параметрам. В частности, по материалам исследований связь городской виллы с природным окружением раскрывается в следующих положениях:

- размещение вблизи общегородских рекреационных зон;
- наличие земельного участка, принадлежащего всем жильцам виллы;
- наличие своих участков у квартир приземного уровня (а также, по возможности, у квартир верхних уровней);
- включение в структуру дома компенсирующих отсутствие прямой связи с участком элементов в виде террас, лоджий и т. п., являющихся площадками для переносимых в теплое время года из зимних садов растений. Открытые пространства при этом не только восполняют отрыв от земли, но, будучи озелененными, дают видовые кадры с «приватными» природными формами на первом плане и городскими ландшафтными комплексами на дальних планах;
- включение в состав квартир зимних садов, связанных как с закрытыми, так и с открытыми пространствами квартиры;
- обеспечение наибольшего сектора ориентации каждой квартиры (от трех до пяти наружных ограждений).

Типология домов смешанной планировочной структуры не ограничивается городскими виллами, т. е. высококомфортабельным жилищем. Это могут быть жилые дома разной степени комфортности. В соответствии с категорией жилища, по степени комфортности, определяются приемы и средства внедрения природных компонентов в структуру жилого дома.

В настоящее время можно выделить следующие категории жилища по степени комфортности: элитное (люкс, премиум), бизнес-класса, эконом-класса, социальное (специальное жилище в работе не рассматривается).

При проектировании элитарного жилища и жилища бизнес-класса внедрение природных компонентов ограничивается оговоренной заданием степенью и может приобретать достаточно развитые черты (примером может служить идеальная модель городской виллы). Городское жилище эконом-класса и тем более социальное жилище требует поиска наиболее оптимальных приемов внедрения природных компонентов в свою структуру. При этом необходимо иметь в виду наибольшую востребованность их использования именно в этих категориях жилища, так как потребители данных типов жилых зданий, как правило, не имеют возможности приобретать второе жилище, размещаемое в дачных поселках. Необходимо также учитывать, что жилища данных категорий являются и еще длительное время будут являться наиболее массовым типом жилища.

Основным типом городского жилого дома эконом-класса, а также социального жилища следует считать среднеэтажный безлифтовый (до трех этажей) жилой дом смешанной структуры (рис. 83) [87].



Рис. 83. Городское безлифтовое жилище эконом-класса.
Примеры застройки Амстердама, Вены (верх), примеры студенческих работ УрГАХУ (низ)

Вместе с тем, в настоящее время, опираясь на обобщение зарубежного опыта, целесообразно рассматривать как наиболее перспективные варианты планировочных решений шестиэтажных структур с гидравлическими лифтами. Применение такого рода жилых домов, как правило, ширококорпусных и террасированных, в ряде случаев с лестничными клетками, размещенными в глубине корпуса и освещаемыми верхним светом, позволяет достичь достаточно высокой плотности застройки. При этом квартиры приземного уровня удастся обеспечить небольшими индивидуальными участками и снабдить остальные квартиры развитыми летними помещениями, компенсирующими отсутствие участков, за счет террасирования или устройства лоджий и применения эксплуатируемых кровель (рис. 84).

Таким образом, следует сделать вывод о том, что в целях достижения высокой степени комфортности жилой среды за счет активного внедрения в ее состав природного компонента городскую застройку необходимо формировать на основе сочетания малоэтажных и преимущественно среднеэтажных домов. Важным условием при этом будет размещение автомобильных проездов и парковок, в зависимости от конкретных условий строительства либо под жилыми домами, либо под озелененными платформами (позволяющими освещать транспортные пути и парковки верхним и верхним боковым светом), а также размещение автомобилей в многоэтажных гаражах. Такой подход позволит реализовать идею создания жилой среды городского образования, характерной особенностью которой будет активное включение, а в ряде случаев и доминирование природной составляющей, заполняющей не только пространства между домами, но и формирующей сами поверхности фасадов, террас и кровель. Эту концепцию можно охарактеризовать как концепцию «обволакивания», подразумевая под этим необходимость предоставления природным (ландшафтным) формам возможности предельно максимально «обживать» поверхности архитектурных форм (рис. 85).

Концепцию «обволакивания» следует сочетать с принципом «встраивания», который подразумевает такое сочетание поверхностей, создаваемых в качестве основы для природных форм и традиционных архитектурных форм, где доминирующими будут природные формы [124, 125].



Рис. 84. Примеры жилых домов средней этажности. Опыт Амстердама



Рис. 85. Примеры реализации концепции «обволакивания»

Многоэтажные жилые структуры

Формирование многоэтажных жилых структур связано с еще большей степенью оторванности жилых ячеек от земли. Приемы компенсации этой оторванности, принятые для домов средней этажности, могут быть перенесены на многоэтажные структуры только до определенных пределов. Установить эти пределы в настоящее время представляется

достаточно сложной задачей вследствие недостаточной степени изученности проблем проектирования и строительства многоэтажного жилища в отечественной практике. В определенной степени можно ориентироваться на существовавшие в советское время нормативные и законодательные ограничения, устанавливавшие пределы этажности жилых домов для крупных и крупнейших городов в 16 и 25 этажей соответственно. Эти ограничения во многом определялись экономическими расчетами, в основе которых были установлены плотностные показатели жилой застройки, формируемой многоэтажными домами, затраты на оснащение их средствами вертикального транспорта и другими инженерными системами и обеспечение их безотказной работы, затраты на возведение соответствующих оснований под здания. Немаловажное значение при этом имели соображения, учитывающие недостаточное освоение в СССР соответствующих технологий и конструктивных систем возведения многоэтажных зданий, дороговизна металла, необходимого для армирования монолитных конструкций, и многие другие факторы, способствующие удорожанию строительства.

Таким образом, согласно расчетам экономистов, выполненных в тот период, увеличение этажности выше 16–25 этажей не давало реальных экономических преимуществ (что доказал в своей диссертации А. Савченко) [155]. Важное значение для ограничения роста этажности жилых зданий в СССР имели также сложности, возникающие при их эксплуатации, так как выход из строя любой из систем затрагивал интересы большого числа проживающих. Особые опасения вызывала угроза возникновения пожара в высотных жилых домах, так как государственные службы, обеспечивающие пожарную безопасность, не располагали соответствующими техническими средствами для спасения людей. Кроме того, опасения вызывали экологические характеристики такого рода жилища. К примеру, в многоэтажных домах требуется предусматривать специальные меры для предотвращения эффекта перетекания отработанного воздуха из квартир нижнего уровня в верхние.

Малоисследованной и по сей день остается проблема, с которой, как можно предположить, приходилось считаться советским исследователям и проектировщикам: речь идет о неизбежном психологическом и физическом дискомфорте, обусловленном проживанием в высотном доме. Психологический дискомфорт определяется постоянным пребыванием человека в состоянии стресса. На уровне подсознательного воздействия человека не оставляет ощущение опасности, обусловленной проживанием в структуре, где сохранение его здоровья и самой жизни в случае возникновения чрезвычайных обстоятельств не гарантировано в силу перечисленных причин. Как показывают исследования медиков, постоянное воздействие стресса разрушает здоровье и сокращает продолжительность жизни. После известных событий в Нью-Йорке в 2001 году это состояние можно было бы назвать «синдромом 11 сентября». Физический дискомфорт обусловлен преимущественным обеспечением необходимых параметров микроклимата в верхних этажах за счет использования инженерных систем (систем кондиционирования), что не способствует поддержанию в норме механизмов адаптации к изменениям параметров окружающей среды, свойственных организму самого человека. Кроме того, для пожилых людей и детей малого возраста создаются неблагоприятные условия для организации прогулок во дворе, так как это сопряжено с дополнительными трудностями и обеспечением должного контроля,

которые неизбежно возникают у деятельных членов семей, обеспечивающих безопасность этих прогулок [135].

Перечисленные и, надо полагать, многие другие факторы, которые выпали из рамок нашего рассмотрения, привели общественность многих европейских стран к пониманию того, что многоэтажные жилые дома следует исключить из застройки городов. Такова градостроительная политика Италии, Греции и других европейских стран. Преобладающая застройка городов Америки, как известно, малоэтажная.

Распространение высотного жилого строительства в ряде городов различных стран мира (США, Канада, Австралия, Япония, Китай, Арабские Эмираты и т. д.) обусловлено, как правило, необходимостью обеспечить максимально больший «выход» жилой площади на квадратный метр чрезвычайно дорогой земли мегаполисов. Зачастую жилище в подобных домах не единственное у их владельцев, но, поскольку этажность домов достигает 100 этажей, проживание в них уподобляется участию в опасном аттракционе. Понимание этого со стороны инвесторов и проектировщиков способствует разработке, помимо прочего, принципов и приемов компенсации удаленности жилых ячеек от земли с ее естественно-природным и искусственно организованным ландшафтом. Таким образом, обозначились и требуют дальнейшего развития определенные направления совершенствования взаимосвязи жилых ячеек многоэтажных домов с природными компонентами. Эти тенденции можно выразить через соответствующие модели, характерные именно для многоэтажных домов. Наряду с моделями, которые могут быть заимствованы из арсенала среднеэтажного строительства, эти модели составляют довольно развитый комплекс.

К числу приемов, общих как для среднеэтажных, так и для многоэтажных жилых домов (до 25 этажей), следует выделить следующие [96, 97, 104, 117, 135]:

- обеспечение квартир приземного уровня индивидуальными озелененными приквартирными участками (двориками) в соответствии с моделями «Дом, заблокированный с садом» и «Сад в доме»;
- террасирование дома или его части (в пределах средней этажности) с устройством озеленения террас (модель «Дом с садом на кровле»);
- устройство многоуровневых пентхаусов с озеленением эксплуатируемых кровель (модель «Дом с садом на кровле»);
- устройство развитых по площади приквартирных летних помещений, оснащенных трансформируемыми ограждениями с возможностями их озеленения (модель «Дом с садом на платформе»);
- включение в состав квартир помещений, предназначенных для культивирования и размещения природных компонентов в виде зеленых комнат, зимних садов и т. п. (модель «Сад в доме»).

Строительство многоэтажных жилых домов выше 25 этажей требует соблюдения ряда дополнительных условий, благодаря которым обеспечивается безопасность и соблюдение соответствующих требований к параметрам микроклимата в помещениях. Эти дополнительные условия продиктованы тем, что на значительных высотах появляется угроза отрицательного воздействия на здания и жилые помещения в нем, возрастающего по мере увеличения высоты скоростей ветра. Кроме того, у фасадных поверхностей высотных зданий возникает эффект вертикального перемещения воздушных потоков,

происходящего со значительными скоростями. Требуется особое внимание и возникновение зон повышенного и пониженного давления у фасадных поверхностей, что также определяется особенностями ветровой деятельности на больших высотах. В определенной мере приходится считаться и с понижением температур наружного воздуха по мере увеличения высоты. Эти особенности параметров микроклимата, возникающие и приобретающие все большее значение по мере удаления от поверхности земли, определяют необходимость обязательной защиты летних помещений путем их остекления или полного отказа от применения традиционных летних помещений в виде балконов, лоджий, террас, эксплуатируемых кровель. Воздействие указанных факторов предопределяет и использование специфических приемов устройства проветривания помещений (без открывания окон) и применение специальных конструкций оконных блоков [25, 104, 117, 135, 171].

Ограничения на использование традиционных приемов организации взаимосвязи квартир в многоэтажных домах с внешней средой или полный отказ от использования этих приемов требуют разработки специальных средств компенсации отрыва жилых ячеек от поверхности земли. В этом случае необходимые и благотворные для жизнедеятельности человека ландшафтные комплексы как носители свойств естественно-природной среды необходимо в том или ином виде переносить непосредственно в структуру зданий или самих жилых ячеек. Чем выше предлагаемая степень комфортности высотного жилища, тем в большей мере целесообразно внедрение в его структуру как озелененных пространств общего использования, предназначенных для организации коллективного отдыха взрослых и особенно детей, так и встроенных непосредственно в квартиры небольших зимних садов. При этом развитые по площади общественные зимние сады следует размещать равномерно по высоте многоэтажного жилого дома, делая их доступными для определенного расчетного числа расположенных вблизи к ним квартир.

Этот принцип размещения зимних садов получил достаточно широкое распространение в архитектуре административных (офисных) и гостиничных зданий за рубежом. Пространства коллективных зимних садов естественно дополнять системой обслуживающих помещений, что позволит в наиболее полном виде реализовать принцип организации атриумных зданий – создание защищенного от неблагоприятных воздействий благоустроенного коллективного пространства, предназначенного для рекреации и общения. В результате в структуре высотного жилого дома целесообразно одновременное использование двух моделей – «Сад в доме» (применительно к жилой ячейке) и «Сад в общем атриуме» как трансформированную модель «Сад в коллективном дворе» (применительно к общественным пространствам жилого дома). Таким образом, многоэтажный жилой дом может представлять собой своеобразное жилое образование, а именно структуру, которая построена на принципе блокировки коллективных жилых дворов, обслуживающих среднеэтажную застройку в 5–6 этажей, по вертикали, в отличие от традиционного квартала среднеэтажной застройки, где блокировка жилых дворов происходит по горизонтали. Этот принцип еще именуется, как уже отмечалось в разделе «Проектные эксперименты и принципы «зеленой архитектуры»», принципом переноса (см. рис. 64).

Многоэтажные галерейные жилые дома с размещением галерей через каждые три или четыре этажа в рамках разрабатываемой концепции внедрения природных компонентов в структуру многоэтажного жилища могут быть оснащены как коллективными,

так и частными озелененными пространствами, расположенными на уровне галерей. Они могут представлять собой, в соответствии с принципом переноса, расположенные друг над другом ряды блокированных домов, каждый из которых будет иметь два или три уровня и вход с галереи через свой озелененный дворик. К узлам вертикальных коммуникаций, связывающих галереи, могут примыкать коллективные зимние сады, решенные в два-три света.

В соответствии с принципом переноса, возможно проектирование и многоэтажных односекционных (башенных) домов с небольшим количеством комфортабельных квартир на этаже. В рамках разрабатываемой концепции их следует рассматривать как структуры, предназначенные для поэтажного размещения небольшого числа (двух-трех) блокированных двухуровневых ячеек, каждая из которых располагает небольшим встроенным всепогодным садом или двумя садами, расположенными с торцов (по схеме блокированного жилого дома). При этом через определенное количество этажей возможно предусматривать развитые двухуровневые сады с необходимой инфраструктурой, рассчитанные на группы жилых ячеек (рис. 86).



Рис. 86. Пример односекционного башенного дома

Принцип блокировки по вертикали традиционных структурных элементов городской застройки, а именно: озелененных жилых дворов с домами средней этажности, малоэтажных блокированных структур, индивидуальных жилых домов с небольшими приквартирными участками (упомянутый принцип переноса), следует рассматривать как генеральный принцип планировочной организации высотных жилых домов, формируемых на основе концепции интеграции природных компонентов в структуру многоэтажного жилища (см. рис. 64) [25, 135].

Мегаструктуры и «вертикальные города»

Перспективы развития мегаполисов, проблемы, связанные с ограниченным территориальным ресурсом некоторых стран, задачи освоения территорий с экстремальными параметрами климата диктуют необходимость создания жилых мегаструктур. По существу, речь идет о структурах, где преобладающей функцией, безусловно, является жилая, но ее обеспечение реализуется за счет интеграции в формируемый комплекс целого ряда составных элементов различного функционального назначения. Преобладающими среди них являются функциональные блоки общественного, административно-производственного, транспортного назначения [25, 135, 171].

История проектно-экспериментальных разработок, связанных с разработкой жилых мегаструктур, так или иначе затрагивающих проблему включения в их состав природных компонентов, начинается с целого ряда проектных разработок, выполненных советскими проектировщиками в 1960–1980-е годы на тему, которую можно было бы обобщенно обозначить как «Жилой комплекс для условий Крайнего Севера». Основной идеей такого рода разработок было создание в большей или меньшей степени развитого озелененного и хорошо благоустроенного двора с искусственным микроклиматом, в пространстве которого раскрываются многочисленные жилые ячейки, оснащенные достаточно развитыми летними помещениями. По периметру двора в пределах одного-двух этажей авторы такого рода комплексов, как правило, размещали блоки общественного обслуживания. В результате формировался своего рода многофункциональный комплекс (микрород) закрытого (автономного) типа. Модели подобных комплексов, в контексте исследуемой проблемы, могут быть следующими: «Город под куполом» «Город-этажерка», «Город в пирамиде» (рис. 87).

Футуристические поиски зарубежных архитекторов, применительно к проблеме включения природных форм в состав мощных жилых структур, в большей мере базировались на прогнозировании их включения непосредственно в систему жилых ячеек. Порой сами проектируемые мегаструктуры напоминали своими формами структуру дерева. Одновременно в состав многих мегаструктур внедряют развитые общественные озелененные пространства. Модели такого рода включений, как правило, апробированные: «Сад в жилом дворе», «Сад в доме» [124, 125].

Разработки последних лет, посвященные перспективам развития жилых мегаструктур, дают возможность выделить несколько направлений моделирования жилища с внедрением природных форм. Все они так или иначе интерпретируют идею «Вертикального города», в котором с преобладанием в той или иной степени проектируется присутствие как общественных озелененных пространств, так и природных компонентов, внедренных в индивидуальные жилые ячейки.

Наиболее перспективной и наиболее часто интерпретируемой идеей, получившей распространение в последние годы, является идея устройства своеобразной этажерки, состоящей из мощных и обширных в плане платформ, на которых располагаются озелененные и обводненные жилые дворы. Эти жилые дворы могут принадлежать своеобразным виллам, размещенным на платформе в окружении сада, или могут быть окружены по периметру террасированными жилыми домами, в структуру которых встраиваются помещения зимних садов.

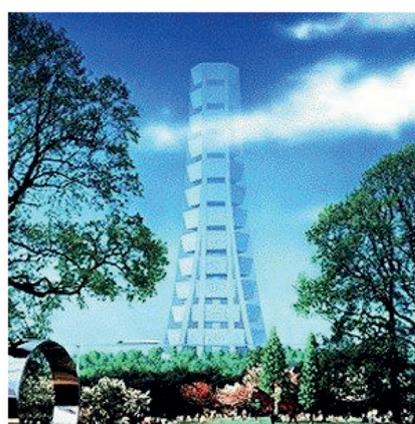
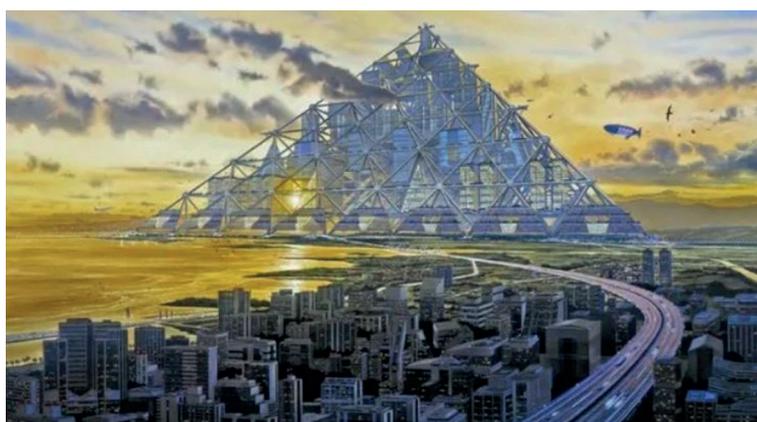


Рис. 87. Примеры мегаструктур

Таким образом, модель «Жилой двор на платформе», тиражируясь по вертикали, дает новое качество. В зарубежных проектах предполагается, что эти современные «висячие сады Семирамиды» остаются открытыми, т. е. не изолированными от внешней среды. Наиболее вероятно, что для климатических условий большинства регионов России с целью обеспечения благоприятных условий развития ландшафтных комплексов необходимо предусматривать остекление пространств мегаплатформ (см. рис. 87).

Моделирование жилых высотных мегаструктур по принципу переноса традиционных приемов взаимосвязи жилых ячеек с обобщественными и частными озелененными пространствами является демонстрацией, с одной стороны, понимания приоритетности решения проблем взаимосвязи жилища и природных компонентов, а с другой – показателем

устойчивости традиционных представлений об организации полноценного комфортабельного жилища.

Внедрение природных компонентов в жилые высотные мегаструктуры по принципу переноса может явиться основой экологически оправданного пути разрешения проблемы интенсификации использования ограниченных территориальных ресурсов ряда стран и уплотнения застройки крупнейших городов. При этом необходимо предусматривать создание такой системы, которая могла бы целиком компенсировать отсутствие привычных форм взаимодействия жителей с элементами природной среды, характерное для города.

Другое направление, которое в настоящее время в большей степени представлено в примерах, связанных с многоэтажным строительством, также заслуживает внимания, поскольку тенденция наращивания этажей жилых зданий, характерная для последних лет, приводит к переводу ряда многоэтажных жилых домов в разряд мегаструктур. Речь идет о многоэтажных жилых домах, где предусматривается размещение по вертикали озелененных атриумов, предназначенных для обобществленных рекреационных пространств, обслуживающих несколько этажей мегаструктуры. Такого рода обобществленные и грандиозные зимние сады, как правило, дополняются индивидуальными зимними садами, встроенными в жилые ячейки. Таким образом, формируется одна из модификаций модели «Жилой двор на платформе», когда многосветный озелененный жилой двор – зимний сад выходит одной или двумя гранями к внешнему контуру, а тремя или двумя гранями граничит с жилыми многоуровневыми структурами. Самостоятельной моделью является модель «Парк на платформе». В этом случае зимний сад на платформе чаще всего несколько отделен от жилых структур в визуальном плане. Чтобы увидеть его, в него необходимо прийти, используя специальные вертикальные и горизонтальные коммуникации.

В целом проектные эксперименты в сфере формирования мегаструктур характеризуются большим разнообразием решений и подходов (см. рис. 87). Основная цель этих экспериментов заключается в том, чтобы апробировать в проектной практике варианты создания в большей или меньшей степени автономных структур, представляющих собой, по сути, города по своему функциональному предназначению и наполнению. Существенным и неотъемлемым компонентом при формировании этих городов во всех случаях является природный компонент, который внедряется во все значимые среды, как во внутреннюю, так и во внешнюю. Зеленые формы обживают поверхности этих мегаструктур, непосредственно контактируют с человеком в жилых и общественных пространствах. Формирование мегаструктур как проектная задача, представляет собой очень большую сложность, но в экспериментально-теоретическом плане, безусловно, представляет большой интерес.

СОЦИАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

Классификация жилища по уровню комфортности

В этом разделе представлены градостроительные, архитектурно-пространственные, средовые и функционально-планировочные особенности жилища, лежащие в основе его классификации по уровню комфортности для семей с разным уровнем дохода; выявлены базовые принципы градостроительного размещения, архитектурно-пространственной, средовой и функционально-планировочной организации многоквартирного жилища, которые служат ключом для формирования итоговой версии классификатора многоквартирных жилых домов, раскрывающего основные градостроительные особенности, структуру, состав и взаимосвязь функциональных зон жилища разных классов. Раздел сформирован на основе диссертационной работы К. Н. Гребенщикова [98], выполненной на кафедре архитектурного проектирования УрГАХУ (УралГАХА) под руководством профессора А. В. Меренкова [96–98, 111].

В основу классификации положены принципы градостроительного размещения жилых зданий, следование которым становится решающим фактором определения принадлежности того или иного жилища к соответствующему классу [96, 97]:

1. *Принцип центростремительности* – характеризует размещение элитного жилища в городской структуре. Этот принцип влияет на определение таких показателей жилища, как местоположение, удаленность от центра города.

2. *Принцип развития общественной инфраструктуры* – характеризует размещение массового жилища. Этот принцип принимают в расчет при оценке таких показателей, как местоположение, окружающая застройка, окружающая среда, инфраструктурные показатели.

3. *Принцип комфортного транспортного обслуживания*. Одним из основных параметров, существенно влияющих на жилище, является комплекс обслуживания личного автотранспорта. Этот принцип лежит в основе определения таких показателей, как количество стоянок для жильцов и гостевых стоянок.

Разница в требованиях к комфортности проживания семей с существенно различающимися доходами диктует разные подходы к формированию внешнего облика дома, его структуры и внутреннего пространства жилых ячеек и определяет соответствие следующим принципам архитектурно-пространственной, средовой и функционально-планировочной организации жилища [96–98]:

1. *принцип доминантности эстетических параметров*. Нематериальные факторы у жильцов с высокими доходами влияют на многие архитектурные параметры, такие как градостроительные и архитектурные решения, геометрические параметры внутреннего пространства квартир, лестничных клеток и т. п. Этот принцип лежит в основе таких показателей, как качество архитектурных решений, тип проектирования;

2. *Принцип приватности.* Проживание более комфортно при объединении относительно небольших групп людей. Этот принцип лежит в основе учета таких параметров жилища, как этажность, количество секций, количество квартир в секции, количество квартир на этаже.

3. *Принцип развития сферы услуг в элитном жилище.* Отсутствие необходимости ведения домашнего хозяйства лично жильцами с высокими доходами диктует наличие развитой внутренней системы услуг. Этот принцип лежит в основе учета таких показателей, как наличие встроенно-пристроенных помещений, их площадей и пропорциональных соотношений.

4. *Принцип адаптивности планировочных решений.* У жильцов с высокими доходами необходимость изменения жилого пространства продиктована соответствием нематериальным факторам, у семей с невысоким уровнем дохода – изменением состава семьи. Этот принцип лежит в основе наличия конструктивно-планировочного ресурса для гибкой планировки.

5. *Принцип функционального зонирования.* Чем сильнее выражена дифференциация функциональных зон, тем выше комфортность проживания. Этот принцип лежит в основе определения планировочных показателей, количества комнат, наличия определенных помещений, их площадей, пропорциональных соотношений и взаимосвязей.

На основе учета указанных принципов становится возможным сформулировать основные положения классификатора современного многоквартирного жилища. В составе классификатора перечисленные принципы изложены в виде конкретных рекомендаций, необходимость соблюдения которых диктуется современными требованиями к жилищу разных классов.

Классификация современного многоквартирного жилища. Терминология

Результаты исследования позволили выявить общие характеристики у ряда жилых домов. В итоге на основе анализа зарубежного и отечественного опыта, выявления прогрессивных тенденций развития жилища, анализа и учета общественного и профессионального мнения, систематизации градостроительных параметров и архитектурно-планировочных решений определились группы жилых домов с одинаковым уровнем комфортности. Этим группам в рамках исследования были присвоены названия, в основном совпадающие с общепринятыми, – элитное (класс «люкс» и «премиум»), промежуточное (класс «бизнес»), массовое (класс «эконом» и «социальное жилье»), смешанное, специальное жилище [93, 96–98, 111]. Параметры и их степени приоритета у каждого класса изложены в классификаторе.

Класс «люкс» – высший класс элитного жилища, не имеющий ограничений в градостроительном и архитектурно-планировочном развитии. Характеризуется избранным местоположением, развитой собственной инфраструктурой, ограниченным количеством жильцов, максимально развитыми планировочными решениями (рис. 88).

Элитное жилище. Класс «люкс».

Характеристики	Градостроительные	<p>Местоположение (А) </p> <p>Удаленность от центра города (А) </p> <p>Магазины (В) </p> <p>Инфраструктура: обслуживание (В) </p> <p>Транспортная инфраструктура: Проезды к дому (В) </p>																																																																																																									
	Архитектурно-пространственные, средовые	<p>Окружающая застройка (А) </p> <p>Доступ на территорию (А) </p> <p>Услуги (В) </p> <p>Благоустр. прил. территории (В) </p> <p>Гостевые стоянки (Б) </p>																																																																																																									
	Встроенно-пристроенные помещения:	<p>исторически сложившийся ансамбль </p> <p>ограниченный </p> <p>не обязательны (собственные службы) </p> <p>благоустроена, ландшафтный дизайн </p> <p>минимум 1 место на квартиру </p> <p>исторически ценный район, на набережной </p> <p>рекомендуется высокая </p> <p>не обязательно (собственные службы) </p> <p>площадки только для жильцов (В) </p> <p>встроенно-пристроены, минимум 2 места на квартиру </p>																																																																																																									
Функционально-планировочные	Принцип центральности	<p>Архитектура (А) </p> <p>Проект (А) </p> <p>Остекление (В) </p> <p>Вид из окна (В) </p> <p>Шумность (В) </p>																																																																																																									
	Принцип доминантности эстетических параметров	<p>Этажность (Б) </p> <p>Включ. природных компонентов (В) </p> <p>Приквартирные участки у квартир 1-го этажа (В) </p> <p>Кровля (В) </p> <p>Наличие пентхаусов (В) </p>																																																																																																									
	Принцип приватности	<p>Секционность (Б) </p> <p>Кол-во квартир в доме (В) </p> <p>Кол-во квартир в секции (В) </p> <p>Кол-во квартир на этаже (В) </p> <p>Соотн. площади кварт. и обществ. (В) </p>																																																																																																									
Общие	Принцип функционального зонирования	<p>Клуб (В) </p> <p>Магазины продуктовой, промтоварной (В) </p> <p>Офисы (В) </p> <p>Выставочный зал (В) </p>																																																																																																									
	Принцип адаптивности план. решений	<p>Ресторан (В) </p> <p>Кафе, бар (В) </p> <p>Салон красоты, парикмахерская (В) </p> <p>Интернет-кафе (В) </p>																																																																																																									
	Принцип доминантности эстетических параметров	<p>Спортивный зал, бассейн, сауна (В) </p> <p>Сервисная служба (В) </p> <p>Услуги для детей, сем. дет. сад (В) </p> <p>Автомойка (В) </p>																																																																																																									
Общие	Принцип функционального зонирования	<p>Планировка (В) </p> <p>Ориентация квартир (В) </p> <p>Вариабельность планировки (В) </p> <p>Функциональное зонирование (А) </p>																																																																																																									
	Принцип адаптивности план. решений	<p>индивидуальная </p> <p>на 3-4 стороны </p> <p>обязательно </p> <p>обязательно </p>																																																																																																									
	Принцип доминантности эстетических параметров	<p>Количество комнат (Б) </p> <p>Кол-во уровней в квартире (В) </p> <p>Общая площадь на 1 чел. в квар. (В) </p> <p>Функциональная нагрузка (А) </p>																																																																																																									
Общие	Принцип функционального зонирования	<p>Имя дома (В) </p> <p>Тип строительства (В) </p> <p>Архитектор (В) </p> <p>Проектировщик (В) </p> <p>Застройщик (В) </p> <p>Девелопер (В) </p> <p>Дизайнер интерьера (В) </p> <p>Обслуживающая компания (В) </p> <p>Социальная среда (В) </p> <p>Охрана (В) </p>																																																																																																									
	Принцип адаптивности план. решений	<p>собственное </p> <p>новое </p> <p>значимость </p> <p>с надежной репутацией </p> <p>с надежной репутацией </p> <p>с надежной репутацией </p> <p>значимость </p> <p>собственная на 1 дом </p> <p>гомогенная, отборная </p> <p>собственная, круглосуточная, видеонаблюдение </p>																																																																																																									
	Принцип доминантности эстетических параметров	<p>Главный вход (В) </p> <p>Кладовые при главном входе (В) </p> <p>Площадь холла перед квартирами (В) </p> <p>Площадь лест. клетки (В) </p> <p>Общий тамбур на несколько квартир (В) </p> <p>Ширина лест. пролета (В) </p> <p>Лифт (А) на 1 квартиру или 1 на этаж </p> <p>Мусоропровод (В) индивидуальный </p>																																																																																																									
		<p>Наличие помещений (средняя площадь помещения в м2):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>тамбур (В)</th> <th>прихожая (А)</th> <th>кухня и зона для завтраков (А)</th> <th>гостиная-столовая (Б)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4-комн. и более</td> <td>для квар. с участком (5)</td> <td>обязат. (20)</td> <td>* в блоке с холл. прихожей (20) * холл.близ (15)</td> <td>гостиная (80)</td> </tr> <tr> <td>1-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4-комн. и более</td> <td>обязат. (30)</td> <td>обязат. (30)</td> <td>обязат. (20)</td> <td>обязат. (80)</td> </tr> <tr> <td>1-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4-комн. и более</td> <td>доп. помещения, определяемые жильцами (А)</td> <td>семейная комната (Б)</td> <td>гостевая спальня (Б)</td> <td>количество стул (Б)</td> </tr> <tr> <td>1-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4-комн. и более</td> <td>необходимое количество</td> <td>обязат. (30)</td> <td>обязат. (20)</td> <td>* гостевой (5) * р. или с. при к. ст. (20)</td> </tr> <tr> <td>1-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3-комн.</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4-комн. и более</td> <td>кладовые (Б)</td> <td>гардеробные (Б)</td> <td>хозяйственная зона (В)</td> <td>сауна (В)</td> </tr> </tbody> </table>		тамбур (В)	прихожая (А)	кухня и зона для завтраков (А)	гостиная-столовая (Б)	1-комн.	—	—	—	—	2-комн.	—	—	—	—	3-комн.	—	—	—	—	4-комн. и более	для квар. с участком (5)	обязат. (20)	* в блоке с холл. прихожей (20) * холл.близ (15)	гостиная (80)	1-комн.	—	—	—	—	2-комн.	—	—	—	—	3-комн.	—	—	—	—	4-комн. и более	обязат. (30)	обязат. (30)	обязат. (20)	обязат. (80)	1-комн.	—	—	—	—	2-комн.	—	—	—	—	3-комн.	—	—	—	—	4-комн. и более	доп. помещения, определяемые жильцами (А)	семейная комната (Б)	гостевая спальня (Б)	количество стул (Б)	1-комн.	—	—	—	—	2-комн.	—	—	—	—	3-комн.	—	—	—	—	4-комн. и более	необходимое количество	обязат. (30)	обязат. (20)	* гостевой (5) * р. или с. при к. ст. (20)	1-комн.	—	—	—	—	2-комн.	—	—	—	—	3-комн.	—	—	—	—	4-комн. и более	кладовые (Б)	гардеробные (Б)	хозяйственная зона (В)	сауна (В)
	тамбур (В)	прихожая (А)	кухня и зона для завтраков (А)	гостиная-столовая (Б)																																																																																																							
1-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
2-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
3-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
4-комн. и более	для квар. с участком (5)	обязат. (20)	* в блоке с холл. прихожей (20) * холл.близ (15)	гостиная (80)																																																																																																							
1-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
2-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
3-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
4-комн. и более	обязат. (30)	обязат. (30)	обязат. (20)	обязат. (80)																																																																																																							
1-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
2-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
3-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
4-комн. и более	доп. помещения, определяемые жильцами (А)	семейная комната (Б)	гостевая спальня (Б)	количество стул (Б)																																																																																																							
1-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
2-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
3-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
4-комн. и более	необходимое количество	обязат. (30)	обязат. (20)	* гостевой (5) * р. или с. при к. ст. (20)																																																																																																							
1-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
2-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
3-комн.	—	—	—	—																																																																																																							
4-комн. и более	кладовые (Б)	гардеробные (Б)	хозяйственная зона (В)	сауна (В)																																																																																																							
		<p>Количество квартир (В) </p> <p>Общая площадь (м2) (В) </p> <p>Жилая площадь (м2) (В) </p> <p>Среднее значение площади на квартиру (В) </p>																																																																																																									
		<p>1-комн. 0% 0 0 —</p> <p>2-комн. 0% 0 0 —</p> <p>3-комн. 0% 0 0 —</p> <p>4-комн. и более 100% более 300 200 1:1,5</p> <p>Высота помещений (А) </p> <p>более 3,2 м</p>																																																																																																									

Степени приоритета: А - высокая степень, отсутствие не допускается, Б - средняя степень, допускается отсутствие 1 параметра, В - низкая степень, допускается отсутствие не более 5 параметров.

Рис. 88. Класс «люкс». Структура жилища [98]

Класс «премиум» соответствует вышестоящему классу, но не содержит ряд ключевых параметров. Характеризуется центральным местоположением, развитой собственной инфраструктурой, ограниченным количеством жильцов, развитыми планировочными решениями (рис. 89).

Классификация жилища по уровню комфортности

Элитное жилище. Класс «премиум».

Градостроительные	Принцип центральности		Принцип развития общественной инфраструктуры		Принцип комфорта транспортного обслуживания	
	Местоположение (А) престижное	Удалённость от центра города (А) в центре	Магазины (В) не обязательны	Обслуживание (В) не обязательны (собственные службы)	Транспортная инфраструктура: Проезды к дому (В) удобные	
	Окружающая застройка (А) историческая	Доступ на территорию (А) ограниченный	Услуги (В) не обязательны (собственные службы)	Благоустр. прил. территории (В) благоустроена, ландшафтный дизайн	Гостевые стоянки (В) парковочные карманы	
Характеристики	Принцип приватности		Принцип комфорта транспортного обслуживания		Принцип комфорта транспортного обслуживания	
	Архитектура (А) качественная	Проект (А) индивидуальный	Остекление (В) панорамное в общих помещениях	Вид из окна (В) эстетичный	Шумность (В) низкая круглосуточно	
	Этажность (В) не более 6	Включ. природных компонентов (В) общественный зимний сад, индивидуальные приквартирные зимние сады, озеленение кровли (террасы)	Приквартирные участки у квартир 1го этажа (В) рекомендуется	Кровля (В) эксплуатируемая	Наличие пентхаусов (В) рекомендуется	
Функционально-планировочные	Принцип развития сферы услуг в элитном жилище		Принцип комфорта транспортного обслуживания		Принцип комфорта транспортного обслуживания	
	Клуб (В) да (для жильцов)	Магазин продуктовой, промтоварный (В) нет	Офисы (В) возможно	Выставочный зал (В) возможно	Встроенно-пристроенные помещения:	
	Ресторан (В) да (для жильцов)	Кафе, бар (В) нет	Салон красоты, парикмахерская (В) нет	Интернет-кафе (В) нет	1-3 секции	
Общие	Принцип функционального зонирования		Принцип адаптивности план. решений		Принцип комфорта транспортного обслуживания	
	Планировка (В) индивидуальная	Ориентация квартир (В) на 3-4 стороны	Вариатбельность планировки (В) обязательно	Функциональное зонирование (А) обязательно	1,5:1	
	Количество комнат (В) п+2	Кол-во уровней в квартире (В) до 2-х (3-х)	Общая площадь на 1 чел. в квар. (В) > 35 м2	Функциональная нагрузка (А) одно помещение - одна функция	Встроенно-пристроенные помещения:	
Имя дома (В) не обязат.		Тип строительства (В) новое или реконструкция	Архитектор (В) известный	Проектировщик (В) с надежной репутацией	Застройщик (В) любой	Девелопер (В) с надежной репутацией
Дизайнер интерьера (В) известный		Обслуживающая компания (В) собственная на жилую группу	Социальная среда (В) отборная в случае проживания осн. инвестора		Охрана (В) собственная, круглосуточная, видеонаблюдение	

Степени приоритета: А - высокая степень, отсутствие не допускается, Б - средняя степень, допускается отсутствие 1 параметра, В - низкая степень, допускается отсутствие не более 5 параметров.

Рис. 89. Класс «премиум». Структура жилища [98]

Класс «бизнес» – по основным параметрам имеет свойства массового жилища, но также имеет ряд параметров, свойственных элитному. Характеризуется центральным местоположением, развитой окружающей инфраструктурой, развитыми планировочными решениями (рис. 90).



Рис. 90. Класс «бизнес». Структура жилища [98]

Класс «эконом» – стандарт массового жилища, обеспечивающий комфортное проживание для большинства потребителей. Характеризуется в основном периферийным местоположением, развитой окружающей инфраструктурой, экономичными планировочными решениями (рис. 91).

Массовое жилище. Класс «эконом».

Градостроительные	Принцип центрируемости		Принцип развитости общественной инфраструктуры		Принцип комфортного транспортного обслуживания					
	Местоположение (А) спальные районы Окружающая застройка (А)	Удаленность от центра города (А) периферия Доступ на территорию (А)	Магазины (В) торговые центры Услуги (В)	Инфраструктура: Обслуживание (В) не менее нормативного минимума Благоустр. прил. территории (В)	Транспортная инфраструктура: Проезды к дому (Б) не менее нормативного минимума Гостевые стоянки (Б)	навигация, точечная Окружающая среда (А)	свободный Экологичность (В)	догусовые центры Озеленение (В)	не менее нормативного минимума Площадки только для жильцов (В)	не менее нормативного минимума Стоянки для жильцов (А)
	крупные парковые массивы, новострочные районы	рекомендуется высокая	не менее нормативного минимума	не обязательны	открытые, 1 место на квартиру					
Характеристики	Принцип приватности		Принцип доминантности эстетических параметров		Принцип доминантности эстетических параметров					
	Архитектура (А) качественная Этажность (Б)	Проект (А) индивид., повторного применения Выключ. природных компонентов (В)	Остекление (В) традиционное Приквартирные участки у квартир 1-го этажа (Б)	Вид из окна (В) эстетичный Кровля (В)	Шумность (В) не менее нормативного минимума Наличие пентхаусов (В)	5 и более Секционность (Б)	лоджия, балкон, терраса Кол-во квартир в доме (В)	рекомендуется Кол-во квартир в секции (В)	рекомендуется эксплуатируемая Кол-во квартир на этаже (В)	рекомендуется для многосемейных Соотн. площади кварт. к обществ. (В)
	рекомендуется до 5 Встроенно-пристроенные помещения:	рекомендуется до 200	рекомендуется до 40	рекомендуется до 4 (до 8 в точечных)	переменное					
Функционально-планировочные	Принцип адаптивности план. решений		Принцип функционального зонирования		Принцип функционального зонирования					
	Магазины Клуб (В)	Магазины продуктовый, промтоварный (В)	Офисы (В)	Выставочный зал (В)	Салон красоты, парикмахерская (В)	Интернет-кафе (В)				
	возможно	рекомендуется	возможно	возможно	возможно	возможно				
Общие	Принцип функционального зонирования		Принцип функционального зонирования		Принцип функционального зонирования					
	Планировка (Б)	Ориентация квартир (В)	Вариативность планировки (Б)	Функциональное зонирование (А)	Кладовые (Б)	гардеробные (Б)				
	типовая Количество комнат (Б)	на 1-2 стороны Кол-во уровней в квартире (В)	обязательно Общая площадь на 1 чел. в квар. (В)	обязательно Функциональная нагрузка (А)	мин. 1 при прихож. (2)	рекомендуется при сл. шкафу или при прихож. (2)	рядом с кухней (1)	рядом с кухней (1)	рядом с кухней (2)	рядом с кухней (2)
Принцип функционального зонирования		Принцип функционального зонирования		Принцип функционального зонирования						
Спортивный зал, бассейн, сауна (Б)	Сервисная служба (Б)	Услуги для детей, сем. дет. сад (Б)	Автомойка (В)	1-комн. 40% 50 30 1:1,6	2-комн. 30% 70 40 1:1,8	3-комн. 20% 90 55 1:1,7	4-комн. и более 10% 110 70 1:1,6	Высота помещений (А) более 3,0 м	Наличие помещений (средняя площадь помещения в м ²): табурет (В) для квар. с участком (2) обязат. (8) прихожая (А) для завтраков (А) обязат. (10) кухня и зона гостиной-столовая (22) обязат. (10) гостиная-столовая (26) обязат. (12) гостиная-столовая (30) обязат. (14) гостиная (30) спальня, детская (А) столовая (Б) детская игровая (В) помещения прислуги (В) 1-комн. рекомендуется ниша (7) отсутствует отсутствует отсутствует 2-комн. обязат. (20) отсутствует отсутствует отсутствует 3-комн. обязат. (20) отсутствует отсутствует отсутствует 4-комн. и более обязат. (20) рекоменд. (15) рекоменд. (10) отсутствует доп. помещения, определяемые жильцами (А) семейная комната (В) гостевая спальня (Б) количество стул (Б) 1-комн. в виде функц. зоны в гостиной отсутствует отсутствует - радиальной при сл. шкафу (9) 2-комн. в виде функц. зоны в гостиной отсутствует отсутствует - радиальной при сл. шкафу (9) 3-комн. в виде функц. зоны в гостиной отсутствует отсутствует - гостевой (2) - ради. на прил. ст. (8) 4-комн. и более рекомендуется отсутствует отсутствует - гостевой (2) - ради. на прил. ст. (8) кладовые (Б) гардеробные (Б) хозяйственная зона (В) сауна (В) 1-комн. мин. 1 при прихож. (2) рекомендуется при сл. шкафу или при прихож. (2) рядом с кухней (1) отсутствует 2-комн. мин. 1 при прихож. (2) рекомендуется при сл. шкафу или при прихож. (2) рядом с кухней (1) отсутствует 3-комн. мин. 1 при прихож. (2) рекомендуется при сл. шкафу или при прихож. (2) рядом с кухней (2) отсутствует 4-комн. и более мин. 1 при прихож. (2) рекомендуется при сл. шкафу или при прихож. (2) рядом с кухней (2) отсутствует	
Принцип функционального зонирования		Принцип функционального зонирования		Принцип функционального зонирования						
Тип Имя дома (В)	строительства (В)	Архитектор (В)	Проектировщик (В)	Застройщик (В)	Девелопер (В)	Дизайнер интерьера (В)	Обслуживающая компания (В)	Социальная среда (В)	Охрана (В)	
не обязат.	новое или реконструкция	любой	любой	любой	любой	любой	на квартал или микрорайон	гетерогенная	рекомендуется	

Степени приоритета: А - высокая степень, отсутствие не допускается, Б - средняя степень, допускается отсутствие 1 параметра, В - низкая степень, допускается отсутствие не более 5 параметров.

Рис. 91. Класс «эконом». Структура жилища [98]

Класс «социальное жилье» – идентичен вышестоящему классу, может иметь более низкие численные планировочные показатели, но не менее минимальных санитарных значений. Характеризуется периферийным местоположением, развитой окружающей инфраструктурой, экономичными планировочными решениями (рис. 92).

Массовое жилище. Класс “социальное жилье”.

Градостроительные	Принцип центрируемости	Местоположение (А) спальные районы	Удаленность от центра города (А) периферия	Магазины (В) не менее нормативного минимума	Обслуживание (В) Услуги (В) не менее нормативного минимума	Инфраструктура: Обслуживание (В) Благоустр. прил. территории (В) не менее нормативного минимума	Транспортная инфраструктура: Проезды к дому (Б) Гостевые стоянки (Б) парковочные карманы Стоянки для жильцов (А) не менее нормативного минимума
	Принцип развитости общественной инфраструктуры	Окружающая застройка (А) квартальная	Доступ на территорию (А) свободный	Услуги (В) не менее нормативного минимума	Благоустр. прил. территории (В) не менее нормативного минимума	Площадки только для жильцов (В) не обязательно	Парковочные карманы Стоянки для жильцов (А) не менее нормативного минимума
	Принцип развития общественной инфраструктуры	Окружающая среда (А) новостроящиеся и реконструируемые промышленные периферийные районы	Экологичность (В) рекомендуется высокая	Озеленение (В) не менее нормативного минимума	Площадки только для жильцов (В) не обязательно	Площадки только для жильцов (В) не обязательно	Площадки только для жильцов (В) не обязательно
Характеристики	Принцип доминантности эстетических параметров	Архитектура (А) качественная	Проект (А) индивиду., повторного применения	Остекление (В) традиционное	Вид из окна (В) эстетичный	Шумность (В) не менее нормативного минимума	
	Принцип приватности	Этажность (Б) 5 и более	Включ. природных компонентов (В) французий балкон, эркер	Приватные участки у квартир 1-го этажа (В) рекомендуется	Кровля (В) рекомендуется эксплуатируемая	Наличие пенгклаусов (В) рекомендуется для многоквартир. к обществ. (Б)	
	Принцип приватности	Секционность (Б) рекомендуется до 5	Кол-во квартир в доме (В) рекомендуется до 200	Кол-во квартир в секции (В) рекомендуется до 40	Кол-во квартир на этаже (В) рекомендуется до 6 (до 10 в точечных)	Наличие пенгклаусов (В) переменное	
Функционально-планировочные	Принцип адаптивности план. решений	Магазины продуктовой, промтоварной (В)	Офисы (В)	Выставочный зал (В)	Кладовые при главном входе (В)	Площадь холла перед квартирами (В)	Площадь лест. клеток (В)
	Принцип адаптивности план. решений	Клуб (В)	Ресторан (В)	Салон красоты, парикмахерская (В)	Общий тамбур на несколько квартир (В)	Ширина лест. пролета (В)	Лифт (А)
	Принцип адаптивности план. решений	Интернет-кафе (В)	Спортивный зал, бассейн, сауна (В)	Сервисная служба (В)	Услуги для детей, сем. дет. сад (В)	Мусоропровод (В)	Мусоропровод (В)
Общие	Принцип функционального зонирования	Планировка (Б)	Ориентация квартир (В)	Вариативность планировки (Б)	Функциональное зонирование (А)	Наличие помещений (средняя площадь помещения в м²):	
	Принцип функционального зонирования	Типовая Комнат (Б)	на 1-2 стороны	Общая площадь на 1 чел. в квар. (В)	обязательно функциональная нагрузка (А)	таблицы параметров помещений	
	Принцип функционального зонирования	Типовая Комнат (Б)	на 1-2 стороны	Общая площадь на 1 чел. в квар. (В)	обязательно функциональная нагрузка (А)	таблицы параметров помещений	

Степени приоритета: А - высокая степень, отсутствие не допускается, Б - средняя степень, допускается отсутствие 1 параметра, В - низкая степень, допускается отсутствие не более 5 параметров.

Рис. 92. Класс «социальное жилье». Структура жилища [98]

В составе каждой группы при достаточном научном обосновании возможно вычленение неограниченного количества подклассов [93, 98].

Методика определения принадлежности многоквартирного жилища к определенному классу. Методика проектирования жилища определенного класса включает проектное моделирование на основе критериев оценки проектных решений в виде параметров классификатора, включенных в методические рекомендации. Для определения класса многоквартирного жилища необходимо провести сверку параметров дома с таблицей классификатора. При абсолютном совпадении всех параметров жилому дому присваивается тот класс, которому он соответствует. При несовпадении некоторых параметров проводится их анализ по степени приоритета.

Жилая ячейка – базовый элемент жилой среды. Классификация на подклассы и типы комфортности

В этом разделе⁸ на основе анализа зарубежного опыта предлагается выделить подклассы и типы комфортности жилых ячеек для внедрения полученного классификатора в процесс проектирования коммерческого жилья [93].

В последнее время практика массового строительства многоэтажных жилых домов получила широкое распространение как в России, так и за рубежом. Все большее распространение многоэтажное строительство получает в секторе коммерческого жилья. Ввиду широкого ассортимента предложений в коммерческом секторе важным становится четкое разграничение типологических характеристиках жилых ячеек различных классов. Отсутствие четких регламентов при проектировании зачастую приводит к тому, что планировочные решения не соответствуют заявленному классу дома, поэтому актуальным становится определение четких критериев деления квартир в многоэтажных домах на категории комфортности, включающие классы, подклассы и типы комфортности квартир [87, 93].

Проблемы классификации жилья на отечественном рынке недвижимости. Предпосылки. Коммерческий сектор жилой недвижимости на отечественном рынке отличается многообразием предложений планировочных решений – от достаточно компактных (малогабаритных) квартир эконом-класса до довольно развитых квартир повышенной и высокой комфортности в жилых комплексах бизнес-класса и элитных жилых комплексах. Существующие на сегодняшний день у нас в стране классификации и категории жилья сформированы на основе ценовых показателей и уровне рыночного спроса. Многие строительные организации в отсутствии каких-либо четких регламентов при проектировании руководствуются именно этими классификациями, в результате чего наблюдается несоответствие планировочных решений заявленному классу дома [4]. Такая ситуация на рынке недвижимости явилась стимулом для проведения ряда исследований, посвященных вопросам определения категорий комфортности жилья (Д. В. Березин [130–133], К. Н. Гребенщиков [96–98], Е. Д. Кайдалова, К. В. Кияненко [5, 19, 46, 142, 152], А. В. Меренков [50, 87, 92, 93, 96, 97, 104, 111, 112, 131–133]). Однако проведенные ис-

⁸ Раздел написан по материалам работы аспирантки А. М. Якимовой, выполняемой под руководством профессора А. В. Меренкова [93].

следования не дают полного представления о типологических характеристиках жилых ячеек различных классов в многоэтажных домах. Актуальным становится определение четких критериев деления квартир в многоэтажных домах на категории комфортности [87, 93, 96–98, 111].

Опираясь на ранее проведенные исследования, в рамках данного раздела предпринята попытка выявить тот набор помещений различного функционального назначения, при котором можно говорить о принадлежности квартиры к определенной категории комфортности. Полученные выводы подкреплены примерами из практики зарубежного опыта строительства многоэтажных жилых домов (от 7–8 до 40 этажей), как для долгосрочного проживания (согласно жилищному законодательству США, класс А жилых помещений: многоквартирные жилые дома, апарт-отели, дома с квартирами-студиями), так и краткосрочного (класс В: отели, пансионаты, меблированные комнаты, общежития учебных заведений, клубные дома). Достоверность выводов определяется анализом опыта и критериев классификации жилища за рубежом [93].

Классификации коммерческого жилья за рубежом. После более чем десятилетнего перерыва (после неудачных экспериментов строительства муниципальных домов) в начале 2000-х годов в Европе возобновилось многоэтажное строительство. Квартиры в домах такого типа вновь стали пользоваться спросом, занимая обширную нишу в сегменте коммерческого жилья. Для оценки недвижимости, приобретаемой в собственность, на сайтах аренды и покупки жилья используют систему классов А, В, С и D. Основными критериями оценки являются [93]:

- район (благоприятный / неблагоприятный);
- год постройки здания;
- конструктивная система;
- материалы внутренней и внешней отделки;
- качество инженерного оборудования;
- внутридомовые системы обслуживания;
- наличие паркинга (количество машиномест);
- благоустройство придомовой территории;
- количество квартир в доме (на этаже).

Дополнительными критериями оценки являются характеристики проектных предложений квартир:

- наличие открытых летних помещений (террасы, балконы, лоджии);
- количество спальных комнат;
- количество ванных;
- конфигурация кухни.

Система классификации арендного жилья долгосрочного проживания представлена классами Deluxe, А, В, С, D. По своим критериям зачастую она схожа с системой классификации арендного жилья краткосрочного проживания (система звезд): Luxury (5*), First class (4*), Standard = Medium level (3*), Economy = Modest class (1–2*). К критериям оценки, помимо перечисленных, добавляются [93]: цикл (полный / неполный) и качество гостиничного сервиса; бренд оператора или владельца недвижимости.

Предложение по классификации квартир многоэтажных жилых домов по категории комфортности в коммерческом жилье в России. Руководствуясь разработанной в зарубежной практике системой критериев и опираясь на системы классификации, пред-

Минимальный стандарт – жилище с минимальными габаритами помещений – квартиры-студии 18–20 м² (по Постановлению Правительства РФ от 29.08.2005 № 541 социальная норма площади жилья установлена в размере 18 м² общей площади жилья на 1 чел.). Ввиду низкого уровня комфорта проживания, квартиры этого стандарта рекомендуются позиционировать как жилье арендного типа (доходные дома эконом-класса).

Средний стандарт – жилище, по своим показателям приближенное к нормам муниципального (социального жилья). Площади жилых ячеек совпадают с рекомендациями СНиП 31-01.

Максимальный расширенный стандарт («Эконом+») – жилище, где доминирующими являются показатели цены и качества: за минимальный объем средств потребители стараются подыскать максимально комфортный вариант. В жилой ячейке появляются дополнительные кладовые или хозяйственные комнаты, при спальне родителей обязательно должна присутствовать гардеробная. Кухня имеет увеличенные габариты, также выделяется зона столовой или комната для завтраков. По желанию заказчика зона столовой может интегрироваться с гостиной.

Жилье повышенной комфортности. Качественными характеристиками многоэтажных домов повышенной комфортности являются: благоприятное градостроительное положение, наличие развитой транспортной инфраструктуры, оригинальное объемное решение, наличие машиномест в паркинге, качество инженерного оборудования, имя застройщика и т. д. При этом необходимо отметить, что зачастую планировочные решения жилых ячеек в таких домах имеют ряд недостатков.

Согласно имеющейся классификации, жилье повышенной комфортности делится на три класса: бизнес, премиум, люкс (К. Н. Гребенщиков, А. В. Меренков). В исследованиях Д. В. Березина, А. В. Меренкова и Т. В. Шамаевой (Наумовой) определены градостроительные и архитектурно-планировочные критерии и параметры, согласно которым элитное жилье является уникальным и, как следствие, малоквартирным и малоэтажным. На основании этого предлагается определить две категории повышенной комфортности жилых ячеек для многоэтажных домов – бизнес и премиум (рис. 94) [87, 93].

Бизнес-класс. Бизнес-класс на рынке представлен в наибольшем ассортименте: от квартир-студий (европейского стандарта) до квартир, приближающихся по своим характеристикам к категории элитного жилья. В зависимости от развитости помещений жилых ячеек в рамках бизнес-класса выделены три стандарта (подкласса): минимальный, средний, максимальный.

«Минимальный стандарт» бизнес-класса в многоэтажных домах зачастую является жильем арендного типа (апартаменты и юниты кондо-отелей). Статус жилья при довольно скромных планировочных решениях поддерживается за счет реализации неполного цикла гостиничного сервиса, наличием развитой внутренней инфраструктуры, а также благодаря бренду застройщика. В квартирах минимального стандарта, имеющих ограниченный набор помещений, реализуется принцип полифункциональности, характерный для жилья эконом-класса (кухни-ниши и спальни-альковы, выделяемые в пространстве жилой комнаты). «Средний стандарт» характеризуется снижением функциональной загруженности помещений. Появляется возможность полного обособления или объединения приватной зоны и зоны общего пользования в зависимости от предпочтения жильцов [93]. В «Максимальном стандарте» появляются дополнительные помеще-

ния общего пользования (кабинет, детская игровая, гостевая спальня, столовая как отдельное помещение) [93].

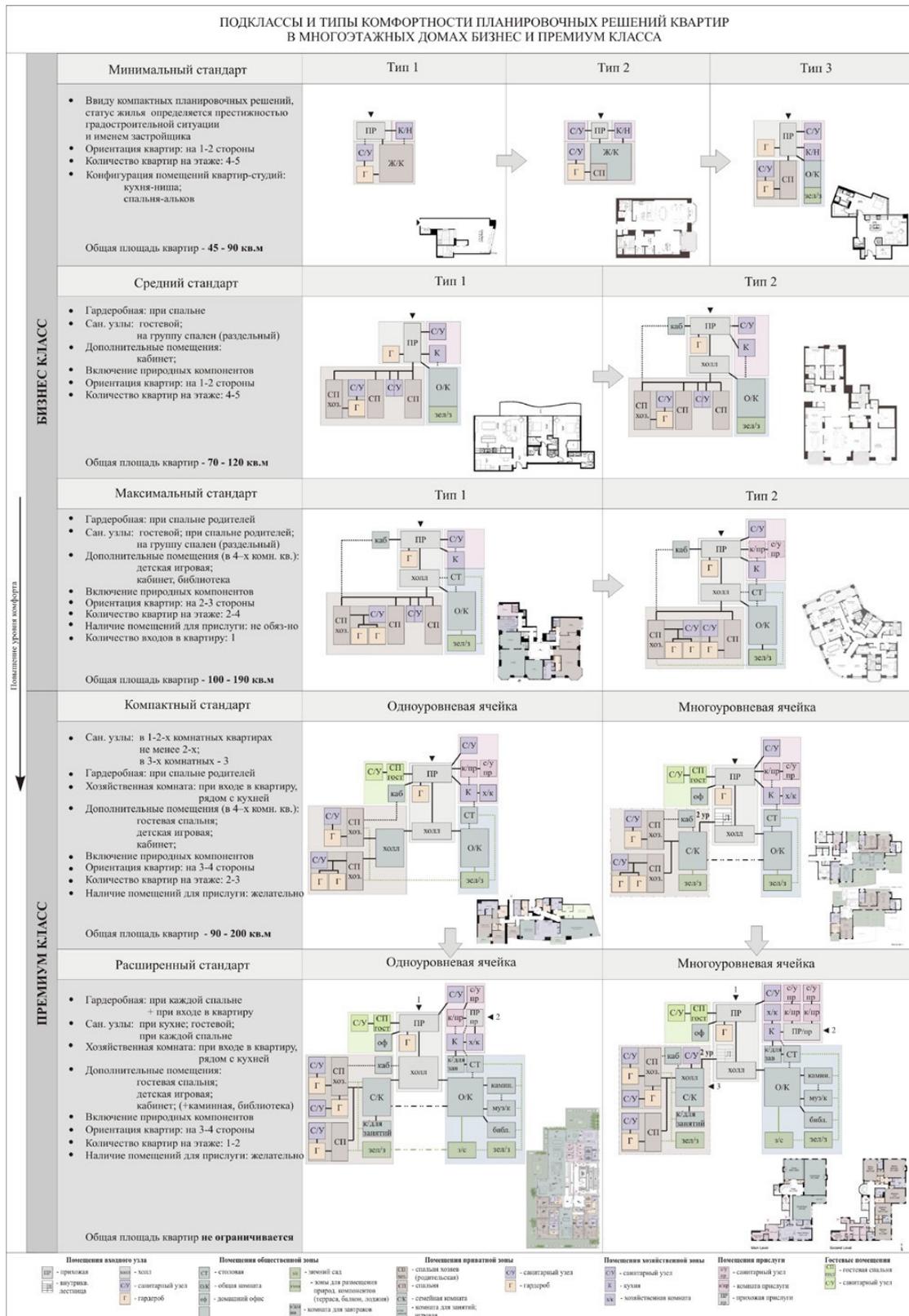


Рис. 94. Жилье повышенной комфортности и бизнес-класса: планировочная организация жилой ячейки [93]

Необходимо отметить, что все три стандарта (подкласса) в рамках бизнес-класса предусматривают оснащение родительских спален специализированным блоком помещений, содержащим ванную комнату с полным комплектом санитарного оборудования и гардеробными для супругов (см. рис. 94) [87, 93].

Премиум-класс. Жилые ячейки этого класса отличаются развитыми планировочными решениями. При их проектировании учитывается ряд принципов [87, 93]:

- приватности (когда на одном этаже располагается не более двух квартир);
- адаптивности планировочных решений;
- дифференцированного функционального зонирования;
- вертикального зонирования (в двухуровневых квартирах);
- активное включение природных компонентов (для чего используются террасы, лоджии, зимние сады);

Также происходит расширение санитарных и хозяйственных зон.

В категории премиум предлагается выделить два стандарта: компактный и расширенный. «Компактный» премиум-класс характеризуется полным набором помещений согласно функциональному зонированию, благодаря чему достигается высокий уровень комфорта. «Расширенный» премиум-класс характеризуется максимальной насыщенностью помещениями общего пользования (музыкальная комната, каминная, библиотека) и помещениями приватной зоны (игровая, комната для занятий, выделенная семейная комната) по принципу: одно помещение – одна функция. Жилье этого класса максимально приближено к жилью класса люкс.

Для определения четких критериев деления квартир в многоэтажных домах на категории комфортности были предложены следующие подкатегории (подклассы) комфортности:

- в классе эконом: минимальный стандарт («Эконом–»), средний стандарт, максимальный стандарт («Эконом+»);
- в бизнес-классе: минимальный стандарт, средний стандарт, максимальный стандарт;
- в премиум классе: компактный и расширенный стандарты.

Для каждого стандарта выявлен набор помещений различного функционального назначения, при котором можно говорить о принадлежности квартиры к определенной категории комфортности. Следует оговориться, что из-за крайне редкого использования в архитектурной практике массового жилищного строительства мы в данной работе не рассматриваем подробно жилище класса «люкс» [93].

Современные тенденции формирования массовых типов жилища

Жилище эконом-класса

В настоящее время проектирование жилища – вопрос, не теряющий своей актуальности в крупных и крупнейших городах России. Массовое жилище, в том числе эконом-класса, в крупных городах обладает свойствами, не соответствующими современным потребностям, предъявляемым к данному типу жилища. Жилище эконом-класса сохраняет свое однообразие, зачастую имеет низкое качество планировок, не является доступным ввиду завышенных цен, не учитывает изменений социальной структуры российско-

го общества, часто имеет маловыразительный внешний вид. Большинство описанных негативных явлений обусловлено доминированием коммерческой основы строительства жилища данного типа. Анализ развития жилища в России, а также в развитых западных странах позволил выявить актуальные тенденции формирования жилища эконом-класса⁹, многие из которых отвечают потребностям современного российского общества. На основании изучения данных тенденций был сформулирован и выявлен ряд принципов формирования жилища эконом-класса в крупных городах России. Предварительно эти принципы авторы разделили на основные и дополнительные. Основные принципы, о которых пойдет речь, подразделяются на две группы: архитектурно-планировочные и социальные [49–50, 112].

К архитектурно-планировочным принципам относятся следующие [50, 112]:

- *принцип соответствия, предусматривающий соответствие выбираемых типов застройки и объемно-планировочных решений зданий градостроительному положению комплекса или здания.* Размещение жилища данного класса возможно практически в любом районе города, при этом необходимо учитывать традиционную зависимость этажности, плотности, типов застройки и объемно-планировочных типов зданий от характера отведенного участка застройки. Для центральных городских районов предпочтительно многоэтажное жилище с высоким выходом площадей, экономичными планировками и небольшой придомовой территорией. Жилище спальных районов может быть сформировано на основе различных типов застройки и объемно-планировочных типов зданий, возможно использование смешанной объемно-пространственной структуры. Жилище окраинных районов может иметь меньшую плотность и, соответственно, большую дворовую территорию, позволяющую устраивать вход в жилище нижних этажей с уровня земли и организовывать придомовые участки [112];

- *принцип совмещения, предусматривающий возможность совмещения структурных элементов жилища эконом-класса и жилища других классов как в пределах жилой группы или комплекса, так и в пределах одного здания.* Уместность совмещения жилища различных типов между собой обусловлена необходимостью устранения социальной изоляции представителей различных социальных групп. Возможно совмещение по классам: жилище эконом-класса совмещается с социальным жилищем (что включает в себя и совмещение предоставления жилища в собственность или в аренду). Совмещаются также и здания пограничных подклассов эконом- и бизнес-класса [112];

- *принцип интеграции различных планировочных структур жилища одного класса, предусматривающий преимущественное использование домов и жилых групп смешанной структуры.* Целесообразно совмещение по типам потребительских групп (семейные, одинокие, пожилые, бездетные пары), что подразумевает интеграцию в пределах одного здания блокированной и секционной и т. п. структур и широкое использование комплексов со зданиями различной планировочной структуры [112];

- *принцип адаптивности.* Требования к высокой степени адаптивности зданий сформулированы в трудах многих исследователей, но эта тема до сих пор не исчерпана. Адаптивность необходима для морального продления ресурса жилища за счет уче-

⁹ Данный раздел написан по материалам работы аспиранта Г. М. Заварзина, выполняемой под руководством проф. А. В. Меренкова [112].

та разнообразных и последовательных изменений требований к жилищу. Принцип адаптивности предусматривает: участие жильцов в проектировании и перепроектировании собственного жилища; возможность изменения и увеличения площадей жилой ячейки; применение с этой целью соответствующих конструктивных систем, мобильных перегородок и оборудования; использование проектных решений, при которых возможно изменение фасада в пределах каждой жилой ячейки и т. д. Необходимо закладывать в здание определенные резервы, позволяющие в будущем достраивать его или изменять функцию. Максимальная независимость каждой жилой ячейки от соседних с ней ячеек, универсальность планировочного решения жилой ячейки, взаимосвязь капитальности конструкций и инженерных систем со сроком их морального износа – все это позволяет увеличить ресурс жилища [112];

- *принцип зонирования жилой ячейки* Обязательное зонирование жилой ячейки является традиционным принципом проектирования жилища, но этот принцип в значительной мере нарушается в ряде современных проектов. Вместе с тем проектирование жилища эконом-класса требует особенного внимания к его соблюдению, поскольку на начальном этапе эксплуатации жилого пространства у потребителей, как правило, нет достаточных средств для исправления ошибок проектировщиков и настраивания жилища под свои требования, если это не произошло на этапе проектирования [49, 112];

- *принцип открытости, предусматривающий рациональное размещение и увеличение индивидуальных открытых пространств в составе жилой ячейки.* Необходимо на этапе проектирования закладывать индивидуальные пространства, принадлежащие конкретным жильцам, имеющие визуальные и пространственные связи с внешней окружающей средой, включающие балконы, лоджии, террасы, придомовые дворики при наличии входа в квартиру с уровня земли. Площади данных пространств должны быть на порядок выше закладываемых в настоящее время [112];

- *принцип стандартизации, предусматривающий четко сформулированный на определенный период времени стандарт жилища.* Все участники рынка и, в первую очередь, потребитель должны ясно представлять, какими свойствами должно обладать жилище эконом-класса. Это поможет избежать случаев злоупотребления со стороны застройщиков, порой позиционирующих свое жилище, как жилище вышестоящего класса [49–50, 112];

- *принцип ступенчатости, предусматривающий внутреннюю градацию стандарта жилища эконом-класса.* На данное время целесообразно выделение в жилище данного класса стандартов (подклассов) трех типов: минимального, среднего и максимального [49, 112].

К социальным принципам формирования жилища эконом-класса относятся следующие [112]:

- *принцип социальной ориентированности проектирования,* предусматривающий проектирование жилища на основе выявленных социальных групп. Укрупненно в эти группы входят: семейные потребители, бездетные пары, одинокие люди, пожилые люди. Жилище для каждой социальной группы должно обладать параметрами, соответствующими потребностям данной группы. Жилище семейных потребителей должно обладать следующими параметрами: жесткое требование к зонированию и адаптации планировок; количество спален должно быть определено таким образом, чтобы исключить наличие спального места для ребенка в родительской спальне; наличие развитой обще-

ственной зоны; наличие развитых индивидуальных летних пространств; наличие развитых подсобных пространств. Предпочтительно проектировать жилище с визуально открытыми общедомовыми коммуникациями, желательно предусматривать вход в жилище нижних этажей с уровня земли – с придомового двора (рекомендации для блокированных, секционных, галерейных домов, домов смешанной структурой), обязательна изоляция дворовой территории. Жилище данного типа уместно располагать во всех районах города, но наилучшим образом данные принципы проектирования могут реализоваться в спальных районах и пригородах.

Жилище для *бедетных пар* должно обладать иными параметрами: жилая ячейка с меньшим составом пространств (возможен вариант как с объединенной спальней, так и с двумя разделенными спальнями); количество подсобных помещений меньшее, чем в жилище для семейных потребителей. Данный тип жилища может располагаться в домах секционного, галерейного, коридорного типов, а также в домах смешанного типа. Жилище для данной социальной группы может удачно вписаться как в центральные, так и в спальные районы.

Жилище для одиноких потребителей должно обладать схожими свойствами с жилищем указанного выше типа: может иметь минимальные параметры жилой ячейки (например, однокомнатная квартира с кухней-нишей); может располагаться в здании любой объемно-планировочной структуры. Возможно размещение такого жилища как дополнительного в здании, предназначенном для жильцов другой группы. В данном типе жилища целесообразно расположение предприятий для обслуживания жильцов. Жилище для одиноких потребителей также может располагаться в центральных и спальных районах.

Жилище для пожилых потребителей должно обладать параметрами, схожими с двумя предшествующими типами жилища: помещения жилой ячейки могут иметь небольшие площади; предпочтительно расположение жилища в первом уровне с небольшим придомовым участком; уместно расположение в здании обслуживающих предприятий для жильцов; желательно расположение в наиболее экологически благоприятной среде. Важно исключить возможную изоляцию жильцов данной группы от остальной части общества, в связи с чем это жилище должно быть составной частью развитых структур, включающих другие типы жилищ [59, 112];

- *принцип социальной интеграции, предусматривающий разработку проектных решений, позволяющих создавать смешанную социальную среду.* Применение этого принципа распространяется как на потребителей соседствующих классов жилища, так и на потребителей различных социальных потребительских групп в пределах одного жилищного класса [112];

- *принцип социально-экономической целесообразности, предусматривающий соответствие параметров жилища реальным экономическим возможностям потребителей.* При ориентации жилища эконом-класса на 25–30 % населения крупнейших городов уместно определение базового параметра общей площади на человека в 20–25 м², что связано с низкими материальными возможностями большинства граждан. Остальная же часть населения с относительно низкими доходами (еще около 55–50 %) может рассчитывать на социальное и арендное жилье;

- *принцип обеспечения социальной защищенности маломобильных групп населения, предусматривающий проектирование жилища с учетом требований данной группы*

граждан. Выполнение этого принципа требует размещения в приземном уровне среднеэтажных и многоэтажных домов квартир с входами с приквартирных участков. Кроме того, необходимо применение планировочных решений входных групп, рассчитанных на доступ к лифтовым холлам по пандусам, применение лифтовых систем, позволяющих использовать инвалидные коляски, проектирование в составе жилых ячеек соответствующих типов санузлов [49, 112].

Сформулированные авторами и выявленные (традиционно применяемые) принципы не в полной мере исчерпывают перечень основных принципов проектирования жилища эконом-класса (часть из них авторы оставляют за рамками данной работы), но и они, при условии их применения, позволят повысить качество жилища эконом-класса, обеспечить его соответствие существующим потребностям современного российского общества. Кроме того, применение этих принципов позволит в значительной степени удешевить проектирование и строительство жилища эконом-класса с учетом реальных технических возможностей отечественной строительной отрасли и финансовых возможностей потенциального потребителя жилища данного класса [49, 50, 112].

Социальное жилище

Раздел посвящен поиску эффективных решений совершенствования современного социального жилища, которое является заведомо ущербным в нашей стране из-за негативных представлений о таком жилище, как некомфортном и неэстетичном. Авторами выдвигается ряд положений [49, 50, 81, 97, 104], характеризующих гуманистические перспективы развития социального жилища. В качестве основополагающих положений, определяющих перспективы развития социального жилища, выдвигаются: создание комфортной городской среды, органично включающей комплексы социального жилища, имеющего достойный облик, благоустройство и развитую инфраструктуру; адаптивность и рациональность архитектурно-планировочных решений социального жилища; эффективность архитектурных и инженерных решений, способствующих оптимизации эксплуатационных расходов.

Характеристика проблемы социального жилища. В последнее время все большее внимание отечественной архитектурной общественности привлекает специфика развития социального жилища. На сегодняшний день отсутствуют четкие представления о том, каким оно должно быть и каковы перспективы его развития. Острота обсуждения этой проблемы связана со стереотипностью и устойчивостью негативных представлений о социальном жилище как биче городской среды – рядах унылых и однообразных малокомфортных домов, являющихся вместилищем социально неадаптированных и малоимущих граждан. Такой подход к проблеме заранее обрекает социальное жилище на моральное устаревание еще на этапе проектирования и повторение истории «хрущевских» пятиэтажек, нуждающихся на сегодняшний момент либо в коренной реконструкции, либо в сносе. Поэтому и необходим поиск новых концептуальных подходов, направленных на решение проблемы современного социального жилища [49, 50].

На наш взгляд, следует формировать представления о социальном жилище как о достойной составляющей современной городской среды, ориентированной на нужды

человека с невысокими доходами. Эти представления могут быть раскрыты в нескольких базовых положениях.

Комфортность среды. Одним из основополагающих положений является необходимость создания комфортного в эстетическом, социально-культурном и инженерно-технологическом плане городского пространства. Оно должно органично включать в свой состав комплексы социального жилища, с их полным обеспечением необходимой современной инфраструктурой. Поскольку социальное жилище сегодня должно быть достойной средой для проживания таких социальных групп, как вышедшие в запас военнослужащие, учителя, медицинские работники, работники высшего и среднего профессионального образования и другие так называемые госбюджетники, то и требования к организации социального жилья должны быть соответствующие – не унижающие проживающих в нем [49].

Для обеспечения органичности включения социального жилища в городскую ткань, с учетом того, что данное жилище строится на довольно длительный промежуток времени, необходимо обеспечить достаточно высокие эстетические параметры формируемой среды за счет соответствующей архитектуры зданий и элементов благоустройства. Кроме того, необходимо предусмотреть развитую инфраструктуру, включающую в себя все необходимые элементы обслуживания: торговые и досуговые центры, детские дошкольные и внешкольные учреждения, школы, физкультурно-оздоровительные учреждения, а также необходимые ландшафтные комплексы: сады, скверы, бульвары, системы благоустройства дворовых пространств. Важным элементом формирования комфорта проживания в социальных жилых комплексах является использование современных технологических решений при оснащении их инженерными коммуникациями, включая автономные. Одним из принципиальных моментов организации комплексов социального жилья является также рациональное использование территории за счет приемов и методов подземной урбанистики для организации постоянного и временного хранения личных транспортных средств [49].

Адаптивность архитектурно-планировочных решений. Архитектура жилого дома должна строиться таким образом, чтобы обеспечивать достойный набор удобств и эстетических характеристик, которые бы создавали определенный функциональный и психологический комфорт для жителей. Одновременно с этим планировочная структура жилища должна предусматривать возможность адаптации к изменяющимся со временем требованиям потребителей, т. е. позволять производить соответствующего рода трансформации, обеспечивающие при дальнейшей эксплуатации повышение комфорта проживания. Это может происходить в результате использования гибких планировочных решений, основанных на применении соответствующих конструктивных систем и технологий строительства. Эстетические параметры жилища и комфортность проживания могут быть обеспечены также активным использованием систем промежуточных буферных пространств, поэтапно изолирующих внутреннюю среду здания от неблагоприятных природно-климатических и эколого-градостроительных воздействий окружения. Уже при проектировании жилых зданий должны быть заложены соответствующие природно-климатическим характеристикам регионов строительства системы остекления свето-солнцезащиты помещений. Наряду с другими типологическими элементами, формирующими облик современного дома,

эти структуры должны обеспечивать повышение эстетических характеристик жилой среды в целом [49].

Следует подчеркнуть, что, поскольку изначально пространственные параметры социального жилища и обеспеченность его инженерными коммуникациями в достаточной степени ограничены, крайне важно уделять большое внимание планировочным решениям. Так как социальное жилище ориентировано на потребителей с относительно скромными доходами, и чаще всего они не могут брать на себя бремя доведения квартиры-полуфабриката до готовности, архитектор изначально должен предложить грамотное и функционально выверенное зонирование, рациональное использование площадей жилой ячейки и оптимальную организацию взаимосвязей помещений. Это во многом будет определять длительность периода комфортной эксплуатации жилища. Здесь вполне уместно традиционное представление об универсальности планировочной организации жилых ячеек, обеспечивающих жизнедеятельность определенных категорий семей и реализацию различных жизненных сценариев. Данное положение не исключает возможности перепланировок и объединения квартир впоследствии при наличии определенного финансового потенциала и желания проживающих, а также проведение централизованных мероприятий, производимых муниципалитетом по реконструкции планировочной структуры жилища и выполняемых по методу немецких коллег без выселения жильцов [49, 50].

Рациональная эксплуатация. Учитывая специфику социального жилища, особое внимание следует уделить решению проблем его рациональной эксплуатации. В этой связи в наибольшей степени важен вопрос поиска и применения эффективных объемно-планировочных решений с точки зрения учета региональных природно-климатических условий. Первостепенным является обеспечение высокой тепловой эффективности зданий за счет прежде всего соответствующих планировочных решений и, во-вторых, применения экономичных инженерных систем. Набор приемов формирования теплоэффективных планировочных решений во многом определен соответствующими научными исследованиями, к основным и наиболее эффективным из них можно отнести следующее: формирование с минимальной изрезанностью периметра ширококорпусных зданий, в частности, за счет компоновки в глубине корпуса увеличивающихся по своей номенклатуре вспомогательных помещений; применение большого набора остекленных летних помещений, создающих тепличный эффект, и выносных солнцезащитных элементов, регулирующих микроклиматические показатели [50].

Целесообразно преимущественное использование меридиональных структур и ориентированных жилых домов, ограничивающих неблагоприятные воздействия климата и усиливающих влияние благоприятных факторов на микроклимат помещений. В этом ряду уместно упомянуть и о ветрозащитных и ветрозащищенных домах, формирующих благоприятный ветровой режим застройки. Рассматривая градостроительный аспект, следует также сказать об обеспечении максимальной компактности жилых комплексов и применении низкоплотной застройки, а также активном использовании соответствующих элементов благоустройства и озеленения для создания комфортных микроклиматических показателей дворовых территорий.

Все эти мероприятия позволят в значительной степени сократить эксплуатационные расходы за счет экономии тепла, энергопотребления, рациональной эксплуатации территории [49, 50].

Совершенные планировочные характеристики жилища должны дополняться системой высокотехнологичных инженерных решений, предусматривающих регулирование энергопотребления, в зависимости от воздействия внешних факторов (солнца, ветра), учет расхода воды и снижение протяженности сетей за счет использования систем автономного теплоснабжения. В ряде регионов, обладающих соответствующими солнечными и ветровыми ресурсами, по всей вероятности, следует также рассмотреть вопросы использования пассивных энергоаккумулирующих систем, солнечных коллекторов, световодов, ветроустановок. Проблема рационального использования альтернативных источников энергии актуальна именно для этой категории жилища [50].

Предложенный авторами подход, связывающий воедино концепцию создания комфортной городской среды, адаптивности архитектурно-планировочных решений и формирование зданий, изначально ориентированных на минимизацию эксплуатационных расходов, раскрывает гуманистические перспективы развития социального жилища. Очевидно, что данный подход к решению проблемы потребует на начальном этапе дополнительных затрат и усилий со стороны государства и муниципалитетов. Вместе с тем он позволит создать адекватную современным требованиям, ресурсосберегающую и комфортную в социально-психологическом плане среду города, ориентированную на устойчивое развитие на протяжении многих десятилетий [49, 50].

Апартаменты – новый тип российской жилой среды?

В этом разделе рассматриваются положительные и отрицательные стороны концепций существования апартаментов на российском рынке недвижимости¹⁰. Выявляются проблемы социального и экономического характера, препятствующие наиболее динамичному развитию отдельных типов апартаментов. Проводится анализ соотносимости апартаментов с жилой недвижимостью. Выявляются несоответствия между концепциями существования апартаментов и аспектами российской нормативно-правовой базы [92, 107].

Предпосылки становления. Каждый из новообразованных типов жилища проходит длительный процесс становления, когда концепции в сфере архитектуры, экономики, строительства и пр. переходят в форму реально воплощенных архитектурных объектов. Процесс этот двусторонний и характеризуется взаимным влиянием архитектуры и общества друг на друга. С одной стороны, внедряемый тип жилища неизбежно видоизменяется и корректируется с учетом возникающих несоответствий между концепциями разработчиков и действительными условиями жизни. В частности, происходит более детальная ориентация нового типа жилища на потребности современного общества. С другой стороны, в обществе должно сформироваться довольно четкое представление о сущности нового типа жилища, его основных отличительных признаках и существенных преимуществах, которыми обладает данный тип. Процесс становления архитектурного типа всегда представляет собой фазу неустойчивого существования, поэтому на данном этапе особенно высока ответственность участников процессов проектирования, строительства и инвестирования [107].

¹⁰ Раздел написан по материалам работы аспиранта А. В. Шушлебина, выполняемой под руководством профессора А. В. Меренкова [92, 107].

Апартаменты как вид недвижимости. В ряду архитектурных типов, находящихся в процессе становления, наиболее ярко выделяются апартаменты. Присутствуя на рынке жилой недвижимости в нашей стране уже около двух десятилетий, многие типы апартаментов по-прежнему не перешли в устойчивую форму существования. В связи с чем возникает необходимость в анализе причин столь продолжительного по времени процесса становления, а также осмыслении тех весомых социальных и экономических предпосылок, благодаря которым апартаменты все-таки продолжают дальнейшее развитие на рынке недвижимости [92].

Термин «апартаменты» объединяет большое количество различных видов недвижимости, поэтому причины столь долгого процесса становления для каждого из видов далеко не всегда идентичны, и проводить общий для всех случаев анализ невозможно. Подробная классификация апартаментов на типы не является целью данной работы, поэтому представляется важным обозначить лишь аспекты, существенные для дальнейшего хода исследования [92, 107].

Согласно официальному определению, закреплённому в российской нормативно-правовой литературе, апартаментами называются гостиничные «номера, состоящие из двух и более жилых комнат (гостиной / столовой и спальни), имеющие кухонное оборудование». Современная же архитектурно-строительная практика дает основания к пониманию данного термина в гораздо более широком смысле и относит к апартаментам помещения, предназначенные для долгосрочного проживания, которые сдаются в аренду либо продаются в собственность без права прописки.

При этом понятие «долгосрочное проживание» не имеет четких рамок в нормативной литературе, а согласно принятой в настоящее время в США терминологии, долгосрочным считается проживание продолжительностью от пяти и более ночевок в одном и том же месте. Следовательно, термин «долгосрочное проживание» не имеет фиксированных пределов по наибольшей продолжительности и потому в ряде случаев обозначает фактически постоянное проживание.

Таким образом, не вдаваясь в типологию, апартаменты можно разделить на две основные группы [92, 107]: арендное жилье различных типов (которое во многих современных публикациях также называют общим термином «доходный дом») и жилые апартаменты – помещения, приобретаемые в собственность с целью постоянного проживания, но не имеющие статуса жилого. Процесс становления жилых апартаментов на российском рынке протекает крайне противоречиво.

Анализ концепции жилых апартаментов. В корне основных противоречий лежит их юридический статус. В соответствии с положениями российской нормативно-правовой базы, жилых апартаментов не существует в принципе. Они, так же как и арендные апартаменты, являются типом гостиничного здания. То есть это недвижимость, которая продается в собственность для постоянного проживания, но в то же время жильем не является. А покупатель такой недвижимости заключает договор собственности на нежилое помещение. Следовательно, владелец жилых апартаментов не имеет права их приватизировать или прописаться в них.

Невозможность получения статуса жилья происходит по причине того, что при проектировании апартаментов допускаются сознательные отступления от строительных норм и правил, предъявляемых к организации жилого здания. Данный юридический

статус апартamentов ощутимо снижает их рыночную стоимость по сравнению с жилыми квартирами, имеющими схожие характеристики. Разница в цене составляет 10–20 % (наиболее часто 12–15 %). Причины, по которым застройщик выбирает строительство апартamentов и таким образом сознательно идет на понижение цены квадратного метра, неодинаковы и, как правило, зависят от того, являются ли такие апартamentы жильем высокого класса или предназначены для людей со средним достатком. Эти причины имеют прямую связь с основными концепциями формирования таких апартamentов.

К жилым апартamentам высокого класса условно можно отнести квартиры элит- и бизнес-классов, которые располагаются в центральной части крупного города. Стоимость 1 м² таких апартamentов в Москве колеблется в среднем от \$ 10 до 25 тыс. Помимо высокого уровня комфорта самой квартиры, концепция жилья подобного вида имеет несколько других составляющих [92, 107]:

- во-первых, апартamentы располагаются в центральной части города;
- во-вторых, такое жилье часто предполагает наличие обслуживания;
- в-третьих, комплекс, в составе которого находятся апартamentы, может иметь множество сопутствующих элементов культурной, торговой и развлекательной индустрии;
- в-четвертых, для квартиры важны хорошие видовые характеристики.

Становится понятным, что построить здание с апартamentами с учетом перечисленных аспектов и при этом полностью соблюсти строительные нормы и правила, предъявляемые к жилому зданию, весьма проблематично. Так, например, расположение в центре города предполагает строительство на территории с очень высокой плотностью застройки, где не получится расположить требуемое количество дворовых площадок или организовать подземный паркинг в абсолютном соответствии с пожарными нормами. По причине затесненности также могут возникнуть проблемы с необходимым уровнем инсоляции части квартир. Во многих случаях строительство жилья на отдельно взятых участках территории городского центра с соблюдением всех норм окажется принципиально невозможным либо даст настолько низкий выход жилой площади, что строительство такого жилья окажется экономически нецелесообразным [107].

Еще более неразрешимой задачей может оказаться расположение жилья в многофункциональном центре с его сложной организацией взаимосвязи внутренних пространств.

Тем не менее уход от соблюдения строительных норм для апартamentов высокого класса не делает это жилье низкокачественным. Такие апартamentы, напротив, предоставляют максимальный уровень возможных благ, какими может обеспечить человека городское жилище. Только достигается высокий уровень комфорта и безопасности критериями, отличными от нормативно закреплённых.

Данная ситуация свидетельствует о том, что концепция формирования жилых апартamentов высокого уровня, пришедшая к нам из других стран, до сих пор не смогла адаптироваться к правовым аспектам российской действительности. При этом важно заметить, что адаптации произойти в принципе не может, поскольку она, в сущности, повлечет за собой разрушение самой концепции.

Современная нормативно-правовая база ведет себя недостаточно гибко, поскольку она в данном случае не регламентирует минимально допустимые уровни комфорта и безопасности, а, напротив, препятствует организации наиболее благоприятных архитектурных решений. Этот факт демонстрирует, что не только архитектурные типы

должны адаптироваться к сложившимся условиям, но возможно возникновение необходимости в перемене самих условий, задаваемых обществом, для наилучшей организации собственной жизни [92, 107].

Несоответствие отдельным требованиям к организации жилого здания отличает и апартаменты, предназначенные для людей со средним уровнем доходов. Но цели нормативных отступлений иные, чем при формировании жилых апартаментов высокого класса.

Суть концепции таких жилых апартаментов состоит в строительстве жилья по более доступным, чем у жилых квартир, ценам. Достигается это путем создания архитектурных проектов, направленных на получение максимального количества жилой площади с заданной территории. Такие апартаменты являются результатом чисто коммерческого подхода в решении проблемы нехватки жилой недвижимости, возникшей из-за низкой эффективности существующих государственных программ по обеспечению населения жильем. При этом в каждом конкретном случае результат строительства апартаментов эконом-класса может быть весьма различным. Многие реализованные проекты демонстрируют уровень качества квартир, не уступающий по своим потребительским характеристикам квартирам в жилом доме. В ряде других случаев потребительские качества таких апартаментов ниже, чем в жилых квартирах.

Следовательно, появление подобного вида жилых апартаментов несет в себе опасность произвольного занижения жизненных стандартов, установленных государством, так как в сложившейся ситуации государство, по сути, не имеет механизмов контроля соответствия такой недвижимости стандартам жилых зданий.

Отношение общества к жилым апартаментам также складывается весьма противоречиво в связи с юридическим статусом этой недвижимости, поскольку отсутствие возможности прописки существенно снижает спрос на жилые апартаменты.

Наименее важным этот фактор оказывается в случае с апартаментами высокого класса. Их приобретают люди с уровнем доходов существенно выше среднего, и, как правило, апартаменты не являются их единственным жильем. Однако отсутствие прописки является очень важным для людей, нацеленных на покупку апартаментов эконом-класса, поскольку этот фактор может являться причиной недостаточной социальной защищенности человека. В связи с чем многие люди, для которых апартаменты эконом-класса могли бы стать наиболее удачным способом решения жилищной проблемы, вынуждены отказаться от покупки подобной недвижимости. Основными покупателями апартаментов эконом-класса становятся люди, которые имеют возможность прописки либо у родственников, либо в собственном жилье. А это лишь ограниченная часть потенциально возможных покупателей. Этот фактор является основной причиной медленного развития апартаментов по доступным ценам [92, 107].

Совокупность правовых проблем порождает существенные сложности в развитии жилых апартаментов. Общий объем предложений апартаментов на продажу – порядка 100 тыс. м², что составляет не более 8 % от всего объема предложения новостроек в Москве. Абсолютное большинство таких апартаментов представлено в секторе недвижимости высокого класса. То есть это апартаменты, ориентированные на ту часть населения, для которой отсутствие прописки не несет угрозы социальной нестабильности. А поскольку этот сектор сам по себе невелик, то доля апартаментов в общем объеме жилой недвижимости оказывается весьма низкой.

Итак, адаптации типов жилых апартаментов к условиям существующей нормативно правовой базы произойти не может.

Становится очевидной необходимость комплексной оценки жилых апартаментов на государственном уровне, а также разработка их нового юридического статуса с определением условий для их формирования. Этот фактор является первой предпосылкой к возможности перехода жилых апартаментов в состояние устойчивых типов [92, 107].

Заключение

Оглядываясь назад, необходимо отметить, что интерес к проблематике «зеленой архитектуры» со стороны как практикующих архитекторов и градостроителей, так и студентов и преподавателей архитектурных вузов страны все более явственно обнаруживает себя на протяжении обозримого ряда лет. Последнее десятилетие он, судя по работам, представленным на профессиональных конкурсах проектов, приносил наиболее заметные результаты. Вместе с тем разнообразие и особенности природы и климата России требуют особого внимания к разработке этого направления с позиций выстраивания стратегии комплексного подхода к решению задач ресурсосберегающей архитектуры.

Экоархитектура в целом является продуктом стройной технологической цепочки начиная с применения рациональных методов и технологий добычи и транспортировки сырья для производства строительных работ, эффективного выбора планировочных решений и инженерных систем для ресурсосберегающего, комфортного и экологически безопасного функционирования архитектурных объектов и заканчивая вопросами утилизации и повторного применения материалов и конструкций, отслуживших свой срок зданий, сооружений и комплексов.

Содружество с природными формами и адекватная реакция на природные воздействия, безусловно, приоритетное, но не исчерпывающее направление развития «зеленой архитектуры». До сих пор недооценивается ее социокультурный и мировоззренческий потенциал, а также потенциал преобразования параметров зон непосредственного (тактильного) и визуального контакта при формировании рукотворной пространственной среды. Концепция «зеленой архитектуры» является частью целого комплекса формируемых ныне и проходящих апробацию эффективных подходов к решению актуальных проблем новейшей архитектуры. Все они теснейшим образом связаны и дополняют друг друга. Обзор, изучение и анализ этих подходов и задач их комплексного внедрения в архитектурно-градостроительную практику и образовательный процесс, проведенный в данном издании, дает основание предположить, что проблемы, возникающие на этом пути, в той или иной степени будут интересны и являются характерными для многих российских архитекторов, а также преподавателей и студентов архитектурно-строительных вузов.

Таким образом, основной задачей данного издания является привлечение внимания к проблемным вопросам, существующим в сфере формирования комфортной жилой среды, с акцентом на экологических аспектах как в локальном, так и глобальном масштабе с позиций создания реальных предпосылок для обеспечения экологической безопасности страны и сохранения природы России. Вместе с тем авторы рассчитывают на то, что материалы данной книги будут не только пропагандировать и демонстрировать успехи архитектурного мирового сообщества в области внедрения в проектную и строительную практику, а также в образовательный процесс наиболее значимых современных тенденций, но и послужат материалом для всестороннего критического осмысления и оценки глубины и полноты разработки проблематики экологической архитектуры в России

с точки зрения соответствия самым высоким современным требованиям. Критериями для отбора тех или иных тем для включения и рассмотрения в данном издании были их актуальность, с позиций решения экологической проблематики, концептуальная и новаторская ценность. Преимущественно здесь представлены наиболее востребованные практикой темы, развивающие современные тенденции архитектурной теории и практики и демонстрирующие преимущества «зеленой архитектуры» и «зеленого строительства», нового, экологически осмысленного объединения творческой мысли и инновационных технологий (рис. 95).



Рис. 95. «Зеленая архитектура» как развитие жилой среды города глазами студентов А. Шумакова, А. Григорьевой, А. Чиркова

Библиографический список

1. *Меренков А. В., Янковская Ю. С.* Современное малоэтажное жилище в учебном проектировании: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2020. 210 с.
2. *Безирганов М. Г., Винницкий М. В., Громада В. В., Дектерев С. А., Третьяков Д. И., Шуплецов В. Ж., Янковская Ю. С.* Архитектурное проектирование и исследования в магистратуре: учебник; под общей ред. профессора С. А. Дектерева. Екатеринбург: Архитектон, 2019. – 339 с.
3. *Генералов В. П., Николаева К. О.* Практика применения малометражного жилья за рубежом и в России // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: сб. статей; под ред. М. В. Шувалова, А. А. Пищулева, Е. А. Ахмедовой. Самара: СамГТУ, 2019. С. 414–420.
4. Градостроительная политика Москвы 2019. М.: Москомархитектуры, 2019. 28 с.
5. *Кияненко К. В.* Социально-архитектурное программирование жилых комплексов смешанного использования // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. 2019. № 2 (4). С. 61–67.
6. *Меренков А. В., Янковская Ю. С.* Современные тенденции формирования жилой застройки в условиях реновации // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2019. Т. 2. С. 302–307.
7. *Митягин С. Д.* Генеральные и мастер-планы поселений в новых условиях // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 9. С. 76–81.
8. *Митягин С. Д.* Роль ландшафтного планирования в современных условиях // Леса России: политика, промышленность, наука, образование: мат. IV научно-технической конференции. СПб.: СПбГЛУ, 2019. С. 346–347.
9. *Мирзоева Н. М., Янковская Ю. С.* Эволюция международных методов и принципов реабилитации депрессивных жилых территорий // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: сб. Междунар. науч. конф. Тюмень: ТИУ, 2019. С. 224–228.
10. *Петрова З. К., Долгова В. О.* Роль малоэтажной застройки в системе расселения страны // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2018 году. М.: РААСН, 2019. С. 379–386.
11. *Поморов С. Б., Петухова О. Э.* Адаптация архитектурно-пространственной структуры прибрежных поселений северных территорий России к изменению климата: аналоги и приемы // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2019. Т. 21. № 2. С. 89–101.
12. *Янковская Ю. С., Меренков А. В.* Формирование пешеходной проницаемости жилой застройки как фактор развития социально-ориентированного проектирования // Актуальные проблемы современной архитектуры, градостроительства и дизайна: сб. науч. конф. в рамках XXVIII Междунар. смотра-конкурса лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. С. 409–412.
13. *Андреева Ю. К., Янковская Ю. С.* Особенности формирований приречных депрессивных территорий города Костромы // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2018. Т. 1. С. 13–18.
14. Архитектурные практики: руководство по применению / В. Автаева, А. Чагин, О. Кононова. М.: Москомархитектуры, 2018. 88 с.
15. *Вебер М.* Город. М.: Strelka Press, 2018. 252 с.
16. *Вирт Л.* Урбанизм как образ жизни. М.: Strelka Press, 2018. 180 с.

17. Генералова Е. М., Генералов В. П. Опыт проектирования и строительства высотного жилья в Сингапуре // Здания высоких технологий. 2018. Т. 2. № 2. С. 26–38.
18. Иовлев В. И., Коротковский А. Э., Дектерев С. А. Архитектурно-композиционное моделирование устойчивой среды. Екатеринбург: УрГАХУ, 2018. 140 с.
19. Кияненко К. В. Конгломераты, комплексы, гибриды: паттерны многофункциональности в жилище // Жилищные стратегии. 2018. Т. 5. № 2. С. 119–136.
20. Крашенинников А. В. Пространственный каркас городской среды // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: мат. Междунар. науч.-практ. конф. М.: МАРХИ, 2018. С. 143–146.
21. Крашенинников А. В. Социальная интеграция в моделях городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. № 4 (45). С. 329–338.
22. Лавров Л. П. Развитие внутриквартальных территорий исторического центра Санкт-Петербурга с учетом потребительской деятельности населения // Academia. Архитектура и строительство. 2018. № 1. С. 28–35.
23. Маккуайр С. Геомедиа. Сетевые города и будущее общественного пространства. М.: Strelka Press, 2018. 268 с.
24. Меренков А. В., Матвеева Т. М., Доронина Н. В. Опыт реализации принципов «зеленой архитектуры» в учебном проектировании // «Зеленая экономика» — стратегическое направление устойчивого развития регионов: мат. III Всероссийского конгресса и международной дискуссионной площадки РОСПРОМЭКО: под ред. Ю. В. Корнеева, Д. Н. Лыжина. Екатеринбург, 2018. С. 70–74.
25. Меренков А. В., Янковская Ю. С. История и перспективы развития высотной застройки в Екатеринбурге // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2018. Т. 1. С. 287–293.
26. Проблемы «зеленой архитектуры» и устойчивого развития городов: мат. Всерос. науч.-практ. конф., посвященной памяти доктора архитектуры, профессора, заслуженного работника высшей школы Российской Федерации Валерия Анатольевича Нефедова (1949–2017); под общей ред. Ю. С. Янковской. СПб.: СПбГАСУ, 2018.
27. Развитие евразийских городов. Обзор особенностей развития / М. Н. Лепешкина, Д. Б. Дридзе, Е. А. Попова, Г. Б. Омельяненко, И. Ф. Дубровин, К. Н. Маслова, Ю. О. Калицева; при участии Филиппа Мойзера. М.: Москомархитектуры, 2018. 454 с.
28. Табунициков Ю. А. Здания зеленого строительства: архитектура и инженерия // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ. М.: МАРХИ, 2018. С. 421–422.
29. Янковская Ю. С., Андреева Ю. К. Кострома – формирование градостроительной идентичности: город и река, история и современность // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. № 4 (45). С. 314–328.
30. Генералов В. П., Генералова Е. М. Инновационные решения жилой застройки для условий сдерживания территориального роста городов // Промышленное и гражданское строительство. 2017. № 3. С. 23–28.
31. Генералова Е. М., Генералов В. П. Биоклиматическое направление в проектировании высотных зданий // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и дизайн: сб. статей. Самара: СамГАСУ, 2017. С. 24–27.
32. Генералов В. П., Петрова Е. А. Особенности проектирования модульного микро- и мини-жилья // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и дизайн: сб. статей. Самара: СамГТУ, 2017. С. 46–49.
33. Горожанин. Что мы знаем о жителе большого города? / Под. ред. И. Фурман. М.: Strelka Press, 2017. 216 с.
34. Колхас Р., Айзенман П. Суперкритика. М.: Strelka Press, 2017. 218 с.
35. Комфортный город. Нормы и правила: буклет подготовлен к конф. Москомархитектуры «Комфортный город. Нормы и правила». М.: Москомархитектуры, 2017. 65 с.

36. Меренков А. В., Янковская Ю. С., Бочкарев Д. Н., Масленникова Я. М. Основы формирования водно-зеленого каркаса Екатеринбурга // Пространства городской цивилизации: идеи, проблемы, концепции: сб. мат. Междунар. науч. конф. Екатеринбург: УралГАХА, 2017. С. 88–92.
37. Меренков А. В., Янковская Ю. С. Стратегии и перспективы развития Екатеринбурга. Концепция водно-зеленого каркаса // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2017. Т. 1. С. 291–297.
38. Нойферт Э. Строительное проектирование. М.: Архитектура-С, 2017. 600 с.
39. Петрова З. К. От плотной многоэтажной застройки мегаполисов к жизненному пространству малоэтажных поселений // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2016 году. М.: РААСН, 2017. С. 413–423.
40. Район Царицыно: альбом проектных материалов АБ «Студия 44» / Н. И. Явейн, А. П. Яр-Скрябин, Д. А. Андреева, И. Е. Григорьев, И. В. Кожин, В. Г. Москвитина, А. В. Соловьев, К. О. Счастливецова, М. В. Фомина; текст: Ю. С. Янковская, Е. С. Федорова; оформление альбома: М. В. Явейн // Национальный архитектурно-градостроительный конкурс с международным участием на разработку концепции экспериментальных площадок реновации жилищного фонда Москвы. СПб.: Студия 44, 2017. 42 с.
41. Серый пояс. Преобразование // Международный архитектурно-градостроительный конкурс на концепцию преобразования южной части территории исторического селитебно-промышленного пояса Санкт-Петербурга. СПб.: Балтика, 2017. 180 с.
42. 100 мыслей о Екатеринбурге. Екатеринбург: Татлин, 2016. 328 с.
43. Большаков А. Г. Стоимость жилья и градостроительные свойства районов размещения (на примере Иркутска) // Жилищное строительство. 2016. № 4. С. 8–16.
44. Брук Д. История городов будущего. М.: Strelka Press, 2016. 436 с.
45. Градостроительство и территориальное планирование в новой России: сб. статей НПИ «Энко». Ч. 1. СПб.: Зодчий, 2016. 304 с.
46. Кияненко К. В. Доступное жилище. Общественное жилище. Социальное жилище // Архитектура и строительство России. 2016. № 1–2 (217–218). С. 170–172.
47. Крашенинников А. В. Макропространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. 2016. № 3 (36). С. 12.
48. Массовое домостроение в России: история, критика, перспективы / под общей ред. А. Белова. М.: Москомархитектуры, 2016. 230 с.
49. Меренков А. В., Янковская Ю. С. Социальное жилище в учебном проектировании: перспективы, проблемы, тенденции // Современные технологии и методики в архитектурно-художественном образовании: сб. мат. Междунар. науч.-метод. конф. Новосибирск: НГУАДИ, 2016. С. 322–324.
50. Меренков А. В., Янковская Ю. С. Социальное жилище: перспективы совершенствования // Архитектура и строительство России. 2016. № 1–2 (217–218). С. 58–67.
51. Митягин С. Д. Градостроительство. Эпоха перемен. СПб.: Зодчий, 2016. 280 с.
52. Молчанов В. М. Социальное жилище в Ростовской области // Архитектура и строительство России. 2016. № 1–2 (217–218). С. 68–77.
53. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад. М.: Архитектура-С, 2016. 264 с.
54. Петрова З. К. Организация малоэтажной жилой застройки в системе расселения России: дис... канд. архитектуры: 05.23.22. М.: МАРХИ (Госуд. академия), 2016. 22 с.
55. Полянцева Е. Р. Архитектурно-планировочные средства обеспечения безопасности гражданских зданий: дис... кандидата архитектуры: 05.23.21. СПбГАСУ; науч. рук. профессор Ю. С. Янковская. Екатеринбург: УралГАХА, 2016. 165 с.
56. Янковская Ю. С., Меренков А. В. Архитектура Екатеринбурга. к проблеме формирования бренда // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2016. Т. 1. С. 378–384.

57. Янковская Ю. С., Полянцева Е. Р. Пространства ограниченного доступа: некоторые аспекты архитектурной типологии // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2016. № 4 (37). С. 116–126.
58. Андреевских Е. В., Янковская Ю. С. Концепция многофункционального жилого комплекса «Шухов» в условиях рекультивации карьера Шарташ в городе Екатеринбурге // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2015. Т. 2. С. 6–11.
59. Карташова К. К. Перепланировка квартир в соответствии с социальными потребностями семей // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2015. № 5. С. 3.
60. Кияненко К. В. Социология устойчивости против архитектуры сегрегации // *Архитектон: известия вузов* [Электронный ресурс], 2015. № 1 (49). С. 3.
61. Крашенинников А. В. Мезо-пространства городской среды // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2015. № 4 (33). С. 4.
62. Куршакова В. Н., Янковская Ю. С. Проявления регионализма в современной архитектуре // Современные тенденции развития городских систем: мат. Междунар. науч. конф., посвященной 135-летию со дня рождения основателя уральской архитектурной школы, профессора К. Т. Бабыкина; под ред. С. П. Постникова, Ю. С. Янковской, Е. Ю. Витюк. Екатеринбург: Архитектон: известия вузов [Электронный ресурс], 2015. С. 127–129.
63. Лавров Л. П. Санкт-Петербург: судьба пешехода в регулярном городе // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение*. 2015. № 1. С. 184–203.
64. Нефедов В. А. Как вернуть город людям. М.: Искусство-XXI век, 2015. 159 с.
65. Петрова З. К., Кодолов Г. О. Повышение энергоэффективности малоэтажной застройки в разных градостроительных ситуациях на территории России // *Вестник МАНЭБ*. 2015. Т. 20. № 2. С. 67–73.
66. Полянцева Е. Р., Янковская Ю. С. Безопасность и комфорт архитектурной среды пригородных районов // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2015. Т. 2. С. 194–201.
67. Полянцева Е. Р., Янковская Ю. С. Сравнительный анализ концепций проектирования безопасной архитектурной среды // *Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета*. 2015. № 3 (50). С. 65–78.
68. Росси А. Архитектура города. М.: Strelka Press, 2015. 264 с.
69. Рыбчинский В. Городской конструктор. Идеи и города. М.: Strelka Press, 2015. 232 с.
70. Холлис Л. Города вам на пользу. Гений мегаполиса. М.: Strelka Press, 2015. 432 с.
71. Янковская Ю. С., Меренков А. В. Формирование системы ограничений в современной городской среде // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2015. Т. 2. С. 260–266.
72. Янковская Ю. С. Морфологическая структура и адаптивность архитектурного объекта // *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. 2015. № 3. С. 25–28
73. Александр Кр. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство; пер. с англ. М.: Студия Артемия Лебедева, 2014. 253 с.
74. Быков И. А., Поморов С. Б. Формирование принципов зеленой архитектуры // Актуальные проблемы строительства, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири: сб. мат. Междунар. науч.-практ. конф. Тюмень, 2014. С. 29–30.
75. Крашенинников А. В. Микропространства городской среды // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2014. № 4. С. 32.
76. Куршакова В. Н., Янковская Ю. С. Регионализм в архитектуре в контексте глобализации // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2014. Т. 1. С. 178–183.
77. Стратегический мастер-план. Инструмент управления будущим. М.: Strelka Press, 2014. 520 с.
78. Табунициков Ю. А. Дорожная карта зеленого строительства в России: проблемы и перспективы // *АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика*. 2014. № 3. С. 4–10.

79. Табунициков Ю. А. Энергоэффективные города – будущее России // Энергосбережение. 2014. № 7. С. 4–7.
80. Чего хочет Москва. Атлас идей / Под. ред. А. Острогорского. М.: Strelka Press, 2014. 476 с.
81. Янковская Ю. С., Меренков А. В. Приемы формирования современной жилой среды (опыт Нидерландов) // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2014. Т. 2. С. 280–286.
82. Евдокимова Е. А., Янковская Ю. С. Феномен граффити: генезис, перспективы, влияние на современное искусство и архитектуру // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2013. № 4. С. 65–69.
83. Карташова К. К. Эволюция жилища в современных условиях // Промышленное и гражданское строительство. 2013. № 12. С. 56–59.
84. Коньшина Н. В., Янковская Ю. С. Место «волнового» формообразования в современной архитектуре // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2013. Т. 1. С. 125–130.
85. Куршакова В. Н., Янковская Ю. С. Проявления регионализма в современной архитектуре // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2013. Т. 1. С. 137–143.
86. Лавров Л. П. О типологии береговой полосы в городской застройке // Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение. 2013. № 3. С. 153–164.
87. Меренков А. В., Янковская Ю. С., Якимова А. М. Структурная организация малоэтажных жилых домов с общеквартирными коммуникациями // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2013. Т. 3. С. 251–257.
88. Петрова З. К., Бочаров Ю. П. Концепция создания малоэтажных жизнеобеспечивающих и комфортных поселений в проектно-строительной практике // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2013. № 31–1 (50). С. 148–154.
89. Петрова З. К. Рекомендации по формированию современной малоэтажной жизнеобеспечивающей жилой застройки // Градостроительство. 2013. № 6 (28). С. 22–29.
90. Полянцева Е. Р., Янковская Ю. С. Формирование безопасных пространств в архитектуре зданий // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2013. Т. 3. С. 288–294.
91. Табунициков Ю. А., Бродач М. М. Энергетически пассивный многоэтажный жилой дом // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. 2013. № 1. С. 14–21.
92. Шушлебин А. В., Меренков А. В. Апартаменты в России: анализ реализованных объектов // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2013. Т. 3. С. 407–413.
93. Якимова А. М., Меренков А. В. Классификация квартир в многоэтажных жилых домах по категориям комфортности: анализ зарубежного опыта проектирования // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2013. Т. 3. С. 429–434.
94. Янковская Ю. С. Морфология архитектурного объекта // Новые идеи нового века: мат. Междунар. науч. конф. Хабаровск: ФАД ТОГУ, 2013. Т. 1. С. 344–351.
95. Березин Д. В., Меренков А. В. Квартирная вилла: новый тип городского жилища. Челябинск: ЮрГУ, 2012. 106 с.
96. Гребеничиков К. Н., Меренков А. В. Современное многоквартирное жилище: тенденции развития // Промышленное и гражданское строительство. 2012. № 3. С. 50–53.
97. Гребеничиков К. Н., Меренков А. В. Принципы организации многоквартирного жилища // Приволжский научный журнал. 2012. № 2 (22). С. 166–169.
98. Гребеничиков К. Н. Функционально-планировочная организация многоквартирного жилища для семей с разным уровнем дохода: дис... канд. архитектуры: 05.23.21; науч. рук. профессор А. В. Меренков. Екатеринбург: УралГАХА, 2012. 172 с.

122. Янковская Ю. С., Бакшеева Е. Е. Рекреационно-оздоровительный компонент в структуре жилого комплекса // Жилищное строительство. 2008. № 4. С. 10–12.
123. Голубева Е.А. Гуманизация архитектурной среды паркингов в структуре города: на примере г. Екатеринбурга: дис... канд. архитектуры: 18.00.01; науч. рук. профессор Ю. С. Янковская. Екатеринбург: УралГАХА, 2007. 172 с.
124. Меренков А. В. Природные формы в структуре современного городского жилища // Промышленное и гражданское строительство. 2007. № 8. С. 58.
125. Меренков А. В. Жилище XXI века. Интеграция с природными формами // Жилищное строительство. 2007. № 5. С. 6–7.
126. Янковская Ю. С. Архитектурная типология: за и против // Жилищное строительство. 2007. № 2. С. 18–19.
127. Янковская Ю. С., Лобанов А. В. Коммуникативные пространства жилища // Жилищное строительство. 2007. № 6. С. 17–18.
128. Янковская Ю. С., Ульчицкий О. А. Эволюция и оснащенность уральского жилища // Жилищное строительство. 2007. № 4. С. 27–30.
129. Янковская Ю. С., Чикота М. Ю. Современные подходы к формированию облика жилища // Жилищное строительство. 2007. № 3. С. 20–21.
130. Березин Д. В. Архитектура «городской виллы» как направление развития элитарного жилища: дис... канд. архитектуры: 18.00.01; науч. рук. профессор А. В. Меренков. Екатеринбург: УралГАХА, 2006. 145 с.
131. Березин Д. В., Меренков А. В. Городская вилла // Жилищное строительство. 2006. № 5. С. 26–28.
132. Березин Д. В., Меренков А. В. Современная «городская вилла» // Жилищное строительство. 2006. № 11. С. 16–18.
133. Березин Д. В., Меренков А. В. Квартира как особняк («городская вилла» нового типа в проектах студентов УралГАХА) // Архитектон: известия вузов [Электронный ресурс]. 2006. № 3 (15). С. 11.
134. Лисищан М. В., Пашковский В. Л., Петунина З. В. Архитектурное проектирование жилых зданий: учебник. М.: Архитектура-С, 2006. 488 с.
135. Меренков А. В., Янковская Ю. С. Концепция современного социального жилища // Жилищное строительство. 2006. № 6. С. 4–5.
136. Чикота М. Ю. Облик современного жилища в неблагоприятных условиях промышленного города на примере г. Магнитогорска: дис... канд. архитектуры: 18.00.01; науч. рук. профессор Ю. С. Янковская. Екатеринбург: УралГАХА, 2006. 120 с.
137. Янковская Ю. С. Архитектурный типологический метод // Архитектон: известия вузов [Электронный ресурс]. 2006. № 3 (15). С. 3.
138. Янковская Ю. С. Метафизика архитектуры // Архитектура и строительство Москвы. 2006. № 2–3. С. 77–84.
139. Янковская Ю. С. Пластическая организация современного жилища // Жилищное строительство. 2006. № 9. С. 15–17.
140. Янковская Ю. С. Современное жилище – архитектура диалога // Архитектон: известия вузов [Электронный ресурс]. 2006. № 3 (15). С. 4.
141. Березин Д. В., Меренков А. В. Три городских виллы // Жилищное строительство. 2005. № 9. С. 30.
142. Кияненко К. В. Архитектура и социальное моделирование жилища: дис... д-ра архитектуры: 18.00.02. МАРХИ (Гос. академия)], 2005. 370 с.
143. Кияненко К. В. Российская мифология социального жилища // Архитектурный вестник. 2005. № 6. С. 102–107.
144. Кияненко К. В. Типология жилища: от проектной регламентации к стимулированию многообразия // Жилищное строительство. 2005. № 7. С. 2–6.

145. *Нефедов В. А.* Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды: дис... д-ра архитектуры: 18.00.04. СПб.: СПбГАСУ, 2005. 329 с.
146. *Поморов С. Б.* Второе жилище горожан компенсационного типа: дис... д-ра архитектуры: 18.00.02. М.: МАРХИ (Гос. академия), 2005. 339 с.
147. *Граник Ю. Г., Магай А. А., Беляев В. С.* Формирование новых типов энергоэффективных жилых зданий // Жилищное строительство. 2003. № 10. С. 5–8.
148. *Карташова К. К.* Реконструкция городского жилища с учетом современных социальных потребностей // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2003. № 7 (535). С. 125–131.
149. *Меренков А. В., Янковская Ю. С.* Малоэтажный жилой дом: учеб. пособие. Екатеринбург: Архитектон: известия вузов [Электронный ресурс], 2003. 134 с.
150. *Табуницков Ю. А., Бродач М. М., Шилкин Н. В.* Энергоэффективные здания. М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. 200 с.
151. *Карташова К. К.* К вопросу реконструкции «пятиэтажек» // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2002. № 5. С. 108.
152. *Кияненко К. В.* Введение в проблематику современного рыночного жилища: учеб. пособие. Вологда: ВГУ, 2002. 159 с.
153. *Нефедов В. А.* Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. СПб.: Полиграфист, 2002. 295 с.
154. *Лицкевич В. К.* Несколько слов о жилище недалекого будущего // Жилищное строительство. 2000. № 8. С. 10–11.
155. Архитектура жилища в условиях Урала / Под ред. С. А. Дектерева. Екатеринбург: УралАРХИ, 1992. 258 с.
156. *Полуй Б. М.* Архитектура и градостроительство в суровом климате (экологические аспекты): учеб. пособие. Л.: Стройиздат, 1989. 300 с.
157. *Адамчевска-Вейхерт Х.* Формирование жилых комплексов. М.: Стройиздат, 1988. 304 с.
158. *Оболенский Н. В.* Архитектура и солнце. М.: Стройиздат, 1988. 207 с.
159. *Давидсон Б. М.* Архитектура жилища и местный климат (на примере Уральского региона): дис... д-ра. архитектуры 18.00.02. МАРХИ, 1986. 380 с.
160. *Лицкевич В. К.* Жилище и климат. М.: Стройиздат, 1981. 288 с.
161. *Шродер У.* Вариантная планировка домов и квартир. М.: Стройиздат, 1981. 232 с.
162. *Максай Д. Ж.* Проектирование жилых зданий; пер. с англ. М.: Стройиздат, 1979. 488 с.
163. *Карташова К. К.* Научно-исследовательская работа для будущих этапов развития жилища // Архитектура СССР. 1973. № 9. С. 36.
164. *Гербурт-Гейбович А. А., Гороносова М. С., Лицкевич В. К.* Климат и комфорт в жилище // Вопросы географии. 1972. № 89. С. 73.
165. *Merenkov A. V., Akchurina N. S., Matveeva T. M.* Basic principles of „green“ architecture in foreign realization experience // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2019. V. 687. P. 055058
166. *Vaytens A., Yankovskaya Y.* Saint-Petersburg landscape scenarios and green architecture in the strategy of urban development // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2019. V. 687. P. 055028
167. *Betsky A., Bromberg A.* Andrew Bromberg at Aedas: Buildings, Nature, Cities. L.: Thames & Hadson, 2018. 142 p.
168. *Ross E. Adams.* Circulation and Urbanization. L.: SAGE Publications Ltd, 2018. 248 p.
169. *Betsky A.* Architecture Matters. L.: Thames & Hadson, 2017. 144 p.
170. *Koch R., Latham A.* Key Thinkers on Cities. L.: SAGE Publications Ltd, 2017. 280 p.
171. *Yankovskaya Y., Lobanov Y., Temnov V.* Structural and compositional features of high-rise buildings: experimental design in Yekaterinburg // E3S Web of Conferences 2018. V. 33 P. 01029.
172. *Yankovskaya Y., Vaytens A.* Renovation of mass residential development in late 1950s – early 1970s in St. Petersburg: problems and perspectives // MATEC Web of Conferences 2018. V. 170 P. 02001.

173. *Yudina A.* Garden City. Supergreen Buildings, Urban Skyscapes and the New Planted Space. L.: Thames & Hadson, 2017. 256 p.
174. *Nefedov V.* Green infrastructure integration in the urban periphery // Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Urban Design and Planning. 2017. T. 170. № 2. C. 47–58.
175. *Yankovskaya Y. S., Merenkov A. V.* Image and morphology in modern theory of architecture // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2017. V. 262. P. 012134.
176. *Plammer H.* The Experience of Architecture. L.: Thames & Hadson, 2016. 288 p.
177. *Roberts P., Sykes H., Granger R.* Urban Regeneration. L.: SAGE Publications Ltd, 2016. 360 p.
178. *Gottdiener M., Budd L., Lehtovuori P.* Key Concepts in Urban Studies. L.: SAGE Publications Ltd, 2015. 176 p.
179. *Radford A., Moroc S. B., Strivastava A.* The Elements of Modern Architecture. Understanding Contemporary Buildings. L.: Thames & Hadson, 2014. 344 p.
180. *Yankovskaya Y., Merenkov A.* Green Architecture: theoretical interpretation and experimental design // Proceedings of the Latvia University of Agriculture Landscape Architecture and Art / ed. A. Ziemeļniece, Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2013. V. 2. P. 77–84.
181. *Amoroso N.* Digital Landscape Architecture Now. L.: Thames & Hadson, 2012. 305 p.
182. *Crysler C. G., Cairns St., Heynen H.* The SAGE Handbook of Architectural Theory. L.: SAGE Publication Ltd, 2012. 776 p.
183. *Parker G., Doak J.* Key Concepts in Planning. L.: SAGE Publications Ltd, 2012. 296 p.
184. *Yang K.* Eco Skyscrapers. Australia: Images Publishing, 2007. 160 p.
185. *Stevens R., Baeck Ph., Reijntjes M.* Roof Gardens. Barcelona: Tectum Publishers, 2005. 176 p.
186. *Höweler E.* Skyscraper. Designs of the Recent Past and for the Near Future L.: Thames & Hadson, 2003. 240 p.
187. *Wines J.* Green Architecture. Los Angeles: Taschen, 2000. 380 p.

Перечень использованных нормативных документов

Основные федеральные нормативно-правовые акты

Федеральный закон Российской Федерации № 230-ФЗ от 18.12.2006 «Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть четвертая».

Федеральный закон Российской Федерации № 172-ФЗ от 28.06.2014 «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Федеральный закон Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001 «Земельный кодекс Российской Федерации».

Федеральный закон Российской Федерации № 169-ФЗ от 17.11.1995 «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации».

Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Постановление Правительства Российской Федерации № 1521 от 26.12.2014 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона „Технический регламент о безопасности зданий и сооружений“».

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 474 от 16.04.2014 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ „Технический регламент о требованиях пожарной безопасности“».

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 365 от 30.03.2015 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ „Технический регламент о безопасности зданий и сооружений“».

Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 741/пр от 25.04.2017 «Об утверждении формы градостроительного плана земельного участка».

Основные федеральные нормативно-технические документы

ГОСТ 21.001–2013. Межгосударственный стандарт «Система проектной документации для строительства. Общие положения».

ГОСТ Р 21.1101–2013. Национальный стандарт Российской Федерации «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Свод правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01–89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Свод правил СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01–89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Приложение 1. Перечень использованных нормативных документов

Свод правил СП 54.13330.2011 «СНиП 31–01–2003. Здания жилые многоквартирные».

Свод правил СП 54.13330.2016 «СНиП 31–01–2003. Здания жилые многоквартирные».

Свод правил СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35–01–2001».

Свод правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35–01–2001».

Свод правил СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21–02–99*».

Свод правил СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21–02–99*».

Свод правил СП 1.13130–2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Свод правил СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

СП 4.13130.2013 Свод правил «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Санитарные правила СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».

Санитарные правила СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Санитарные правила СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Санитарные правила СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Санитарные правила и нормы СанПиН 42–128–4690–88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Основные региональные нормативно-правовые акты Санкт-Петербурга

Закон Санкт-Петербурга от 24.11.2009 № 508-100 «О градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге».

Закон Санкт-Петербурга № 820-7 от 19.01.2009 «О границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга и режимах использования земель в границах указанных зон и о внесении изменений в Закон Санкт-Петербурга „О Генеральном плане Санкт-Петербурга и границах зон охраны“».

Постановление Правительства Санкт-Петербурга № 524 от 21.06.2016 «О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга».

Постановление Правительства Санкт-Петербурга № 257 от 11.04.2017 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Санкт-Петербурга».

Постановление Правительства Санкт-Петербурга № 438 от 21.05.2015 «Об утверждении положения о порядке взаимодействия исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга при подготовке документации по планировке территории».

Перечень использованных электронных ресурсов

Интернет, наименование ресурса	Электронный адрес ресурса
Союз архитекторов России	http://uar.ru
Архитектура и градостроительство	http://www.mosarcinform.ru
Архитектурный портал	www.archi.ru
Информационно-справочная система	www.architector.ru
Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Строительная наука	www.stroinauka.ru
Строительный ресурс	www.stroyamat.ru
NORMA CS	www.normacs.com
Сайт современной архитектуры (закрит с 23.05.2019)	https://mimoa.eu
Официальный сайт мэра Москвы	https://www.mos.ru/
Официальный сайт администрации Санкт-Петербурга	https://www.gov.spb.ru/
Официальный сайт г. Екатеринбурга	https://екатеринбург.рф/
Официальный сайт администрации г. Костромы	http://www.gradkostroma.ru/index.aspx

Оглавление

Введение	3
«Зеленая архитектура» и устойчивое развитие города	6
Жилая среда и рекреационно-коммуникационный каркас города	6
Приемы реализации развития ландшафтных сценариев и элементов «рекреационно-коммуникационного каркаса». Опыт российских городов	8
Система ограничений и безопасность жилой среды	24
Центр и периферия: проблемы безопасности жилой среды	24
Проблема безопасности, реальной и воспринимаемой	27
Современные системы ограничений в жилой среде (европейский опыт)	29
Современные тенденции формирования жилой среды	37
Тенденции развития градостроительных и архитектурно-планировочных структур жилища	37
Тенденции формирования придомовой территории: автомобиль и пешеход	40
Пространство двора – социальная территория	48
Приемы формирования современной жилой среды	53
Жилая застройка в условиях реновации	62
Территориально-градостроительный аспект реновации	62
Концепция реновации массовой жилой застройки	68
Структура жилого образования	71
«Зеленая архитектура» – фундамент развития комфортной жилой среды	74
Теоретические концепции «зеленой архитектуры»	75
Проектные эксперименты и принципы «зеленой архитектуры»	75
«Диалог» внешней и внутренней среды жилища	82
Комплексное формирование жилой среды в рамках концепции «зеленой архитектуры»	91
Малоэтажная застройка. Модели взаимодействия с природными формами	91
Среднеэтажные структуры	99
Многоэтажные жилые структуры	108
Мегаструктуры и «вертикальные города»	113
Социальные стратегии формирования жилой среды	116
Классификация жилища по уровню комфортности	116
Жилая ячейка – базовый элемент жилой среды. Классификация на подклассы и типы комфортности	123
Современные тенденции формирования массовых типов жилища	128
Заключение	140
Библиографический список	142
Приложение 1. Перечень использованных нормативных документов	151
Приложение 2. Перечень использованных электронных ресурсов	153

Научное издание

Янковская Юлия Сергеевна
Меренков Алексей Васильевич

**«ЗЕЛЕНАЯ АРХИТЕКТУРА» И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
ЖИЛОЙ СРЕДЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА**

Монография

Редактор *Т. В. Середова*
Корректор *Е. Н. Апринцева*
Компьютерная верстка *О. Н. Комиссаровой*

Подписано к печати 05.10.2020. Формат 60×84 ¹/₈. Бум. офсетная.
Усл. печ. л. 18,14. Тираж 500 экз. Заказ 91. «С» 56.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.
Отпечатано на МФУ. Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ