

Приёмы архитектурно-пространственного формирования придомовой территории современных жилых массивов (на примерах жилой застройки Санкт-Петербурга)

Л. Л. Крупник

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация: В статье рассмотрена проблема архитектурно-пространственного формирования придомовой территории многоэтажных жилых массивов с точки зрения психофизиологического восприятия. Приведены отрицательные и положительные примеры организации придомовых территорий. Проведён анализ архитектурно-пространственной организации жилой среды в конкретных жилых массивах Петербурга. Выявлены особенности интеграции «внутреннего» и «внешнего» в формировании пространства непосредственно на «границе» улицы и дома на примерах мировой архитектуры. Выявлены приемы архитектурной организации открытых пространств придомовой территории, основанных на примерах зарубежной и отечественной практики.
Ключевые слова: жилая среда, придомовая территория, двор, архитектурное пространство, масштабность, внутреннее и внешнее пространство

Введение. Проблема создания многочисленных высотных жилых комплексов как эстетически полноценных ансамблей, формирующих жилую среду, одна из самых актуальных сегодня. Постоянный рост населения рождает все больший спрос на строительство жилья, в особенности бюджетного, что, в свою очередь, существенно влияет на формирование объемно-планировочных решений жилых массивов и территорий, заключенных в них. Так, повышение высотности жилых зданий, как правило, ведет за собой увеличение расстояния между ними, продиктованное нормами инсоляции, противопожарными и градостроительными требованиями, в итоге – гипертрофированные по величине территории кварталов и дворов, безликость и пустота которых вследствие утерянной масштабности вызывает чувство подавленности. Так, к сожалению, выглядит сегодня средовое пространство многочисленных жилых комплексов, в основном периферийных районов Петербурга (рис. 1).

Цель статьи – показать тот упущенный потенциал формирования жилой среды придомовой территории (двора) современных высотных жилых массивов как архитектурно созданного ансамбля для создания психологически комфортной жизни людей. Вскрыть основу масштабных представлений архитектурного пространства, выявить приемы его организации являются предметом исследования.



а)

б)

Рис. 1. – Жилые массивы новых районов Петербурга: а) г. Кудрово [1];
б) г. Мурино [2].

Понятие «жилая среда» стало общеупотребительным в теории градостроительства и архитектуры в 1970-е годы и имеет множественные характеристики: природная, историческая, городская, производственная, архитектурная, пространственная, социальная, и т. д. По определению К. К. Карташовой: «жилая среда – это синтез архитектурных объектов вместе с организованным ими пространством жизнедеятельности людей» [3, с. 150].

Теме восприятия жилой среды в социально-психологическом аспекте посвящен ряд исследований [4-6], в которых рассматривается жилое пространство города в его связи с деятельностью, интересами и потребностями самих жителей, что является важной составляющей в процессе проектирования жилья. Пространственным связям в организации архитектуры жилой среды посвящена близкая рассматриваемой теме статья

«Городские пустоты как компонент гуманизации архитектурной среды» М. А. Соколовой и К. Ю. Александровой [7].

Основная часть. Рассматриваемая жилая среда – это внутреннее, дворовое пространство группы жилых зданий (жилого комплекса) как первая ступень в масштабе городской структуры, где предусмотрены проезды, стоянки автомобилей, пешеходная зона и необходимое благоустройство. Среда, территориально отделенная от шумных магистралей и городской суеты и являющаяся неким промежуточным звеном между городом и домом. Дворовая среда – зона относительного покоя, где отдыхают жители данной группы домов и предопределяет сознание того, что дом и придомовая территория – единое целое. В этой связи жилую среду двора можно и нужно рассматривать как *архитектурный ансамбль*, главным участником которого будет являться пространство, организованное окружающими его зданиями. Это пространство не должно быть случайно образованной «пустотой» в конфигурации застройки. Это важнейший компонент архитектуры комплекса, и оно должно быть организовано совместно со зданиями и элементами благоустройства в определенной системе по единому архитектурному замыслу. Это пространство, по определению М. Г. Бархина, «будет восприниматься и по рисунку земли, и по верхнему контуру зданий, как бы «вырезающему» картину неба, и как элемент, объединяющий собой архитектуру различных сторон, ограждающих наше пространство» [8, с. 202].

Основополагающий фактор пространственной композиции – *масштабность*. Понятие масштабности архитектурного пространства неоднозначно. Пространства разных объемов и площадей воспринимаются нашим сознанием соответственно по-разному. Большое пространство может заставить нас рефлекторно замедлить ход, дезориентировать, в малом пространстве мы чувствуем себя комфортнее – оно ближе. Пространство, ограниченное несоизмеримыми по отношению к нему зданиями, вызывает

негативные эмоции. В. Гропиус еще в 1950-е годы указывал, что самое существенное в архитектуре – это правильное соотношение между массами зданий и пустотой, которую они обрамляют, и сетовал на то, что даже опытные архитекторы, проектируя здания, игнорируют факт открытого пространства между ними как такой же важный фактор архитектурной композиции [9, с. 99].

Пример несоответствия величин зданий к пространственным разрывам между ними – 18-ти этажный жилой комплекс по улице Учительской в Выборгском районе Петербурга. Планировочным решением прямоугольная территория комплекса разрезается по диагонали зданием той же высоты, что и вся застройка. Пространственные разрывы между смежными корпусами, образованные проездами в острых углах дворов, несоразмерно малы по отношению к высоте зданий и создают впечатление узкой щели. Полученное таким образом пространство треугольных дворов воспринимается замкнутым и вызывает чувство подавленности (рис. 2). Другой пример масштабного несоответствия пространства и «массы» можно увидеть в планировочном решении жилого комплекса «Новое созвездие» в Петербурге, где, наоборот, несоразмерно широкий просвет также вызывает чувство дискомфорта (рис. 3).

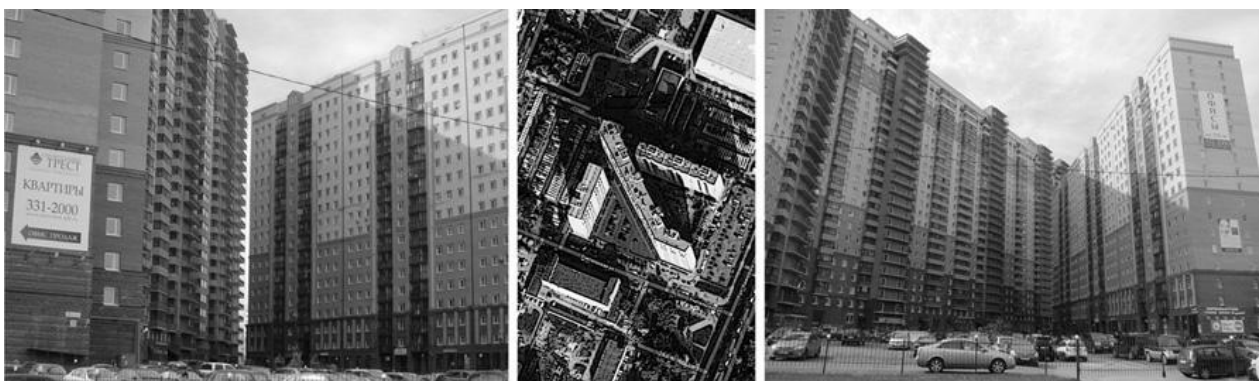


Рис. 2. – Жилой комплекс на ул. Учительской, д. 18, СПб, 2010 г.

Фотографии из личного архива автора.

Масштаб пространства среды определяется множеством факторов: прежде всего отношением величины территории к величине ограничивающих его архитектурных объемов, конфигурацией территории, дроблением ее малыми формами, соотношением с масштабным строем фасадов. И главная мера масштаба всегда – человек.



Рис. 3. – Жилой комплекс «Новое созвездие», пр. Просвещения, СПб, 2009 г.
Фотографии из личного архива автора.

Идею дробления большого пространства жилой среды на мелкие, сомасштабные человеку пространственные лакуны с помощью промежуточных невысоких объектов развивал М. Г. Бархин. По его определению, эти объекты, стоящие на полпути от человека к громадам основных зданий, выполняют роль ступеней к освоению крупных величин – высотных жилых корпусов. [8, с. 27]. Эти промежуточные по высоте (1-3 этажа) объекты, несущие общественные функции, образуют не только средний масштаб внутри двора, но также важную пространственную связь дома и улицы.

Анкетный опрос жителей пяти микрорайонов Ленинграда, проведенный в 1976 году ЛенЗНИИЭПом, выявил оптимальность небольших полуоткрытых дворовых пространств по сравнению с большими открытыми. Особенно высокой оценки жителей удостоились уютные, камерные,

масштабные человеку придомовые пространства. Немасштабные воспринимались как неуютные [10, с. 203].

Принцип дробления большого пространства методом включения низких зданий был применен в комплексной застройке высотных жилых домов с торговым центром Леенбаана в Роттердаме в 1953 году по проекту Йоханнеса Ван ден Брука и Якоба Беренда Бакема [11, с. 74]. Прием разноэтажности застройки, когда на переднем плане в непосредственной близости к пешеходу расположены малоэтажные здания магазинов и лишь за ними многоэтажные, решил не только задачу психологически комфортного восприятия пространства, но также еще проблему изоляции жилых домов от шума торговой зоны. В организации уличного пространства Леенбаана был применен еще один архитектурный прием – устройство железобетонных навесов вдоль всей торговой улицы для защиты пешеходов от непогоды. Такие же навесы были устроены поперек улицы через равные промежутки. Получившаяся пространственная структура из навесов образовала масштабные человеку пространства, визуально разбив монотонность протяженной улицы (рис. 4). Проект торгового центра Брука и Бакема – результат поиска новых градостроительных решений послевоенного времени, когда перед архитектурой ставилась задача оптимизировать психологическое состояние людей и в наивысшей мере отвечать требованиям комфорта.

Подтверждение градостроительных идей того времени можно найти сегодня в многоэтажном жилом комплексе «Стрижи» в Петербурге по проекту архитектурного бюро «Земцов, Кондиайн и партнеры». Проектом на территории комплекса предусмотрены закрытые одноэтажные автостоянки, соединяющие попарно высотные жилые корпуса. На кровлях автостоянок размещены детские площадки и зеленые насаждения – это только пешеходная зона. Соединяющие кровли автостоянок пешеходные мостики,

перекинутые через нижележащие проезды, визуально создают ощущение цельности средового пространства верхнего уровня. Эти мостики, по примеру Леенбаана, ритмично расчленяют протяженное пространство проездов в нижнем уровне, масштабно структурируют его. Двухуровневая организация жилого квартала, функционально обоснована и создает масштабную, психологически комфортную среду по принципу ступенчатой застройки, когда зрительно отступают высотные объемы за малыми. Существенным отличием данного проекта от Леенбаана являются выходящие в зону тротуаров вдоль проездов глухие стены автостоянок (рис. 5), а не витрин магазинов, что кажется менее функциональным.

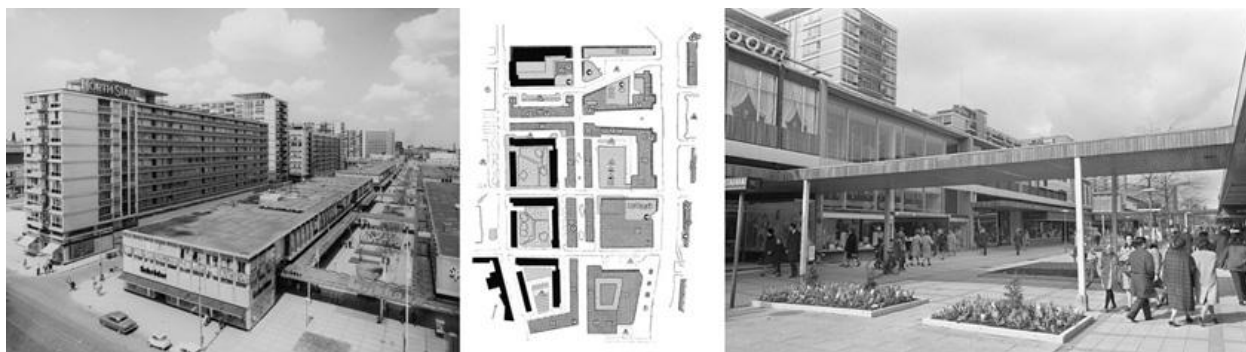


Рис. 4. – Торговый центр Леенбаана в Роттердаме. Архитекторы: Я. Б. Бакема, И. Х. Брук. 1953 г. [12; 13; 9, с. 72].



Рис. 5. – Жилой комплекс «Стрижи» по ул. Бабушкина в Петербурге, 2021 г.
Фотографии из личного архива автора.

Важная составляющая в архитектуре пространства придомовой территории – решение непосредственно входной зоны жилого здания как возникающей границы перехода из «внешнего» во «внутреннее». Объем здания не должен быть противопоставлен пространству, не ограничен плоскостью фасада – поверхность и пространство, непосредственно соприкасающиеся с ней, становятся составными элементами. В этой связи привычную нам входную группу многоквартирного жилого дома крайне важно рассматривать в процессе проектирования не только как комплекс необходимых помещений, через которые мы попадаем в свои квартиры (тамбур, вестибюль и т. д.), но, прежде всего, как единую объемно-пространственную композицию из архитектурных элементов. Композиция должна создать промежуточное пространство – «буфер» между домом и улицей, который мог бы производить визуально-психологический эффект приватности – «приглашения» внутрь здания.

Промежуточное пространство в архитектуре имеет философский подтекст – это символ интервала, паузы, которая является не просто пустотой, а необходимым, как в музыке или в театральном действии промежутком, психологически важным в жизнедеятельности человека. Кисе Курокава в творческом поиске архитектурно-пространственных решений (1970-е годы) увидел эту паузу в пространстве открытой галереи традиционного японского жилого дома – энгавы. Каркасная, закрытая кровлей галерея, в которой можно укрыться от непогоды и встретить гостей, образует пространственную связь между «внешним» и «внутренним» [14, с. 127-130].

Идея такого промежуточного пространства великолепно продемонстрирована в жилом многоквартирном доме по проекту Алвара Аалто в Берлине (район Ганза, Интербау) в 1957 году. Дом состоит из двух 8-этажных секций, имеющих общую открытую террасу в уровне первого этажа.

Терраса, ведущая к теплым вестибюлям секций и являющаяся общественным пространством жильцов, выполняет роль промежуточного пространства – связующего звена между улицей и домом. При этом визуально-психологический эффект «затягивания» пространства улицы начинается уже с полуприватного п-образного дворика, образованного объемно-планировочным решением дома и помогающего плавно переливаться пространству улицы к террасе. Открытая лестница, поднимающаяся на террасу, дорожка, ведущая к ней, все элементы благоустройства – визуально усиливают впечатление «приглашения» (рис. 6).



Рис. 6. – Жилой многоквартирный дом в Берлине. Архитектор А. Аалто. 1957 г. [15, 16].

Прием незастроенного первого этажа или его части, по примеру дома Аалто в Берлине, вносит элемент взаимосвязи дворового пространства со зданием, человека с окружением и существенно обогащает пластику фасада. Дом, поднятый на опоры (идеи Ле Корбюзье), еще более существенно позволяет раскрыть перспективы на городское и природное окружение и также использовать территорию под ним для организации проходов и благоустройства. Но в современной практике при стремлении максимально

использовать объем здания такой прием вряд ли найдет применение. Так, территория незастроенного первого этажа экспериментального жилого дома по Бассейной улице в Петербурге, построенного в 1968 году, служит в наши дни автостоянкой.

В современной практике возведения многоэтажных жилых домов идея промежуточного пространства между домом и улицей как некой «паузы» может быть решена приемом глубокого заглублиения фасада в уровне первого этажа – в границах входа или даже по всей длине фасада (рис. 7).

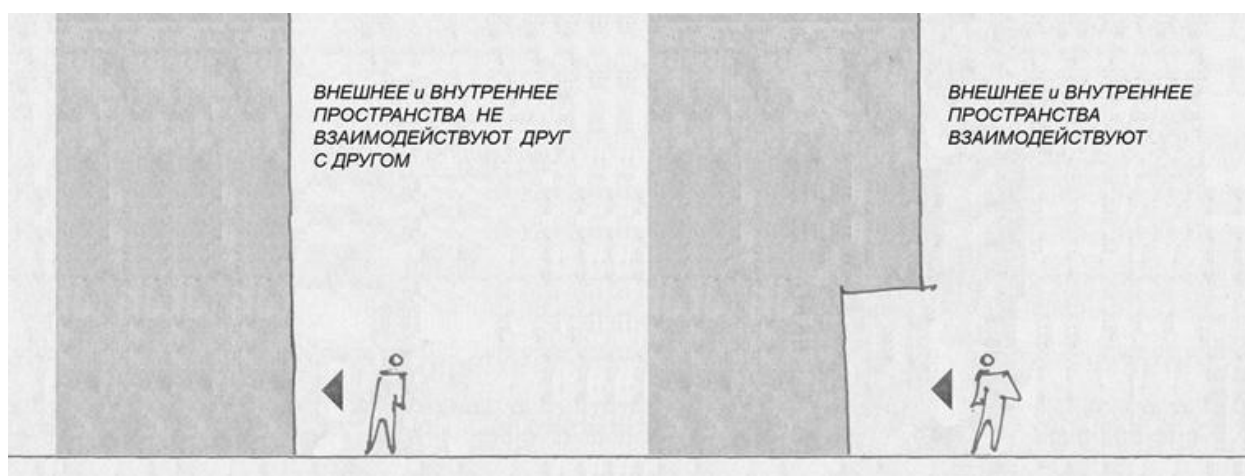


Рис. 7. – Прием частично вырезанного пространства первого этажа здания.

Иллюстрация автора.

Общеизвестно, что уровень первого этажа (иногда первых двух) наиболее благоприятный для пешехода, активно воспринимается человеком и является одним из путей создания естественной и масштабной взаимосвязи человека с окружением, так как вышележащие этажи дома выпадают из его поля зрения. Уровень первых двух этажей – партер в пространстве двора, и потому требует особенно тщательного внимания к нему архитектора, особенно при решении входной зоны.

В подтверждение тому – пример социального опроса жителей датского архитектора Я. Гейла, обследовавшего две параллельные улицы Копенгагена с одинаковыми типами домов. Он выявил, что большим спросом пользуются

те дома, перед входом которых устроены полуприватные пространства палисадников, в отличие от тех, где вход осуществлялся прямо с тротуара [5, с. 21].

Творческий подход в решении композиции входа как архитектурной задачи весьма разнообразен. Например, пространство входа, кроме «вырезания» в объеме дома, может быть образовано плотной массой нависающих остекленных лоджий, вывешенной на колоннах части дома и т. д. Единство интерьера и внешнего пространства может быть подчеркнуто проникающими плоскостями потолка, пола и боковых стен благодаря сплошному стеклянному ограждению размещенных в первом этаже нежилых помещений.

Выдвинутый за границы фасада п-образный открытый тамбур или козырек выполняют функцию защиты от непогоды, но визуально выглядят «приставленными» декоративными элементами и не создают ощущения перетекания пространства. Для психологического понимания перетекающего пространства необходима визуальная связь самой конструкции и массы дома. Как указывал Луис Кан: «Между конструктивной структурой и пространством нет разделения. Конструкция должна быть такой, чтобы пространство входило в нее, было в ней видимо и осязаемо» [17, с. 100].

Решение входной зоны, в какой-то степени отвечающей осуществлению связи «внешнего» и «внутреннего», можно увидеть на отдельных примерах новых жилых зданий Петербурга (рис. 8).

Современная трактовка принципа непрерывности пространства в архитектуре была заложена в творчестве Ф. Л. Райта, который, собственно, и задал вектор архитектуры, обнародовав в 1910 году свою книгу с многочисленными примерами «домов прерий». Его идеи «переливающихся пространств» были подхвачены и развиты ведущими архитекторами эпохи авангарда. Практика советской архитектуры и градостроительства также

основывалась на достижениях мировой архитектуры в этой области. Примеры архитектуры советского авангарда, такие как жилой дом Ленсовета на Карповке Е. А. Левинсона и дом Политкаторжан Г. А. Симонова в Санкт-Петербурге, великолепно демонстрируют пространственную связь улицы с объемом здания (рис. 9).



Рис. 8. – Пример организации входа жилых зданий в Санкт-Петербурге. Жилой комплекс «Европа Сити» на проспекте Медиков, 2017 г. Фотографии из личного архива автора.



а)

б)

Рис. 9. – а) Дом политкаторжан (архитекторы Г. А. Симонов, П. В. Абросимов, А. Ф. Хряков, 1933 г.), б) Жилой дом Ленсовета (архитектор Е. А. Левинсон, 1934 г.). Фотографии из личного архива автора.

М. Г. Бархин применительно к многофункциональным жилым комплексам указывал, что все объемные и пространственные параметры

комплекса, как равноправные слагаемые, необходимо задумывать и проектировать совместно, так как они не могут быть чуждыми между собой, а должны органично проникать одно в другое [8, с. 202]. Теоретические работы в этой области продолжают и сегодня. Так, например, М. А. Соколова и К. Ю. Александрова раскрывают тему сбалансированности соединения архитектурной массы и пространственной пустоты как потенциала для современного развития архитектуры. В своем труде они вводят термин «пористости», где степень «пористости» является критерием оценки архитектурной среды [7].

Заключение и выводы. В результате выполненного исследования выявлены методы архитектурно-пространственного формирования придомовой территории многоэтажных домов с точки зрения психофизиологического восприятия:

- Архитектурное пространство жилой среды придомовой территории должно дать представление о непрерывной системе пространств, связывающих дом с пространством двора и дальше – с пространством города.
 - Внутренние пространства дворов должны быть архитектурно увязаны с внешними – общегородскими, с учетом изменяющегося масштаба. И промежуточное, приватное пространство входа, образованное в теле здания в уровне первого этажа, как самое малое, является первой ступенью в пространственной цепи.
 - В условиях малобюджетного жилого строительства любая работа архитектора с пластикой фасада, направленная на решение творческих задач и выходящая, соответственно, за рамки «стандартного» решения, всегда ведет к удорожанию строительства. Квадратные метры, «вырезанные» из общей площади дома, при одних и тех же затратах на строительство не приносят прибыли. И все же, если потенциальный покупатель будет понимать, что он приобретает не только жилплощадь, но и психологически и
-

эстетически качественную комфортную жилую среду, то будет готов за это заплатить. В результате инвестор только выиграет.

Рассмотренные в этой статье принципы формирования жилой среды многоэтажных жилых домов как цельного архитектурно созданного комплекса на основе психофизиологического восприятия имеют целью идею гуманизации жилого пространства и могут иметь рекомендательный характер для проектировщиков и, возможно, заставят пересмотреть нормативную базу проектирования жилых массивов.

Литература

1. ЖК «Новый Оккервиль» в г. Кудрово. Фотография. URL: gubdaily.ru/news/mnogoetazhnyj-dom-v-lenoblasti-gde-zhivet-pochti-20-tysyach-chelovek-vysmeyali-v-internete/.
2. ЖК «Новое Мурино» в г. Мурино. Фотография. URL: img-fotki.yandex.ru/get/3213/66079821.11/0_bcf6_c4b0762a_XXXL.jpg.
3. Карташова К. К. Архитектурные аспекты понятия «среда» // Психология и архитектура. – Тез. конф. в Лохусалу. т. 1. – Таллин: ТпедИ им. Э. Вильде, 1983. – С. 148-154.
4. Смоленская Е. О. Архипространства в системе современного урбанизированного города. – Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2011. – № 1. – С. 16-20.
5. Кияненко К. В. Социальные основы архитектурного формирования жилой среды: Учеб. пособие. – Вологда: ВоГТУ, 1999. – 210 с.
6. Шубенков М. В. Структура архитектурного пространства: автореф. дис. ... д. арх: 18.00.01. – М., 2006. – 57 с.
7. Соколова М. А., Александрова К. Ю. Городские пустоты как компонент гуманизации архитектурной среды – *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2019. – № 4 (49). – С. 262-280.

8. Бархин М. Г. Архитектура и человек: Проблемы градостроительства будущего – М.: Наука, 1979. – 240 с.
9. Гропиус В. Границы архитектуры – М.: Искусство, 1971. – 287 с.
10. Эстетика массового индустриального жилища / под общ. ред. Б. Р. Рубаненко. – М.: Стройиздат, 1984. – 208 с.
11. Крашенинникова Н. Л. От СИАМа до «Бригады Х» (И. Х. ван ден Брук и Я. Б. Бакема) // Архитектура Запада: Книга 1. Мастера и течения. – М.: Стройиздат, 1972. – С. 70-84.
12. Lijnbaan. Фотография. URL: [flickr.com/photos/janvanhelleman/8308838002/in/album-72157632349209670/](https://www.flickr.com/photos/janvanhelleman/8308838002/in/album-72157632349209670/).
13. Lijnbaan. Фотография. URL: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Metrobouw_te_Rotterdam%2C_de_Lijnbaan%2C_Bestanddeelnr_920-1931.jpg.
14. Зенкевич А. Я. Традиции и современность в творчестве Кисе Курокавы // Архитектура Запада: Книга 4. Модернизм и постмодернизм, критика концепций. – М.: Стройиздат, 1987. – С. 124-134.
15. Hansaviertel Apartment Building. Фотографии. URL: myarchitecturalguide.wordpress.com/2018/11/19/hansaviertel-apartment-building-alvar-aalto/.
16. Многоквартирный дом Ганзавиртель. План. URL: hiddenarchitecture.net/hansaviertel-apartment-house/.
17. Бернштейн Д. К. «Внешнее» и «внутреннее» в современной архитектуре // Архитектура Запада: Книга 3. Противоречия и поиски 60 – 70-х годов. – М., Стройиздат, 1983. – С. 98-103.

References

1. ZhK «Novy`j Okkervil`» v g. Kudrovo. Fotografiiya. [LCD "New Okkerville" in Kudrovo. Photo]. URL: gubdaily.ru/news/mnogoetazhnyj-dom-v-lenoblasti-gde-zhivet-pochti-20-tysyach-chelovek-vysmeyali-v-internete/.
-

2. ZhK «Novoe Murino» v g. Murino. Fotografiya. [Residential Complex "New Murino" in Murino. Photo]. URL: img-fotki.yandex.ru/get/3213/66079821.11/0_bcf6_c4b0762a_XXXL.jpg.
 3. Kartashova K. K. Psihologiya i arhitektura. Tez. konf. v Lohusalu. t. 1. Tallin: TpedI im. E`. Vil`de, 1983. pp. 148-154.
 4. Smolenskaya E. O. Vestnik SGASU. Gradostroitel`stvo i arhitektura. 2011. № 1. pp. 16-20.
 5. Kiyanenko K. V. Social`ny`e osnovy` arhitekturnogo formirovaniya zhiloy sredy` [The social foundations of the architectural formation of the living environment]: Ucheb. posobie. Vologda: VoGTU, 1999. 210 p.
 6. Shubenkov M. V. Struktura arhitekturnogo prostranstva [The structure of the architectural space]: avtoref. dis. ... d. arx: 18.00.01. M., 2006. 57 p.
 7. Sokolova M. A., Aleksandrova K. Yu. Architecture and Modern Information Technologies. 2019. № 4 (49). pp. 262-280.
 8. Barhin M. G. Arhitektura i chelovek: Problemy` gradostroitel`stva budushhego [Architecture and human: Problems of urban planning of the future]. M.: Nauka, 1979. 240 p.
 9. Gropius V. Granicy arhitektury` [Boundaries of architecture]. M.: Iskusstvo, 1971. 287 p.
 10. E`stetika massovogo industrial`nogo zhilishha [Aesthetics of a mass industrial housing]. Pod obshh. red. B. R. Rubanenko. M.: Strojizdat, 1984. 208 p.
 11. Krashennnikova N. L. Ot SIAMa do «Brigady` X» (I. H. van den Bruk i Y. B. Bakema) [From CIAM to Team X (J. van den Broek, J. B. Bakema)]. Arhitektura Zapada: Kniga 1. Mastera i techeniya. M.: Strojizdat, 1972. pp. 70-84.
 12. Lijnbaan. Fotografiya. [Lijnbaan. Photo]. URL: [flickr.com/photos/janvanhelleman/8308838002/in/album-72157632349209670/](https://www.flickr.com/photos/janvanhelleman/8308838002/in/album-72157632349209670/).
-

13. Lijnbaan. Fotografiya. [Lijnbaan. Photo].
URL:upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Metrobouw_te_Rotterdam%2C_de_Lijnbaan%2C_Bestanddeelnr_920-1931.jpg.
14. Zenkevich A. Ya. Tradicii i sovremennost` v tvorchestve Kise Kurokavy` [Traditions and modernity in the works of Kisho Kurokawa]. Arhitektura Zapada: Kniga 4. Modernizm i postmodernizm, kritika koncepcij. M.: Strojizdat, 1987. pp. 124-134.
15. Hansaviertel Apartment Building. Fotografiya. [Hansaviertel Apartment Building. Photo]. URL:
myarchitecturalguide.wordpress.com/2018/11/19/hansaviertel-apartment-building-alvar-aalto/.
16. Mnogokvartirny`j dom Ganzavirtel`. Plan. [Ganzavirtel apartment building. Plan]. URL: hiddenarchitecture.net/hansaviertel-apartment-house/.
17. Bernshtejn D. K. «Vneshnee» i «vnutrennee» v sovremennoj arhitekture ["External" and "internal" in modern architecture]. Arhitektura Zapada: Kniga 3. Protivorechiya i poiski 60 – 70-x godov. M., Strojizdat, 1983. pp. 98-103.

Дата поступления: 19.03.2024

Дата публикации: 19.04.2024