

ТЕОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Динамика морфологии жилья крупного города в 2000-2022

УДК: 711.433:728

DOI: 10.47055/19904126_2023_1(81)_3

Зиятдинов Зуфар Закиевич

кандидат архитектуры, доцент,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет строительства и архитектуры»;
главный архитектор ООО «Формула»,
Россия, Пенза, e-mail: z.uf@yandex.ru

Михалчева Светлана Григорьевна

доцент.
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет строительства и архитектуры».
Россия, Пенза, e-mail: mihcvet@yandex.ru

Аннотация

Сформулировано определение понятия «морфотип жилых зданий». Зафиксированы новейшие морфологические типы жилья XXI в. в крупном российском городе и приведены характеристики выявленных морфотипов в динамике их развития: периоды формирования, оценка потенциалов экспансии объемов строительства, локации в структуре города, доля в городском жилом фонде. Определены социальные заказы развития каждого из морфотипов. Выявлены градостроительные тенденции образования морфотипов застройки в XXI в. Отражена корреляция между формирующейся морфологией жилых объектов и социальными детерминациями во взаимосвязи с территориальным развитием крупных городских округов. Отмечена территориальная экспансия жилых зданий-новостроек на окраины крупных городов и в их пригородные зоны. Выявлена проблема разрыва между снижающимся спросом на многоквартирное жилье и его растущим предложением: увеличение объемов строительства жилья на фоне стабильной или слабоотрицательной динамики населения.

Ключевые слова:

морфотип жилых зданий, морфогенез, коттеджи, квартиры-студии, пентхаусы, клубные дома, многофункциональные жилые комплексы

Housing morphology dynamics in a large city in the period 2000-2022

УДК: 711.433:728

DOI: 10.47055/19904126_2023_1(81)_3

Ziyatdinov Zufar Z.

PhD. (Architecture), Associate Professor,
Penza State University of Architecture and Construction;
Chief Architect ООО «Formula»,
Russia, Penza, e-mail: z.uf@yandex.ru

Mihalcheva Svetlana G.

Associate Professor.
Penza State University of Architecture and Construction
Russia, Penza, e-mail: mihcvet@yandex.ru

Abstract

The concept of "residential building morphotype" is defined. The latest morphological types of the 21st century housing in a large Russian city are identified. The characteristics of these morphotypes are shown in their dynamics: evolution periods, construction expansion potential, locations in city structure, and the share in urban housing stock. The social needs for each of the morphotypes are assessed. The urban planning tendencies influencing the formation of building morphotypes in the 21st century are identified. Correlation between the emerging housing morphologies and social determinants are shown in relation to the territorial development of large urban districts. The territorial expansion of new residential developments is noted to proceed towards city outskirts and suburban areas. There is evidence of a gap between the declining demand for multi-apartment housing and its growing supply as the volume of housing construction increases against the background of stable or weakly negative population dynamics.

Keywords:

residential building morphotypes, morphogenesis, cottages, studio apartments, penthouses, club houses, multifunctional residential complexes

Жилая застройка – наиболее распространенный тип урбанизированных пространств, и поэтому именно жилые здания являются значимым фактором формирования архитектурно-планировочной структуры и художественного образа городов [1 – 5]. Объемы жилищного строительства в мире и России постоянно возрастают [6 – 9]. Для понимания процессов трансформации жилищного строительства требуется изучение характеристик новейших архитектурных морфотипов жилых зданий, что особенно актуально для крупных городов, где, в отличие от крупнейших городских населенных пунктов, проблема морфологического разнообразия исследована менее подробно и требует изучения.

Настоящая статья является продолжением работы по исследованию морфотипов застройки, ранее нами была изучена морфология жилья, возведенного в XX в. в крупных городах [8, 10].

Методика исследований включает:

- графоаналитическое рассмотрение проектных и картографических материалов на предмет выявления функциональных территорий разных типов жилой застройки и маркирования зон морфологически идентичных жилых зданий;
- натурные обследования городской жилой территории с анализом жилых объектов капитального строительства для определения их характеристик, позволяющих выделить морфологический тип застройки;
- интервьюирование по специально разработанному опросному листу экспертов, в состав которых вошли 17 высококвалифицированных специалистов, включая кандидатов и докторов наук в области архитектуры, градостроительства, социологии, истории, краеведения, а также сотрудников Управления градостроительства и архитектуры администрации г. Пензы;
- изучение архивных документов Управления градостроительства и архитектуры администрации г. Пензы: градостроительных планов земельных участков; разрешений на строительство жилых зданий и ввод их в эксплуатацию, а также данных от управления ЖКХ г. Пензы об объемах строительства различных типов жилища на территории города.

Понятийно-категориальный аппарат исследования потребовал введения термина «морфотип жилых зданий».

Морфотип жилых зданий – это комплексная характеристика зданий жилого назначения, которые возводились на определенном этапе развития социума, соответствуют конкретному социальному заказу и (в связи с этим) являются идентичными по формальным архитектурно-объемно-планировочным характеристикам их структурной организации: период строительства, этажность, состав и площади квартир и внеквартирных помещений, конструктивная схема зданий и материалы их возведения, наличие и объемы встроенных и/или встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, и др.

Научная новизна работы состоит в том, что:

- впервые в результате исследований выявлены новейшие морфологические типы жилых зданий, присутствующих в Пензе в XXI в.;
- дана оценка выявленных морфотипов в динамике их развития: показаны периоды формирования, дана оценка потенциалов экспансии объемов строительства;
- определены детерминанты развития каждого из морфотипов;
- выполнен сравнительный анализ морфологии современных жилых зданий относительно жилья XX в.;
- выявлены градостроительные тенденции развития морфотипов застройки в XXI в.

Практическая значимость исследования состоит в возможности применения полученных выводов и рекомендаций при формировании жилищной политики в крупных городах РФ, а также при разработке градостроительной документации: генеральных планов и правил землепользования и застройки городских округов, проектов планировки и проектов межевания кварталов и микрорайонов.

Географические границы исследования охватывают территорию крупного города Пензы, расположенного в средней полосе Европейской части Российской Федерации, имеет население в 524 тыс. жителей и является региональным центром Пензенской области. Наблюдаемые здесь градостроительные тенденции жилищного строительства представляются типичными для многих регионов России и стран СНГ, поэтому положения настоящей статьи излагаются и в применении к крупным городам России в целом.

Хронологические границы исследования включают период с 2001 г. по настоящее время. Для выявления специфики выявленных в работе морфотипов жилья XXI в. рассматриваются здания, введенные в эксплуатацию до 2000 г. Выявленные морфотипы жилых зданий, возведенных за последнее двадцатилетие, представлены в табл. 1.

Анализ развития морфотипов

Монолитные высотные МКД начинают интенсивно развиваться на рубеже веков и к сегодняшнему дню, как видно из табл. 1, имеют доминирующую долю на рынке жилой недвижимости. Основной причиной экспансии

Таблица 1

Морфотипы жилых зданий, возведенных в Пензе после 2000 г.

Номер и наименование морфотипов жилых зданий	Характеристики морфотипов							
	Этажность, число этажей	Локация в структуре города	Социальный заказ / социальный заказчик	Сроки развития		Доля в площади жилого фонда города, %	Объемы строительства или уменьшение, +, –	Класс комфортности жилища
				Начало	Завершение			
1	2	3	4	5		7	8	9
1 Кирпичные МКД	9 – 16	Ц, С, О, П	массовый спрос на жилье / средний класс	XX в.	2013	20,9	–	С
2 Монолитные высотные МКД	17 – 30	Ц, С, О		2005	2050	77	+	С, Б
3 Кирпичные МКД с АО и ГВС	3 – 10					1,1		
4 Крупнопанельные МКД	10	О, П		XX в.		4,4	–	С
5 МКД для переселенцев	5	О	расселение из аварийного фонда / жители ветхих домов	2018	2030 и позже	0,1	+	Э
6 Коттеджи	2 – 3	О, П	отрицание «человеиников» / средний класс, контингенты с наивысшим уровнем доходов	1990	2100	0,7	+	Б, П
7 Блокированные дома	2 – 3	О		2010	2020	0,0001	–	Э, Б
8 Пентхаус	1	Ц	спрос на элитное жилье / контингенты с наивысшим уровнем доходов	2010	2050	0,0001	+	П
9 Клубный дом	5 – 8	Ц		2020	2100	0,01	+	
10 МКД с квартирами-студиями	17 – 22	С, О	жилье для малоимущих / молодые семьи с низким уровнем доходов	2011	2020	0,1	–	С
11 Апартаменты	17 – 22	Ц, С, О		2007	2015	0,01	–	С

Примечание к табл. 1:

1. В графе (столбце) 1 аббревиатура МКД означает «многоквартирные дома».
2. В графе 1, позиция 3, аббревиатура АО и ГВС – автономное отопление и горячее водоснабжение.
3. В графе 3 приняты обозначения: Ц – центр города, С – срединная зона, О – окраина, П – пригород
4. В графе 5 сроки развития указаны ориентировочно.
5. В графе 7 показатели доли площади жилья данного морфотипа в общей площади жилого фонда города (в %) даны по состоянию на 01.01.2022.
6. В графе 8 рост или уменьшение объемов, плюс или минус, даны относительно совокупных объемов жилищного строительства города.
7. В графе 8 приняты следующие обозначения классов комфортности жилища: Э – эконом (или социальное жилье), С – стандарт, Б – бизнес, П – премиум (или элит) по состоянию на 01.01.2022.
8. Указанный в графе 1 термин «апартаменты» означает нежилую недвижимость в виде квартир в многоэтажном здании.

монолитного жилья является их превосходство по критерию маржинальности строительства относительно других морфотипов массового жилья. Высота монолитных зданий – от 17 этажей и выше, к настоящему времени в городе присутствуют 22-, 25-этажные дома и строятся 30-этажные. Рост этажности позволяет разместить на одном земельном участке максимум продаваемой площади. До 2012 г. девелоперы предпочитали строить односекционные (или башенные) здания, позднее появляются многосекционные высотки, называемые населением «человеиники».

Кирпичные МКД, которые представляли основной морфотип жилья в XX в. [10, 11, 12], в настоящее время охватывают пятую часть вводимого в эксплуатацию жилья. Кирпичные здания возводятся до 14, реже до 16, этажей, при большей этажности экспонентно возрастает их себестоимость: чрезмерно толстыми становятся стены нижних этажей, требуется армирование кладки, увеличивается вес стен и нагрузка на фундаменты, которые нуждаются в усилении, – возрастают затраты на строительство. Поэтому доля кирпичного домостроения снижается.

Кирпичные МКД с автономным поквартирным отоплением и горячим водоснабжением согласно нормам советского периода возводились высотой до пяти этажей. Бытовые газовые двухконтурные котлы устанавливались на кухнях, продукты сгорания природного газа выводились через дымоходы во внутренних стенах на кровлю здания. Современные нормативы не ограничивают этажность для автономизации энергоснабжения жилья при условии соответствующих обоснований и расчетов. Продукты сгорания выводятся от каждого бытового



Рис. 1. Застройка 2018-2022 гг. для переселения граждан из аварийного и ветхого жилья. Расположена на окраине города, относится к классу «эконом» или социальное жилье. Жилая площадь в таких домах предоставляется строго в соответствии с занимаемой семьей площадью в снесенном здании. Так как подлежащий сносу ветхий фонд представлен в основном бараками и «хрущевками», то новые здания для переселенцев являются современным аналогом «хрущевок». Фото авторов

котла по трубе горизонтального дымоотвода наружу в пристроенную к фасаду дымовую шахту с выпуском дыма выше уровня кровли. Наличие автономного отопления и ГВС позволило выделить отдельный морфотип МКД. Квартиры в домах такого морфотипа пользуются повышенным спросом из-за независимости температурного режима в жилых помещениях от городских источников тепло- и горячего водоснабжения [8; 12].

Крупнопанельные МКД, которые во многом сняли остроту жилищной проблемы в СССР, в настоящее время теряют свою актуальность в силу отсутствия гибкости планировки квартир, в отличие от монолитных зданий, где каждый дом может иметь индивидуальные планировочные решения. Конструкции панелей выполняются трехслойными с учетом современных норм энергосбережения, что увеличивает стоимость панельного строительства относительно зданий советского времени и современного монолитного домостроения.

«Дома для переселенцев» – еще один современный морфотип МКД. Его появление инициировано действием федеральной программы по переселению граждан из аварийного жилья. Каждой переселяющейся семье предоставляется новое жилье в размере занимаемой ею (до момента переселения) площади в сносимых домах. Как правило, подлежащие сносу объекты являются зданиями барачного типа и «хрущевками» с малогабаритными квартирами [8, 12]. Новое, предоставляемое переселенцам бесплатно, жилье имеет те же малогабаритные площади, и поэтому представляет собой современный аналог «хрущевок». Дома относятся к классу социального жилья, возводятся по повторно применяемым проектам на свободных от застройки территориях на окраинах города, образуют типовую жилую среду строчной 5-этажной застройки. Как и в любых районах-новостройках социального жилья, требуемые нормами объекты общественного обслуживания возводятся с некоторым опозданием, благоустройство выполняется на низком уровне, присутствуют проблемы с общественным транспортом. Позитив представляют хорошая экология и attractive естественно-природные ландшафты, что обусловлено размещением зданий на городской периферии (рис. 1).

Коттеджи – морфотип, развитие которого началось в последнее десятилетие XX в. После 2000 г. морфология коттеджей получила значительные трансформации [8, 11– 13], которые отражены в табл. 2.

локированные дома, или таунхаусы, не получили массового распространения, возведены на отдельных площадках в основном на окраинах города (рис. 2). Причиной низкого спроса на здания такого морфотипа является их промежуточное положение между квартирой и отдельным односемейным домом при их стоимости выше уровня цен на многоквартирное жилье в 1,3–1,7 раза. Площади приусадебных участков блокированной застройки составляют 300–400 кв. м, что значительно меньше сравнительно с земельными наделами для коттеджного строительства и не устраняет проблем продовольственного самообеспечения, создания автономно-приватной зоны на приусадебном участке, а также развития второго жилища: до 20% семей блокированной застройки в крупных городах приобретают загородные садовые и огородные участки [3, 4, 9, 14, 15].

Пентхаус – квартира над верхним типовым этажом высотного здания, правообладателю которой принадлежит также часть эксплуатируемой кровли, используемой (с некоторыми ограничениями) как приквартирный участок. Пентхаус, строго говоря, не является зданием, а представляет его часть, но может быть выделен в качестве самостоятельного морфотипа, поскольку пентхаусы отвечают критериям, указанным в выше приведенном определении морфотипов. Появление первых пентхаусов в Пензе отмечено после 2010 г., к их главным конкурентным преимуществам относятся открывающиеся с верхних уровней высотных домов очаровывающие виды высокоурбанизированных городских ландшафтов, постоянно меняющихся в зависимости от времени суток, погоды и сезонов города.

Таблица 2

Трансформация морфологии коттеджей в крупных городах России за период с 1990 по 2022 гг.

Показатели, характеристики	Эволюция архитектурной морфологии коттеджей в крупных городах новой России		
	90-е гг. XX в.	Нулевые годы XXI в.	Период после 2010 г.
1	2	3	4
1 Социальные характеристики			
1.1 Совместность проживания родителей и детей	Помещения для 2–3-х поколений: Родители + дети:	Помещения для семейного ядра + гостевые помещения	Помещения для семейного ядра + помещения для работы
1.2 Социально-профессиональный состав застройщиков	Предприниматели	Предприниматели, крупные чиновники, судьи, военначальники	Граждане с уровнем доходов выше среднего
2 Градостроительные характеристики			
2.1 Этажность, число этажей / средние размеры в плане, м	2 – 5 / 12 x 15	1,5 – 3 / 12 x 12	1 – 3 / 10 x 12
2.2 Локации в структуре города	В центральной и срединной частях города	В срединной, окраинной частях города и в пригороде	В пригородах в зоне 15-20-минутной доступности ядра агломерации
2.3 Средняя площадь земельных участков, м ²	400–600	600–900	1000–3000 так как стали в селах
3 Объемно-планировочные характеристики			
3.1 Структурные принципы	— помещения-коробки в коробке-доме; — жесткое разделение по этажам-уровням; — «гигантомания»	— переход к новым принципиальным структурно-планировочным решениям: см. графу 4.	— перетекающие пространства; — промежуточные уровни; — соблюдение меры
3.2 Средние размеры и локация бассейнов	3 x 5, в подвале односемейного дома	4 x 10, в пристроенном к дому объеме	От 3 x 5 до 5 x 15, в пристроенном объеме
3.3 Размещение гаража	В подвале и/или на участке	На участке вне подвала	В отдельном объеме на 2 машино-места

Примечания к табл. 2:

1. В графе 1, позиция 3.1: в качестве дополнительных помещений имеются в виду гардеробные, кабинеты.
2. Графы 3, 4, позиция 1.1: согласно рекомендациям отдела народонаселения ООН ядром семьи считаются родители – муж + жена.
3. В графе 4, позиция 3.1: принцип «соблюдение меры» подразумевает компактность планировки дома с расчетом на отдельное проживание семей второго и третьего поколений.
4. Графа 4, позиция 2.3: площадь приусадебных участков до 3 тыс. м² (30 соток) обусловлена тем, что в настоящее время коттеджно-усадебная застройка развивается в основном в пригородных зонах крупных городов в поясе 30-минутной доступности ядер городских агломераций.



Рис. 2. Морфотип «Блокированные жилые дома».

Видно, что на приквартирных участках размещаются гаражи, беседки, теневые навесы, мастерские, хозяйственные постройки. Площадь приусадебного участка не позволяет разбить полноценный сад и огород для продуктового самообеспечения, поэтому до трети семей, проживающих в блокированных домах, приобретают загородное второе жилище. Фото авторов

Клубный дом – морфотип, представляемый многоквартирным зданием, характеризующимся: а) наличием, помимо квартир, общественных пространств для обслуживания жильцов данного дома и гостей по приглашению; б) ограничением этажности 7-8-ю этажами; в) расположением в наиболее престижных районах крупного города; г) ментально приемлемыми затратами времени транспортной доступности центра города, не более 15–20 минут; д) хорошими экологическими условиями места расположения здания; е) наличием в зоне 15-минутной пешеходной доступности аттрактивного ландшафтно-природного объекта: река, озеро, лес, парк; ж) широким составом и пешеходной доступностью объектов соцкультбыта. Дома клубного типа – новейший морфотип последнего десятилетия. Стоимость жилья здесь кратно больше относительно морфотипов уровня «комфорт» [10, 11, 12].

Студии – морфотип дома с квартирами минимальной площади, 11–30 м². Пик спроса на данный вид жилья отмечен в 2010–2016 гг. Студии востребованы молодыми семьями и рассматриваются как временное жилье, в перспективе планируется его замена на более просторное жилище.

Апартаменты – морфотип, развивающийся в крупных городах в основном после 2010 г. Апартаменты представляют собой квартиры в МКД и де-факто являются жилой недвижимостью, но де-юре таковой не считаются. Поэтому для зданий данного морфотипа отсутствует необходимость обеспечения сопутствующей жилью инфраструктуры: площадки, стоянки, состав и доступность объектов соцкультбыта, из-за чего апартаменты считаются экономичным видом жилья. Большой популярностью они пользуются у молодого поколения, которое еще не обзавелось детьми. Дома с апартаментами в крупных городах не получили широкого распространения и возведены в единичных количествах.

Тенденции морфологии жилья крупного города

В XXI в. в крупных городах формируются новейшие морфотипы жилья, отражающие социальные заказы капиталистического общества.

Возрастает дифференциация жилья по площади и уровню комфорта квартир в соответствии с отсутствием присущего социализму равенства доходов и разделения общества на слои с различными уровнями богатства: в XXI в. появились так называемые квартиры-студии для малообеспеченных граждан, а также пентхаусы и клубные дома для наиболее обеспеченных слоев населения.

Согласно классификации риэлторов принято 5 уровней комфортности жилища: социальное жилье, эконом-класс, стандарт или комфорт-класс, бизнес или элит, а также премиум-класс [14, 16]. Принятая в СП 42.13330.2016 классификация не соответствует современным реалиям, поскольку ограничивается рассмотрением 4 классов (бизнес, эконом, муниципальный, специализированный) и использует в одной классификации разные классификационные признаки: уровень комфортности, вид собственности, социальная функция.

Возрастает этажность вводимого в эксплуатацию жилья. До 2000 г. строились в основном кирпичные здания высотой до 14 этажей. Технология монолитного домостроения позволила увеличить этажность: в Пензе в 2013–2018 гг. возведен жилой комплекс из десяти 22-этажных точечных зданий в микрорайоне ГПЗ. В настоящее время в микрорайоне Спутник возводятся 30-этажные здания.

Крупные города перенимают московские приемы планировки и фасадного оформления МКД. Например, распространяется мода на фасады, построенные по принципам «решетки» и «цвето-мозаики». В планировке квартир объединяются кухня с общей комнатой, балконы не выносятся на фасады и как таковые отсутствуют, их полностью убирают внутрь квартиры и включают в ее общую площадь.

Выводы

1. В XXI в. в крупных городах России фиксируется перманентно ускоряющееся развитие морфологии жилья: дополнительно к существующим в городах морфотипам зданий, возведенных в XX в., появляются новые (отражающие социальные заказы сегодняшней эпохи) морфотипы, такие как клубные дома, коттеджи класса «премиум», пентхаусы, апартаменты, квартиры-студии.

2. Развивается новейший, до настоящего времени малоизученный, морфологический феномен «многофункциональный жилой комплекс», в котором жилые дома «сращиваются» с полифункциональными пространствами для общественного пользования при четком функциональном зонировании и обеспечении возможности автономной деятельности помещений каждой из присутствующих в комплексе функциональных групп.

3. Наблюдается территориальная экспансия локаций жилых зданий-новостроек на окраины крупных городов и их пригородные зоны. В центральных и срединных зонах крупных городов свободные участки под застройку исчерпываются. Новое строительство требует сноса ветхих многоквартирных зданий и сохранившейся усадебной и дачной застройки, а также освоения свободных от застройки площадок на периферии города и его ближних пригородов, – в обоих случаях возрастают затраты: либо на компенсацию сносимого ветхого фонда, либо на создание транспортной инфраструктуры и сетей инженерно-технического обеспечения.

4. Исчерпание свободных от застройки площадок на фоне стремления девелоперов повысить маржинальность строительства способствует росту средней этажности и плотности жилой застройки и плотности населения в районах-новостройках, а также осознанию социумом несовершенства и неприятия «человейников», пониманию необходимости переориентации политики жилищного строительства на более интенсивное развитие малоэтажной застройки в крупных городах и их ближних пригородах.

5. На рынке жилищного строительства крупных городов обостряется проблема растущего разрыва между спросом и предложением: объемы строительства жилья увеличиваются по экспоненциальной траектории, при этом население крупных городов имеет стабильную или слабоотрицательную динамику [13; 17].

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Моисеев, Ю.М. Вызовы развития и меняющиеся горизонты градостроительного планирования [Электронный ресурс] / Ю.М. Моисеев // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2022. – № 4(61). С. 280–291. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/4kvart22/PDF/19_moisseev.pdf
2. Salman, A., Li, B. Evaluating the Impact of the Morphological Transformation of Urban Sites on the Urban Thermal Microenvironment / A. Salman, B. Li // *Buildings*. – 2018. – V. 8. – P. 182–197.
3. Зиятдинов, Т.З. Методологические предпосылки градостроительного реагирования на глобальные вызовы [Электронный ресурс] / Т.З. Зиятдинов // *Архитектон: известия вузов*. – 2021. – №1(73). – URL: http://archvuz.ru/2021_1/12/
4. Боков, А.В. О стратегии пространственного развития [Электронный ресурс] / А.В. Боков // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – №4(45). – С. 13–37. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/01_bokov/index.php
5. Шубенков, М.В. Поиск сбалансированного взаимодействия урбанизированных и природных территорий: концепция урбобиоценозного зонирования [Электронный ресурс] / М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2021. – №4(57). – С. 296–312. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/PDF/18_shubenkov.pdf
6. Крашенинников А.В. Социальная интеграция в моделях городской среды [Электронный ресурс] / А.В. Крашенинников // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – №4(45). – С. 329–338. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/23_krashennnikov/index.php
7. Zeiler, W. Morphology in conceptual building design / W. Zeiler // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2018. – V. 126. – P. 102–115.
8. Зиятдинов, З.З. Морфотипы жилой застройки в структуре крупного города [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов, С.Г. Михалчева, И.А. Херувимова, Т.З. Зиятдинов // *Архитектон: известия вузов*. – 2020. – №2(70). – URL: http://archvuz.ru/2020_2/10
9. Моисеев, Ю.М. Вызовы развития и эволюция культур градостроительного планирования / Ю.М. Моисеев // *Архитектура и строительство России*. – 2022. – № 1(241). – С. 98–105.
10. Зиятдинов, З.З. Клубные дома в крупном городе: определение, философия, резоны [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов, С.Г. Михалчева // *Архитектон: известия вузов*. – 2022. – №4(80). – URL: http://archvuz.ru/2022_4/22/ – doi: 10.47055/1990-4126-2022-4(80)-22
11. Зиннурова, Д.Р. Морфологический анализ многоквартирной жилой застройки в Набережных Челнах [Электронный ресурс] / Д.Р. Зиннурова, А.Д. Исмагилова, С.В. Гафурова // *Архитектон: известия вузов*. – 2022. – №4(80). – URL: http://archvuz.ru/2022_4/25/ – doi: 10.47055/1990-4126-2022-4(80)-25
12. Зиятдинов, З.З. Типология зданий: учеб. пособие по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура» / З.З. Зиятдинов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 240 с.
13. Моисеев, Ю.М. Агломерации крупных городов: динамика периферии / Ю.М. Моисеев, Т.З. Зиятдинов // *Проблемы современной урбанизации: преемственность и новации* : сб. ст. Междунар. конф. (Москва, МГУ, 22–23 марта 2022 г.). – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2022. – С. 78–85.
14. Зиятдинов, З.З. Второе жилище в градостроительных системах: моногр. / З.З. Зиятдинов. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 198 с. ISBN 978-5-9282-1575-0
15. Зиятдинов, З.З. Зависимость развития второго жилища от типов жилой застройки [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов // *Архитектон: известия вузов*. – 2018. – №3(63). – URL: http://archvuz.ru/2018_3/7
16. Зиятдинов З.З. Градостроительная классификация второго жилища / З.З. Зиятдинов // *Науч. вестн. Воронеж. ГАСУ. Строительство и архитектура*. – 2015. – Вып. 2 (38). – С. 131–141.
17. Моисеев, Ю.М. Агломерационный потенциал развития крупных городов: задачи анализа / Ю.М. Моисеев, Т.З. Зиятдинов // *Многообразие городских миров: история, теория, практика* : сб. ст. Междунар. конф. (Москва, МГУ, 23–24 марта 2021 г.). – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2021. – С. 15–22.

REFERENCES

1. Moiseev, Yu.M. (2022). Development challenges and changing horizons of urban planning. [online]. *Architecture and Modern Information Technologies*, No. 4(61), pp. 280–291. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/4kvart22/PDF/19_moisseev.pdf [Accessed 1 January 2022]. (in Russian).
2. Salman, A., Li, B. (2018) Evaluating the Impact of the Morphological Transformation of Urban Sites on the Urban Thermal Microenvironment. *Buildings*, V. 8, pp. 182–197.

3. Ziyatdinov, T.Z. (2021). Methodological prerequisites for urban planning response to global challenges. [online] Architecton: Proceedings of Higher Education, No. 1(73). Available at: http://archvuz.ru/en/2021_1/12/ . doi: 10.47055/1990-4126-2021-1(73)-12 [Accessed 1 Apr. 2021]. (in Russian).
4. Bokov, A.V. (2018). About spatial development strategy. [online]. Architecture and Modern Information Technologies, No. 4(45), pp. 13-37. Available at: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/01_bokov/index.php [Accessed 1 January 2019]. (in Russian).
5. Shubenkov, M.V., Shubenkova, M.Yu. (2021). The search for a balanced interaction of urbanized and natural territories: the concept of urban-biocenosis zoning. [online]. Architecture and Modern Information Technologies, No. 4(57), pp. 296-312. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/PDF/18_shubenkov.pdf [Accessed 1 January 2022]. (in Russian)
6. Krashenninikov, A.V. (2018). Social integration in urban environment models [online] Architecture and Modern Information Technologies, No. 4(45), pp. 329-338. Available at: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/23_krashenninikov/index.php [Accessed 1 January 2029]. (in Russian).
7. Zeiler, W. (2018) Morphology in conceptual building design. Technological Forecasting and Social Change, V. 126, pp. 102-115.
8. Ziyatdinov, Z.Z., Mikhalcheva, S.G., Kheruvimova, I.A., Ziyatdinov, T.Z. (2020). Morphotypes of residential development in the structure of a large city. [online]. Architecton: Proceedings of Higher Education, No. 2(70). Available at: http://archvuz.ru/en/2020_2/10 [Accessed 1 July 2020]. (in Russian).
9. Moisseev, Yu.M. (2022). Challenges of development and evolution of urban planning cultures. Architecture and Construction of Russia, No. 1(241), pp. 98-105.
10. Ziyatdinov, Z.Z., Mikhalcheva, S.G. (2022). Club houses in a large city: definition, philosophy, reasons. [online]. Architecton: Proceedings of Higher Education, No. 4(80). Available at: http://archvuz.ru/en/2022_4/22/ – doi: 10.47055/1990-4126-2022-4(80)-22 [Accessed 1 January 2023]. (in Russian).
11. Zinnurova, D.R., Ismagilova, A.D., Gafurova, S.V. (2022). Morphological analysis of multi-apartment residential development in Naberezhnye Chelny. [online]. Architecton: Proceedings of Higher Education, No. 4(80). Available at: http://archvuz.ru/en/2022_4/25/ – doi: 10.47055/1990-4126-2022-4(80)-25 [Accessed 1 January 2023]. (in Russian).
12. Ziyatdinov, Z.Z. (2022). Typology of buildings. Penza: Penza State University of Architecture and Construction. (in Russian)
13. Moisseev, Yu.M., Ziyatdinov, T.Z. (2022). Agglomerations of large cities: dynamics of the periphery. Problems of modern urbanization: continuity and innovations: Proceedings of the International Conference (Moscow: Moscow State University (MSU), March 22-23, 2022). Moscow: Faculty of Geography MSU, pp. 78-85. (in Russian)
14. Ziyatdinov, Z.Z. (2018). The second dwelling in urban planning systems. Penza: Penza State University of Architecture and Construction.
15. Ziyatdinov, Z.Z. (2018). Dependence of the development of the second dwelling on the types of residential development. [online]. Architecton: Proceedings of Higher Education, No. 3(63). Available at: http://archvuz.ru/en/2018_3/7 [Accessed 1 January 2021]. (in Russian).
16. Ziyatdinov, Z.Z. (2015). Urban planning classification of the second dwelling. Scientific Bulletin of the Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Construction and Architecture, Issue No. 2 (38), pp. 131-141.
17. Moisseev, Yu.M., Ziyatdinov, T.Z. (2021). Agglomeration potential of large cities: analysis tasks. The diversity of Urban Worlds: History, Theory, Practice: Proceedings of the International Conference (Moscow: Moscow State University (MSU), March 23-24, 2021). Moscow: Faculty of Geography MSU, pp. 15-22. (in Russian)

© Зиятдинов З. З., Михалчева С. Г., 2023



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons "Attribution-ShareAlike" ("Атрибуция - на тех же условиях"). 4.0 Всемирная

Дата поступления: 06.02.2023