На правах рукописи
УДК 72.035/036

КОРОТИЧ
Андрей Владимирович

КОМПОЗИЦИОННАЯ МОРФОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОЙ ВЫСОТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ:
ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ

Специальность 17.00.04 - «Изобразительное и декоративно-прикладное искусство и архитектура»

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора искусствоведения

Москва - 2019

Работа выполнена на кафедре Истории и теории декоративного искусства и дизайна ФГБОУ ВО «Московская государственная художественно-промышленная академия им.С.Г.Строганова»

Научный консультант- Орлов Игорь Иванович, доктор искусствоведения, профессор кафедры Дизайна и художественной обработки материалов ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Официальные оппоненты:

Блинова Елена Константиновна- доктор искусствоведения, профессор кафедры Художественного образования и декоративного искусства ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им.А.И.Герцена»

Уваров Виктор Дмитриевич- доктор искусствоведения, профессор кафедры Рекламы, связей с общественностью и дизайна ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им.В.Г.Плеханова»

Мирзоян Светлана Вагаршаковна- доктор искусствоведения, профессор кафедры Промышленного дизайна ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия им.А.Л.Штиглица»

Ведущая организация:
ФГБОУ ВО «Алтайский государствнный технический университет им.И.И.Ползунова»

Защита состоится « 26 » _____апреля_____ 2019 г. в 12-00 час. на заседании Диссертационного Совета Д 212.152.01 при Московской государственной художественно-промышленной академии им.С.Г. Строганова по адресу: 125080, г.Москва, Волоколамское шоссе, 9.
С диссертацией можно ознакомиться на сайте www.mghpu.ru и в библиотеке МГХПА им.С.Г.Строганова.

Автореферат разослан « 12 » _____марта_____ 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, кандидат философских наук
Н.Н. Ганцева

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Сегодня наиболее острые проблемы градостроительной адаптации высотных зданий в существующих поселениях связаны отнюдь не с технической или экологической, а с их имиджевой стороной: очевидное смещение приоритетов развития высотного строительства в сторону функционально-экономических и конструктивно-технологических аспектов явно идет в ущерб его художественно-эстетической стороне.

Большинство построенных, строящихся и проектируемых высотных зданий мира (~95…96%) относится к категории «коммерческой недвижимости», принципиальная идеология которой- с минимумом средств и максимально быстро построить здание, площади которого максимально прибыльно распродать. Как здание выглядит внешне, т.е. каков его художественно-эстетический имидж- фактор, интересующий владельцев и инвесторов в самую последнюю очередь. В результате явное превалирование технико-экономических аспектов развития высотного строительства перечеркивает все принципы «визуальной экологии», все потенциальное богатство выразительных средств композиционного формирования гармоничной, комфортной городской среды.

Данная негативная ситуация, дискредитирующая отрасль высотного строительства в целом, привела к тому, что оно абсолютно закономерно воспринимается населением крайне негативно, отторгается как дисгармоничное и уродливое порождение технократической цивилизации, агрессивно-враждебное к сложившейся многовековой исторической застройке городов. Действительно, искусствоведческий анализ высотных зданий наиболее известных современных мегаполисов мира показывает, что большинство из них не представляет собой ничего художественно ценного и культурно значимого, являясь по своей композиционной сущности заурядными унылыми «стеклянными коробками», похожими, по меткому выражению Майкла Грэйвса, «на холодильники, выставленные на улицу».

Приблизительно 4…5% современных «высоток» имеют определенное архитектурно-художественное значение. И лишь примерно половина от них (~2,5%) может быть определена экспертами-искусствоведами как архитектурный эксклюзив, представляющий общечеловеческую художественную и культурную ценность. Из более чем 10 тысяч построенных в мире высотных зданий и комплексов эксклюзивными произведениями пластического искусства можно считать от силы лишь 250…300 объектов. Именно имиджевая сторона уникальной высотной архитектуры, ее композиционное совершенство позволяют пройти зданиям сквозь века в качестве культурного достояния нашей цивилизации. В лучших примерах культурно-историческое значение уникальных высотных зданий выходит далеко за пределы их утилитарно-функциональных качеств и технических характеристик: такие здания зачастую становятся на столетия символами и национальной гордостью городов и целых государств, наиболее ярким показателем уровня развития всех известных земных цивилизаций и культур.

Не случайно многие города и страны ведут многолетнее негласное соревнование- чьи небоскребы выше и оригинальнее по архитектуре: высотные здания, будучи символами технического прогресса и экономического процветания, являются важными компонентами национального престижа и стимулируют развитие бизнеса и туризма. Высотное зодчество, несмотря на жесткую всестороннюю критику, пессимистические прогнозы многочисленных противников и вопреки кризисным явлениям в мировой экономике, продолжает свое независимое поступательное развитие.

Единственный продуктивный путь поднятия имиджа высотной застройки-возведение высотных зданий и комплексов с уникальной и привлекательной архитектурой, а также формирование узнаваемого, индивидуального и выразительного силуэта-«скайлайна» каждого известного высотного мегаполиса с приоритетом использования самобытных региональных/национальных архитектурно-художественных традиций.

Важнейшим условием успешной практической реализации этого служит проведение специальных научных исследований, направленных на выявление регионального своеобразия и гармонизацию интегральных художественно-эстетических характеристик высотной градостроительной структуры мегаполисов.

При общем большом количестве работ, посвященных отечественной и зарубежной современной высотной архитектуре, на настоящий момент приходится констатировать полное отсутствие искусствоведческих научных исследований, определяющих *общие композиционные закономерности ее развития и ее ярко выраженную региональную специфику.* Необходимо также отметить и то обстоятельство, что в известных работах полностью отсутствует информация о многочисленных высотных объектах, формирующих уникальный градостроительный слой своеобразной и выразительной региональной архитектуры различных городов мира.

В свою очередь, отсутствие системных фундаментальных научных исследований в области композиционного построения архитектурных форм высотных зданий препятствует разработке качественно новых предпроектных архитектурно-художественных концептов, и в итоге- появлению полноценных символических произведений современной высотной архитектуры. Следовательно, изучение всех композиционных аспектов развития такого важнейшего феномена мирового зодчества, как символические высотные здания, служащие знаковыми градостроительными доминантами любого мегаполиса, является исключительно актуальным и практически востребованным.

Объект исследования. Архитектурные формы высотных зданий и комплексов как объектов пластического искусства (*архитектурная форма* рассматривается диссертантом лишь в аспекте *морфологии* т.е. как совокупность структурно-геометрических и композиционных параметров объекта).

Предмет исследования. Общие закономерности и характерные региональные особенности композиционного развития архитектуры современных имиджевых высотных зданий различных стран, а также научные закономерности, новые принципы, способы и приемы структурно-композиционного построения/моделирования высотных архитектурных форм различного очертания с составной гладкой, многогранной или решетчатой структурой.

Границы исследования. *Высотными* в настоящей работе принято считать здания с вертикальным габаритом от уровня земли/основания до верха шпиля 65м и выше. Рассмотрение формирования архитектуры современных высотных зданий ограничено изучением композиционных особенностей построения общей формы, фактуры и деталировки их внешних оболочек. Анализируются как уже построенные высотные объекты так и находящиеся в процессе проектирования и строительства, а также предпроектные архитектурно-художественные концепты. В работе рассмотрены композиционные особенности построения некоторых высотных *сооружений.* При этом в диссертации не рассматриваются особенности цветового решения оболочек высотных зданий, композиционные принципы градостроительного размещения высотной застройки и особенности формирования

интерьерных пространств высотных объектов.

Теоретическая база диссертации. Наиболее полно понять и раскрыть сущность проблемы позволило изучение теоретических работ, принадлежащих к четырем направлениям.

Первая группа работ- специальные диссертационные труды по функциональному и композиционному формированию высотных объектов в архитектурно-строительной практике (работы И.В.Григорьева, Н.Б.Демидова, П.П.Зуевой, О.В.Масловской, С.А.Молодкина, П.П.Семикина и др.).

Вторая группа работ- общетеоретические, исторические и искусствоведческие исследования по проблемам архитектурного проектирования, типологии и формообразования, в т.ч. высотных объектов (работы М.Г.Бархина, В.Г.Власова, Ю.П.Волчка, Н.Ф.Гуляницкого, А.В.Иконникова, И.Г.Лежавы, Ю.С.Лебедева, А. А.Магая, Т.Г.Маклаковой, А.П.Мардера, О.В.Орельской, Ю.А.Плаксиева, Н.А. Сапрыкиной, Н.И.Смолиной, А.А.Тица, А.Г.Трущева, В.М.Фирсанова, В.Л.Хайта, С.О.Хан-Магомедова и др.), а также О.Бюттнера (Германия), Ч.Шепарда (США), Ф.Джодидио (Италия), Э.Оната (Турция), Д.Эммери (Франция) и др.

Третья группа работ- труды по геометрическому моделированию многогранных и решетчатых оболочек, в т.ч. имеющих «высотное» очертание и назначение (работы Ю.А.Ачкасова, О.М.Вартаняна, А.И.Волкова, В.В.Зубкова, А.К.Купара, В.Е.Михайленко, С.Н.Ковалева, А.А.Тумасова, А.Н.Фесана, А.Д.Ярмоленко, В.Н.Гамаюнова и др.), а также М.Косила и З.Лагерпуша (Германия), П.Фростика (Австралия), К.Миуры (Япония), А.Кормби и В.Седлака (Великобритания) и др.

Четвертая группа работ- фундаментальные труды по теории симметрии и кристаллографии, дающие обширный исходный материал для структурного моделирования различных архитектурных форм высотных зданий (работы Р.В.Галиулина, Б.Н.Делоне, М.И.Штогрина и др.), а также Б.Грюнбаума и Дж.Шепарда (США/Канада), А.Темешвари (Венгрия) и др.

Анализировались патентные материалы разных стран, раскрывающие новые способы пластического моделирования, а также результирующие архитектурные формы высотных зданий. Патентный поиск проведен по странам: Россия, Великобритания, США, Германия, Франция, Япония.

К изучению были также привлечены заказные и конкурсные проекты высотных зданий, выполненные известными российскими архитекторами и инженерами (И.И.Леонидов, В.Е.Татлин, В.Г.Шухов, К.С.Мельников, А.,В. и Л.Веснины, Н.А.Ладовский, В.И.Хавин, Р.Г.Кананин, Б.И.Тхор и др.), выдающимися мастерами зарубежной архитектуры (К.Танге, О.Нимейер, Н.Фостер, С.Калатрава, Дж. Портман, С.Пэлли, К.Курокава, Д.Либескинд, И.М.Пэй, Ф.Джонсон, Ф.Л.Райт, М. Ямасаки, К.Рош, Р.Пиано, Ж.Нувель, Х.Ян, Р.Роджерс, З.Хадид и др.), фирмами KPF, SOM, OMA, арх.бюро WS Atkins, RMJM, Aedas, Nikken Sekkei и др.

Цель диссертации- установление основных закономерностей и характерных региональных особенностей композиционного развития архитектуры современных высотных зданий и комплексов как объектов пластического искусства.

Задачи исследования:

-определить и систематизировать исторические композиционные архетипы-предшественники современных высотных архитектурных объектов;

-установить тенденции и направления композиционного развития архитектурных форм высотных объектов в начальный исторический период формирования современного высотного зодчества;

-разработать общую теоретическую модель современного высотного зод-

чества (функциональная структура, проблемы и тенденции развития);

-определить характерные особенности и региональную специфику композиционного формирования современной высотной архитектуры в мегаполисах различных стран мира;

-систематизировать архитектурные формы современных высотных зданий и комплексов по основным морфологическим характеристикам;

-выявить и систематизировать основные композиционные типы фактуры и деталировки оболочек современных имиджевых высотных объектов;

-определить основные парадигмы/концепции композиционного развития архитектурных форм высотных зданий и комплексов;

-установить основные фундаментальные закономерности структурно-композиционного моделирования архитектурных форм высотных зданий;

-разработать новые способы/приемы композиционно-пластического моделирования различных архитектурных форм высотных объектов;

-создать новые перспективные архитектурные концепты высотных зданий с использованием разработанных способов и приемов композиционно-пластического моделирования, а также раскрыть их выразительные качества в контексте развития современного высотного зодчества.

Методика исследования. Автором использованы:

-системно-структурный и сравнительный анализ (-при определении исторических этапов, творческих направлений, тенденций и парадигм композиционного развития архитектурных форм высотных зданий; -при систематизации исторических композиционных архетипов; -при систематизации архитектурных форм зданий и комплексов, а также основных типов фактур и деталировки их оболочек по ключевым морфологическим характеристикам; -при выявлении характерных региональных особенностей композиционно-пластического построения фасадов имиджевых высотных зданий);

-фотофиксация проектных графических материалов, объемных моделей и натурных высотных архитектурных объектов;

-фундаментальные принципы теории симметрии и кристаллографии (при моделировании новых архитектурных форм высотных зданий, а также создании новых способов и приемов их построения);

-компьютерная графика (при построении виртуальных моделей проектируемых архитектурных объектов в градостроительной среде);

-макетирование (при проверке научных гипотез и создании концептуальных проектных решений).

На защиту выносятся следующие теоретические положения:

-систематизация выявленных исторических композиционных архетипов-предшественников современных высотных архитектурных объектов;

-выявленные тенденции и направления композиционного развития архитектурных форм высотных зданий в начальный исторический период формирования современного высотного зодчества;

-общая теоретическая модель современного высотного зодчества (функциональная структура, узловые проблемы и тенденции развития);

-установленные композиционные особенности, определяющие региональную специфику формирования современной высотной архитектуры в мегаполисах некоторых стран мира;

-систематизация архитектурных форм современных высотных зданий и комплексов по основным морфологическим характеристикам;

-систематизация выявленных композиционных типов фактуры и деталировки оболочек современных имиджевых высотных объектов;

-выявленные основные парадигмы/концепции композиционного развития архитектурных форм высотных зданий и комплексов;

-установленные основные фундаментальные закономерности структурно-композиционного моделирования архитектурных форм высотных зданий.

Научная новизна работы.

1. Выявлены и систематизированы исторические композиционные архетипы - предшественники современных высотных архитектурных объектов.

2. Определены тенденции и направления композиционного развития архитектурных форм высотных объектов в начальный исторический период формирования современного высотного зодчества.

3. Разработана общая теоретическая модель современного высотного зодчества, где выявлена его функциональная структура, обозначены узловые проблемы и отражены тенденции развития.

4. Выявлены характерные композиционные особенности, определяющие региональную специфику формирования современной высотной архитектуры в мегаполисах некоторых стран мира.

5. Систематизированы архитектурные формы современных высотных зданий и комплексов по основным морфологическим характеристикам.

6. Выявлены и систематизированы основные композиционные типы фактуры и деталировки оболочек современных высотных объектов.

7. Определены основные парадигмы/концепции композиционного развития архитектурных форм высотных зданий и комплексов.

8. Установлены основные фундаментальные закономерности структурно-композиционного моделирования архитектурных форм высотных зданий.

9. Разработаны новые способы/приемы композиционно-пластического моделирования архитектурных форм высотных объектов.

10. Созданы новые перспективные архитектурные концепты высотных зданий с использованием разработанных способов и приемов композиционно-пластического моделирования; раскрыты их выразительные качества в контексте развития современного высотного зодчества.

Теоретическое значение полученных результатов. Настоящая работа устраняет существенный пробел в комплексе искусствоведческих исследований мировой архитектуры: установлены некоторые общие закономерности, а также определены характерные региональные/национальные особенности композиционного развития современной высотной архитектуры в мегаполисах ряда стран мира, где она получила наибольшее художественное своеобразие и самобытность.

В научный оборот впервые введен оригинальный авторский фотографический материал, фиксирующий уникальный градостроительный слой региональной высотной застройки столиц некоторых стран Ближнего и Дальнего Востока, Средней Азии и Кавказа, высотные здания которых в своей основной массе в композиционном аспекте ранее не изучались и не публиковались.

Автором собран, обобщен и в концентрированном виде впервые введен в научный оборот уникальный информационный материал- оригинальные зарубежные высотные концепты, размещенные в специальных фирменных каталогах и проспектах, недоступных широкой профессиональной общественности, а также представленные оригинальными авторскими фотоснимками, сделанными на различных зарубежных выставках.

Кроме того, в диссертации впервые установлены фундаментальные научные основы/закономерности структурно-композиционного построения разнообразных архитектурных форм высотных зданий.

Следовательно, настоящая работа впервые создает *многоуровневую системную научную платформу* изучения феномена современного высотного зодчества в композиционном/искусствоведческом аспекте, стимулируя развитие новых актуальных направлений теоретических и экспериментальных поисков, обозначая выразительные качества архитектурных форм высотных зданий будущего.

Практическое значение полученных результатов. Выявленные автором основные закономерности и характерные региональные особенности композиционного развития высотной архитектуры разных стран позволяют анализировать и прогнозировать широкий спектр процессов и явлений, которые происходили, происходят или могут произойти в сфере мирового высотного зодчества.

Композиционные решения высотных объектов, выполненные с использованием разработанных автором способов и приемов моделирования формы, позволяют придать архитектурным пространствам новое образное звучание и выразительность за счет вскрытых диссертантом новых пластических возможностей и особенностей построения объемов зданий, а также их силуэта и фактуры. Это способствует формированию качественно новой архитектурной среды, расширяет вариабельность возможных концептуальных решений, обозначает перспективные направления эффективного развития современного высотного зодчества.

Изложенные выше положения позволяют считать, что данное искусствоведческое исследование решает комплекс важных научно-практических и социально-культурных проблем современной архитектуры.

Апробация и внедрение результатов работы. Основные положения диссертации опубликованы в 51 работе (из них 36- в периодических изданиях перечня ВАК РФ и приравненных к ним).

Диссертант представлял Российскую Федерацию на Всемирной конференции по высотному строительству (Сеул, Южная Корея, 2011г.), проведенной под эгидой Council of Tall Buildings and Urban Habitat (Всемирный Совет по высотным зданиям и городской среде), где выступал с персональным научным докладом и развернутой экспозицией своих творческих работ в области высотной архитектуры в качестве председателя секции «Typology».

Научные результаты диссертации докладывались автором на Международной конференции «Forum 100+», Екатеринбург, Россия, 2014г.

Теоретические и экспериментальные научные результаты настоящей работы используются в 15 странах мира в процессе профессионального архитектурно-дизайнерского творчества (проектные бюро, компании, студии, фирмы и лаборатории НИИ), а также в учебном процессе вузов.

Авторские научные разработки, предпроектные концепты и изобретения в сфере современной высотной архитектуры экспонировались на международных выставках («Мир Стекла-2002», Москва; «Cityscape-2007», «Cityscape-2008», Дубай, ОАЭ и др.), ряде персональных выставок и докладывались в научно-исследовательских центрах, университетах и правительственных учреждениях Австрии, Швейцарии, Германии, Франции, Нидерландов, Великобритании, Швеции, Италии, Ватикана, Непала, Турции, Казахстана, Азербайджана, Туркмении, Объединенных Арабских Эмиратов, Катара, Южной Кореи, Китая.

Ряд предпроектных архитектурных концептов высотных объектов с использованием теоретических положений работы выполнен диссертантом для го-

родов России и ряда зарубежных стран; некоторые из них утверждены к практической реализации.

Новые эффективные структурно-композиционные решения составных оболочек высотных зданий различного очертания, образованных вариабельной компоновкой объемных модулей с линейчатой поверхностью, защищены автором восемью патентами РФ.

Личное участие автора. Автору принадлежит основная научная идея и логика структурного построения работы, обоснование выбора объекта исследования, разработка всех ключевых теоретических положений, обобщение полученных результатов. В абсолютном большинстве опубликованных работ диссертант является единственным автором.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из текстовой части (I-й том на 303 страницах: введение, четыре главы, заключение, список использованной литературы, перечень концептов) и иллюстративной части (II-й том на 312 страницах: ~2000 изображений). Общий объем- 615 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении раскрываются актуальность темы, цель и задачи диссертации; определяются объект, предмет и методика исследования; освещаются научная новизна работы и практическая ценность полученных результатов.

В первой главе **«Предпосылки сложения композиционных закономерностей высотной архитектуры»** выявлены и систематизированы исторические композиционные архетипы- предшественники современных высотных архитектурных объектов; определены тенденции и направления композиционного развития архитектурных форм высотных объектов в начальный исторический период формирования современного высотного зодчества; создана общая теоретическая модель современной высотной архитектуры, где представлена ее функциональная структура, выявлены узловые проблемы и обозначены тенденции развития.

Рассмотрение длительного процесса развития высотной архитектуры с позиций структурно-композиционной организации формы позволило автору разделить данный процесс на два периода- *начальный* (с древнейших времен до конца XIX века) и *современный* (с конца XIX века по настоящий момент); при этом в рамках *начального* периода автором выявлены основные композиционные темы-прототипы современных высотных архитектурных объектов, а в рамках *современного* периода установлены общие идеологические предпосылки и особенности формирования композиционного облика современной высотной архитектуры.

1.1. Исторические архетипы/исходные композиционные темы.

Исследования автора показали, что значительное количество концептуальных проектных предложений в сфере современной высотной архитектуры имеет свои корни в многовековой культуре зодчества далеких прошлых эпох. Современные архитекторы, зачастую не задумываясь об этом, невольно используют в своих высотных проектных концептах принципиальные композиционные темы, созданные в течение многих столетий- задолго до современного этапа развития высотной архитектуры,- в определенном смысле «изобретая велосипед».

Вместе с тем очевидно, что некоторые перспективные композиционные темы древнего зодчества, способные при их трансляции в современную архитектуру с последующей определенной художественной разработкой/переосмыслением

дать мировой высотной архитектуре качественно новые, неожиданные трактовки и прочтения выразительных архитектурных форм, остаются нераскрытыми.

Таким образом, создание уникальных и выразительных шедевров современной высотной архитектуры в достаточной степени тормозится отсутствием у концептуалистов и практиков перечня принципиальных композиционных тем зодчества прошлых эпох, имеющих высокий композиционный потенциал и перспективы развития именно в сфере высотного строительства. Усугубляет ситуацию практически полное отсутствие научно обоснованной операционной/инструментальной системы высотного формотворчества.

Морфологический анализ выдающихся произведений мировой архитектуры прошлых эпох позволил выявить и систематизировать основные композиционные темы, которые уже широко используются или могут быть в ближайшей перспективе использованы архитекторами в творческом процессе создания произведений современной высотной архитектуры.

1.Пирамиды/шатры. Объекты, имеющие классическую пирамидальную форму с плоскими или мелкофактурными гранями, могут быть представлены некоторыми египетскими пирамидами. Гораздо чаще возникают постройки в виде усеченных пирамид различной конфигурации (пирамида Снофру в Дашуре, Египет, XXVIв. до н.э., имеет многогранную форму с горизонтальными переломами треугольных граней по середине, т.е. форму ограненного кристалла).

К современным высотным зданиям данного композиционного типа могут быть отнесены «Transamerica Pyramid», Сан-Франциско, США; «Al Rajhi Tower» и «Al Faisaliah Complex», Эр-Рияд, КСА; «London Bridge Tower/The Shard», Лондон, Великобритания; комплекс «Ziggurat», Ближний Восток и др.

2.Телескопические башенные объемы. Гробницы египетских фараонов (шестиярусная пирамида Джосера в Саккара, III династия, ок.2650г.до н.э.), ритуальные сооружения майя, ацтеков и инков (пирамиды Кукулькана в Чичен-Ице, 483г., и Луны в Теотиуакане, 200-450г.), Александрийский маяк, а также зиккураты Месопотамии (зиккурат в Уре, III тыс.до н.э.) и пагоды Юго-Восточной Азии и Дальнего Востока («Большая Пагода диких гусей», 648г., г.Сиань) являют нам систему ступенчатых башен, которые получаются с использованием такого распространенного композиционного приема, как *«телескопическое» построение объема*- многоярусное расположение сходных по очертанию/форме разновеликих составляющих блоков, установленных друг на друга вдоль вертикальной оси сооружения, где габариты блоков последовательно и равномерно/ритмично убывают от основания объекта к его вершине (блоки как бы выдвинуты друг из друга по направлению к вершине, имитируя принцип раздвижки участков-звеньев телескопа). Категория «телескопических» объектов является наиболее распространенной в истории мирового зодчества.

К современным зданиям данной композиционной категории могут быть отнесены довоенный проект Дворца Советов в Москве, арх.Б.Иофан, а также общие объемные решения и завершения «сталинских высоток» 1950-х годов (комплекс зданий МГУ, жилой комплекс на Котельнической набережной, комплекс зданий МИД, здание на Каланчевской улице и др.) и некоторых американских небоскребов («Chrysler Building», Нью-Йорк; «Bank of America», Хьюстон и др.).

3.Парные башни. Данная композиционная тема предполагает наличие в объемной структуре сооружения двух ведущих, наиболее высоких башенных элементов, выполненных одинаковыми или однотипными (Кельнский собор, Германия, 1248-1880гг.; собор Нотр-Дам в Париже, Франция, 1163-1345гг.; собор Св.

Вита, Прага, Чехия, 1344-1929гг.). В истории архитектуры имеются примеры зданий с индивидуальным композиционным решением каждой из парных башен (собор в Шартре, Франция, 1194-1260гг. и др.).

Композиционная тема высотных комплексов типа «Парных башен» может быть представлена такими современными комплексами, как «Emirates Towers», Дубай, ОАЭ; «Федерация», Москва; «World Trade Center», Манама, Бахрейн; «One Liberty Place», Филадельфия, США; «LIPPO Center», Гонконг, Китай и др.

4.Профилированные/складчатые пилоны. Сооружения имеют форму отдельно стоящих вертикальных призматических, цилиндрических или конических пилонов, боковая поверхность которых расчленена активными вертикальными ребрами, складками и т.д. (минарет Бахрама в Газни, Афганистан, XIIв.; Башня Кабуса близ Горана, Иран, XIв.; Мавзолей в Бестане, Иран, XIVв.; Джаркурганский минарет, Узбекистан, 1110г.; минарет «Кутуб Минар», Дели, Индия, XIVв.).

В современной архитектуре формы данного композиционного типа представляет система виртуальных «Архитектонов» К.Малевича (поисковые объемные модели в русле советского авангарда, имеющие фрактально-складчатое призматическое построение), а также «Trump Tower», Нью-Йорк, США и др.

5.Арки. Сквозные арки, имеющие проемы различного очертания,- один из важнейших архитектурных атрибутов национальных культур самых различных народов мира. Весьма характерны триумфальные одно- или трехарочные сооружения Римской империи (Триумфальные арки Септимия Севера, Рим, IIIв., Константина, Рим, IVв.), ритуальные арки древней Мексики и Перу, XIV-XVвв. с проемом треугольного, прямоугольного или трапециедального очертания. Важное место национальному архитектурному мотиву «стрельчатых арок» отводилось в средневековой культуре народов Средней Азии (центральный портал медресе Улугбека на площади Регистан в Самарканде, Узбекистан, 1415г.; мавзолей Абу Насра Парса в Балхе, Афганистан, XVв.) и готическом зодчестве Средневековой Европы (Староместская башня Карлова моста в Праге, Чехия, 1380г.).

Композиционная тема «Арок» исключительно востребована в современной высотной архитектуре (башня «Азади», Тегеран, Иран; «Gate to the East», Суджоу, Китай; «Amsterdam Arch», Амстердам, Голландия; «Большая Арка Дефанса», Париж, Франция; «Sheraton Huzhou Hot Spring Resort», Нанкин, Китай; «Небесный город Умеда», Осака, Япония и др.).

6.Спиральные объемы улиткообразные и винтообразные. Все спиральные объемы, используемые в архитектуре, можно достаточно четко подразделить на улиткообразные и винтообразные. *Улиткообразные* цилиндрические спирали закручены сами в себя и могут быть представлены такими знаменитыми сооружениями, как Вавилонская башня, II тыс. до н.э., а также минарет Большой мечети в Самарре, Ирак, 852г.

Винтообразные спирали образуются закручиванием пилона/столба с каким-либо многоугольным замкнутым поперечным сечением вокруг оси. Первоначально они использовались в виде скульптурных элементов декора памятников и храмов. В эпохи Средневековья и Возрождения винтообразные спирали использовались в виде нервюр готических соборов, а начиная с поздней готики- в качестве закрученных колонн самой различной формы.

Композиционная тема «Спиралей» имеет колоссальный художественный резонанс в современной высотной архитектуре (-цилиндрическая улиткообразная вертикальная спираль: представительство «Etisalat», Шарджа, ОАЭ; -полигональная призматическая улиткообразная вертикальная спираль комплекса «Дворца

Труда» в Москве, арх.Г.Людвиг; -решетчатая треугольно-раскосная улиткообразная наклонная спираль памятника III Интернационалу в Москве, арх.В.Татлин; -винтообразные спирали: «Twisting Torso», Мальме, Швеция; «Infinity Tower», Дубай; «Al Tijaria Tower», Кувейт; «Al Bidda Tower», Доха, Катар; «Spiral Tower», Нагоя, Япония; «F&F», Панама; «Absolute World Towers», Канада и др.).

7.Многозвенные цепи. Сооружения-прототипы этой группы имеют очертание многозвенных блочных структур, где составляющие блоки последовательно состыкованы вдоль вертикальной оси. Блоки могут иметь различную конфигурацию и фактуру, врезаться друг в друга, а также разворачиваться друг относительно друга на какой-либо угол с соблюдением строгой регулярности общего структурного построения (многоярусные пагоды стран Юго-Восточной Азии и Дальнего Востока). Композиционная тема «Многозвенных цепей» имеет большие перспективы в современной высотной архитектуре (отель «Sofitel», Токио, Япония; «India Tower», Бомбей, Индия; «Taipei-101», Тайбэй, Тайвань; проект «Экополис», Япония; «Город Столиц», ММДЦ, Москва и др.). Трансляция этой композиционной темы в современную высотную архитектуру привела к появлению проектов трансформируемых зданий с постоянно изменяющейся поверхностью оболочки, когда составляющие объем здания горизонтальные блоки поворачиваются вокруг центрального ствола в различных пространственных вариантах.

8.Бутоны. Вертикальные объемы, имеющие наибольшую толщину в центральной зоне, а по общему очертанию напоминающие нераскрытый бутон/лимон/бочку, являются объектами данной композиционной группы. Вершина «бутонов» может быть как острой так и закругленной, а выпуклые дугообразные линии, очерчивающие профиль/контур бутонообразной формы, могут иметь различную кривизну. Поверхность формы «бутонов» может быть гладкой или рельефной/складчатой. *Вертикально-складчатые «бутоны»* (складки располагаются по контурной дуге объема, чередуются в шахматном порядке и ритмически заходят друг в друга) были весьма популярны в древней храмовой архитектуре Индии (комплекс Кандарья-Махадева в Кхаджурахо, Индия, XIв.) и Средней Азии (купол мавзолея Гур-Эмир в Самарканде, Узбекистан, XVв.,). *Горизонтально-рельефные многоярусные «бутоны»* получили развитиие в странах Юго-Восточной Азии («Малая Пагода диких гусей», Сиань, Китай, 709г., пагода «Сунъюэсы», Китай, 520г.). Комплекс Ангкор-Ват, Камбоджа, XIIв., являет собой целую систему из пяти подобных многоярусных бутонообразных объемов с горизонтально-рельефной складчатой поверхностью, наивысший из которых расположен в центре зеркально симметричной развернутой пространственной композиции.

Композиционная тема «Бутонов» имеет большой выразительный потенциал в современной высотной архитектуре («Swiss Re/30 St Mary Axe», Лондон, Великобритания; «Doha High-Rise office Building», Доха, Катар; «Cucumber», Лондон, Великобритания; «Torre Agbar», Барселона, Испания; «Al Bahar Towers», Абу Даби, ОАЭ; «Dorobanti Tower», Бухарест, Румыния и др.).

9.Колоннады/Аркады одно- и многоярусные. В архитектуре прошедших веков не было более популярной композиционной темы, чем «Колоннада/Аркада» (Пропилеи, Афины, Греция, 432г. до н.э.; римские многоярусные аркады-акведуки, I-II вв. н.э.; две гигантские изогнутые одноярусные колоннады собора Св. Петра в Риме, 1667г.; Московские Триумфальные ворота, Санкт-Петербург, Россия, 1834г.; Бранденбургские ворота, Берлин, Германия, 1791г. и др.).

К современным высотным зданиям данного композиционного типа относятся одноярусная колоннада-аркада комплекса «Gate Towers», Абу Даби, а также

проекты двухъярусных аркад: здания «Наркомтяжпрома» в Москве (конкурсный проект А. и В.Весниных), здания «Коминтерна» (ВХУТЕИН, проект Г.Кочара), проект высотного комплекса у Никитских ворот в Москве, арх.Л. Лисицкий.

10.Пилоны со стилобатом как единый объем. Объекты данной композиционной категории представлены этрусскими надгробными памятниками, окрестности Рима, Iв. до н.э.; медресе Чор-Минор, Бухара, Узбекистан, XVIIв.; храмом Кандарья-Махадева в Кхаджурахо, Индия, XIв.

Значительный отклик данная тема получила в русле современной высотной архитектуры («Raffles City», Ханчжоу, Китай; «Penang Global City Center», Малайзия; проект здания «Наркомтяжпрома», арх.А.и В.Веснины и др.).

11.Ротонды и кольцевые Колоннады/Аркады одно- и многоярусные. Сооружения-прототипы данной композиционной темы имеют сквозную кольцеобразную структуру (колонны/арки, ритмически расставленные по окружности/эллипсу, объединены по верхним основаниям замкнутым кольцевым объемом), открытую сверху или перекрытую куполом («Стоунхендж», Великобритания, ~3000-2000гг. до н.э.; «Колизей», Рим, Италия, 80г.н.э.; подкупольные ротонды собора Св.Павла, Лондон, 1708г. и Исаакиевского собора, С.-Петербург, 1858г.

Несмотря на огромную популярность и востребованность в архитектуре прошлых эпох, структуры данного композиционного типа пока еще не нашли широкого отклика в современной архитектурной практике.

12.Комбинированные объемы/составные гибридные структуры. Такие объекты-прототипы характерны тем, что их композиционно значимые элементы являются геометрически разнородными и соединены с образованием сложносоставной системы, не подлежащей точному и однозначному морфологическому определению, либо результирующие объемные решения сочетают признаки нескольких отличных друг от друга обозначенных композиционных тем. Сюда могут быть отнесены, например, практически все контурные башни Московского Кремля, сочетающие в различных комбинациях поставленные друг на друга разнотипные соосные призматические, цилиндрические, пирамидальные и конические объемы, в т.ч. обратные и усеченные.

К современным высотным зданиям этой композиционной группы необходимо отнести отель «Burj Al Arab» и головной офис компании «Etisalat», Дубай; комплекс «Grand Lisboa Hotel & Casino», Макао; «Jinling Tower», Нанкин, Китай; «Burj Khalifa», Дубай; «Trump Ocean Club», Панама-Сити, Панама и др.

13.Наклонные башни. Сооружения-прототипы в рамках данной композиционной темы имеют ось доминирующего развития формы объема, наклонную к его основанию (Пизанская башня, 1372г.; Невьянская башня, 1732г.; разновысокие призматические башни «Азинелли» и «Гаризенда», Болонья, Италия, ~1120г.; пагода «Tiger Hill/ Huqiu», Сучжоу, Китай, 960г.; церковная колокольня в г.Бедум, Голландия, XIIв. и др.). Разумеется, изначально не планировалось делать эти башни наклонными к основанию; но их создатели, сами того не желая и не задумываясь об этом, невольно породили один из наиболее востребованных международных формотворческих трендов современной высотной архитектуры. [Относительно болонской башни «Гаризенда» существует мнение, что она изначально была задумана и впоследствии строилась как наклонная!].

Не удивительно, что эпатажный образ и экстремальная тектоника «падающих» высотных зданий все чаще оказываются в фокусе внимания современных архитекторов (встречно наклонные парные здания комплекса «Ворота Европы», Мадрид, Испания; «Capital Gate», Абу Даби; «Sun Tower», Дубай и др.).

14.Гиперболоиды-воронки. Сооружения-прототипы имеют очертание воронки/дудочки, сужающейся от обоих торцевых оснований к центральной зоне объема, аппроксимируя форму однополостного гиперболоида (минарет Калян, Бухара, Узбекистан, 1127г.). К современным высотным объектам данного композиционного типа относятся сетчатые гиперболические башни В.Г.Шухова в Москве и Нижнем Новгороде; гиперболическое здание в проекте комплекса Наркомтяжпрома в Москве, арх.И.Леонидов; «Tornado Tower», Доха, Катар; «Tabung Haji», Куала-Лумпур, Малайзия; «Aspire Sports City Tower», Доха, Катар и др.

15.Комплексы отдельно расположенных башенных объемов. В итальянском городе Сан-Джиминьяно (провинция Тоскана) в XI-XIII вв. его знатнейшими и богатейшими семействами было возведено 76 (!) однотипных по форме разновысоких призматических башен квадратного поперечного сечения; (ныне из 76 башен осталось лишь 14). К этой же категории может быть причислен и ранее упоминавшийся комплекс Ангкор-Ват в Камбодже, составленный из нескольких разновысоких бутонообразных многоярусных башен; причем, согласно некоторым историческим реконструкциям, высотных объемов в храмовом комплексе могло быть значительно больше.

К современным многобашенным высотным комплексам данного композиционного типа относятся такие градостроительные макроструктуры, как Манхэттен, Нью-Йорк, США; «Dubai Marina», Дубай; отдельные градостроительные структуры/районы Гонконга, Чикаго, Филадельфии, Хьюстона, Далласа и др.

Сегодня очевидно, что развитие композиционных мотивов древнего зодчества позволит обогатить современную мировую высотную архитектуру новыми творческими достижениями, при этом образно отражая преемственность культур древних эпох и современности, а также вскрывая новый выразительный потенциал и обогащая формотворческий инструментарий развития национальных/региональных архитектурных школ.

1.2. Особенности и тенденции начального периода формирования современной высотной архитектуры.

Современной высотной архитектурой в настоящей работе принято считать временной отрезок ее развития *с конца XIX века по настоящий момент*. При этом временные рамки *начального периода* ее развития приняты в данном исследовании *с конца XIX века до середины XX века.* Раскрытие темы в срезе *объективных морфологических характеристик* высотных композиций позволило выявить основные тенденции и направления формообразования небоскребов раннего периода, а также классифицировать их основные композиционные типы и установить новизну композиционных решений в сравнении с древними аналогами.

1.Призмы. В рамках рационализма, представленного «чикагской школой», осуществлялась отработка конструктивных и планировочных возможностей несущего каркаса нового типа- стальной многоэтажной рамы- в качестве основного формообразующего элемента самых ранних высотных зданий (1890 ~ 1900-е годы). В результате получались *призматические «этажерки» без декора* с планом Г-, Н-, П-, Е-, F-, Т-образного очертания (здание «Рилайенс Билдинг», Чикаго, 1891-94гг.; универмаг «Карсон, Пири, Скотт», Чикаго, 1899-1906гг.; «Лейтер Билдинг», Чикаго, 1889г.; универмаг «Ярмарка», Чикаго, 1891г.; «Маркетт Билдинг», Чикаго, 1894г.; «Байард Билдинг», Нью-Йорк, 1898г. и др.).

Параллельно развивалась композиционная линия *орнаментально декорированных призматических «этажерок»,* имеющих накладные скульптурные барельефы, профилированные карнизы, ряды контурных фасадных арок или круг-

лых отверстий под линией карниза, рельефный руст нижнего яруса («The Home Insurance Company Building», Чикаго, 1884г.; «Tacoma Building», Чикаго, 1889г.; «Flatiron Building», Нью-Йорк, 1902г.; «Guaranty Building», Буффало, 1896г. и др.). В течение нескольких лет первой волны американского «высотного бума» в Чикаго и Нью-Йорке таких зданий было возведено более тысячи (по П.П.Зуевой, только на Манхэттене взамен 21000 снесенных малоэтажных зданий к 1913г. появилось 997 схожих по формам высотных «призм»).

Исследованием установлено дальнейшее синхронное, практически параллельное развитие сразу нескольких формотворческих направлений.

2.Здания с богатой орнаментальной декоративно-пластической разработкой фасадов (создание скульптурных акцентов на внешней оболочке объема как главная цель и определяющая черта общего композиционного решения). Данное формотворческое направление включает две стилистические линии- *«эклектику»* и *«ар-деко»,*- весьма близкие по сформулированной выше принципиальной композиционной идеологии. Если «эклектика» отдает предпочтение использованию художественных стилистических мотивов зодчества прошлых эпох (готики, барокко, классицизма), то в «ар-деко» с очевидностью просматриваются черты нового художественного стиля- модерна.

Эклектика. Чуть более ранее ранняя линия, характерная богатым пластическим оформлением фасадов простейших по форме составных призматических объемов, увенчанных шатровыми башенками или купольными кольцевыми ротондами, разнообразным набором стилистических скульптурных элементов готики, барокко или классицизма («Woolworth Building», Нью-Йорк, США, 1913г.; офис «Chicago Tribune», 1925г., арх.Р.Худ; «Metropolitan Life Insurance Company Tower», Нью-Йорк, США, 1909г.).

Ар-деко. Эстетика *ар-деко* в американских высотных зданиях 30-х годов ХХв. была основана на оформлении простейших призматических объемов или сложносоставных композиций (зачастую имеющих телескопическое построение) активными по форме, выразительными скульптурно-пластическими фрагментами фасадного оформления- *многоярусными телескопическими завершениями со шпилями* (Нью-Йорк: «Chrysler Building»; «Empire State Building»), а также *накладными барельефами или тематическими скульптурами* (например, орлиные головы), имеющими стилистику *модерна*.

3.Сложносоставные здания, комплексы и композиционно целостные высотные градостроительные структуры. Они характерны взаимодействием визуально разнородных, но при этом композиционно равнозначных составных частей либо очень сложным структурно-композиционным построением основного составного объема (новаторские концепты футуристических высотных городов-комплексов, арх.А.Сент'Элиа, 1914г.). В работах Я.Г.Чернихова развивается заданная А.Сент'Элиа тема формирования сложносоставных высотных комплексов, где на концептуальном уровне показано вариабельное композиционно-тектоническое взаимодействие в целостном объекте абсолютно разнохарактерных по формам элементов, а также формируется актуальное направление *композиционного взаимопроникновения форм дизайна и архитектуры.*

Выдающийся вклад в композиционное развитие сложносоставной новаторской высотной архитектуры внесли и другие мастера советского авангарда. Так, в конкурсном проекте здания Наркомтяжпрома (1934г.) арх.И.Леонидов ввел в состав композиции гладкую воронкообразную криволинейную оболочку типа *однополостного гиперболоида,* снабженную ритмически выступающими консольными

деталями, которая в рамках начального периода становления современного высотного зодчества фигурировала *впервые*. В проекте института библиотековедения им.В.И.Ленина в Москве (1927г.) им впервые в истории мирового высотного зодчества в структуру высотного комплекса введен контрастный криволинейный акцентирующий композиционный элемент- *сфера* (зал собраний).

В конкурсном проекте Дворца Труда в Москве (1922г., арх.Г.Людвиг) в качестве высотной доминанты сложносоставного комплекса впервые использована *парная полигональная улиткообразная спираль*. Композиционно выразительные трактовки темы *одно- и многоярусных аркад* с периодической структурой присутствуют в конкурсных проектах комплекса Наркомтяжпрома, 1934г. (архит. А.и В.Веснины, М.Я.Гинзбург). Своеобразное тектоническое построение присуще *высотной колоннаде с консольными участками* (здание у Никитских ворот в Москве, 1923г., арх.Л.Лисицкий).

4.«Кристаллы». Закон о зонировании высот Нью-Йорка (1916г.), а также Законы о зонировании высот в Чикаго (1893г., 1923г.), регламентирующие предельно допустимую высоту зданий в мегаполисах, обусловили появление «высоток» двух композиционных типов: -с многоярусной/ступенчатой клиновидной (сужающейся кверху) формой объема; -с высоким пирамидальным шатровым (зачастую- телескопическим, сталактитовым или купольным) завершением. В работах Х.Ферриса и Х.Корбета (1925-1929гг.) в русле композиционной темы *«кристаллографического» формообразования* косо усеченные пирамидальные и ступенчатые объемы имеют облик сталактитов и сросшихся друз кристаллов со складчатой боковой поверхностью; также получает развитие композиционная тема формирования гигантских целостных градостроительных структур, составленных из стилистически единых высотных объемов-«кристаллов».

Другой тип высотных «кристаллов»- *полипризматические композиции,* представляющие собой объемные вариации пересекающихся/состыкованных разновысоких призм,- можно наблюдать в проекте ступенчатого небоскреба для Москвы (студия Н.Ладовского, 1924г.); проекте небоскреба для ВСНХ (арх.В.Кринский, 1922г.); проекте типографии газеты «Известия» в Москве, арх.И.Леонидов, 1926г.; конкурсном проекте Дворца Труда в Москве, арх.А.,В. и Л.Веснины, 1922г.; работах К.Малевича в русле супрематизма («Архитектоны», 1923г.), где полипризматические кристаллы имеют *фрактальную* структуру.

5.Здания с криволинейной пластикой основных объемов. Объекты этого формотворческого направления характеризует *сложная по геометрии пластика изогнутой оболочки объема* (или совокупности объемов) и ее элементов (проект 300-метрового отеля «Attraction», Нью-Йорк, США, 1908г., А.Гауди). Сюда же, с определенной оговоркой, могут быть отнесены постройки и проекты в русле экспрессионизма, выполненные Э.Мендельсоном в 1919-1921гг., по своему композиционному строю явно тяготеющие к высотным и стимулирующие внесение выразительной нелинейной конструктивной пластики в очертания основных высотных объемов.

Композиционная тема *улиткообразных спиралей* развивается концептом В.Татлина (решетчатая треугольно-раскосная наклонная спираль памятника III Интернационалу, 1919г.) и конкурсными проектами Дворца Труда в Москве арх. Г.Людвига и И.Голосова (1922г.). Композиционная тема *однополостного воронкообразного гиперболоида* развивается новаторскими сетчатыми оболочками В.Г. Шухова (нижегородская- 1896г.; шаболовская- 1922г.), а также проектом здания Наркомтяжпрома в Москве, 1934г. (арх.И.Леонидов). Абсолютно новаторское для

раннего периода решение *нелинейчатой* оболочки высотного здания наподобие сомкнутого стрельчатого свода представлено Бруно Таутом (конкурсный проект здания «Chicago Tribune», 1922г.).

6.Пилонно-ребристые структуры. Высотные здания и комплексы этого типа характерны активной по пластике ребристой структурой боковых поверхностей своих внешних оболочек, расчлененных *вертикальными профилированными пилонами* (в т.ч. постройки в стиле неоклассики/«сталинский ампир» 1940-50х годов). Развитые объемно-пространственные композиции таких объектов в своей общей массе имеют сложносоставной характер (а зачастую- телескопическое построение), многовершинный/шпилевой силуэт и сложную планировку. Композиционно активная форма основных объемов сочетается с изысканной декоративной пластикой (тематические скульптурные группы, фасадные барельефы и др.).

Выделяются проект здания «Chicago Tribune», арх.Э.Сааринен, 1922г.; «Gulf Building», Хьюстон, 1929г.; проект Дворца Советов в Москве, арх.Б.Иофан, 1931г.; проект «Metropolitan Life Insurance Company», Нью-Йорк, США, арх.Х. Корбет, 1930г. Далее, в период послевоенного развития советской неоклассики (1947-1954гг.) были осуществлены семь высотных зданий и комплексов вдоль Садового кольца Москвы. Данные объекты завершили *начальный этап* формирования современной высотной архитектуры.

Можно отметить, что в своей общей массе современное высотное зодчество раннего периода развивалось по пути вариабельной интерпретации и повторения/ имитации выявленных автором ранее принципиальных композиционных тем /архетипов древней архитектуры. Поисковые проекты и постройки в русле данных направлений не только придали мощный творческий импульс развитию сферы мирового высотного зодчества и предопределили появление новых стилистик художественного формообразования, но и утвердили современные высотные здания в качестве *полноправных объектов пластического искусства.*

Примерно с 50-60х годов XX века ситуация начала постепенно меняться: стали возникать формы высотных зданий, принципиально отличные от древних архетипов и их модификаций в рамках начального периода. Это было обусловлено возникновением и параллельным развитием ряда *новых парадигм/концепций композиционно-художественного высотного формотворчества.*

1.3. Функциональная структура и проблемы развития высотного зодчества на современном этапе.

Автором создана принципиальная ***теоретическая модель современного высотного зодчества,*** в рамках которой выявлены основные социальные факторы и характерные особенности формирования его композиционно-художественной стороны.

Архитектура высотных зданий как специфическая профессиональная сфера и социальное явление существует в виде трех параллельных слоев, развивающихся независимо друг от друга и с различной скоростью:

1- слой практической реализации принятых архитектурных решений;

2- слой виртуальных креативных концептов, проектов и изобретений;

3- слой научных исследований и разработок по высотной архитектуре.

Движение исследований и проектных разработок происходит от третьего слоя к первому. В реальности все три слоя функционируют по принципу автономных замкнутых систем, имеющих свою специфическую направленность, приоритетные цели и задачи, методы и инструменты достижения целей, стратегию развития, иерархию, организационную инфраструктуру. Каждый из слоев оформ-

ляется набором определенных отраслей деятельности и специальностей. *В каждом из слоев действуют собственные законы развития, абсолютно несовместимые с законами развития и приоритетами других слоев.* Именно поэтому попытки продвинуть высотные разработки одного из слоев, выполненные в соответствии с его законами и приоритетами, в другие слои, приводят к возникновению многочисленных и разнообразных конфликтных ситуаций, возникающих на их стыке.

Практическая реализация принятых архитектурных решений. Функционирование первого слоя определяют: органы власти и администрация всех уровней (включая главных архитекторов); заказчики; финансовые учреждения-инвесторы; менеджеры и девелоперы; лица и организации, управляющие различными звеньями строительного комплекса. Состояние и развитие первого слоя определяется взаимодействием четырех относительно автономных внешних факторов: 1.Финансово-экономический фактор (влияние финансовой ситуации и экономических реалий на выбор и реализацию высотных архитектурных решений); 2.Политический фактор (влияние политических явлений, идеологий и интересов на выбор и реализацию высотных архитектурных решений); 3.Юридический фактор (правовое поле и законодательная база, в рамках которых производится выбор, утверждение и реализация высотных архитектурных решений); 4.Человеческий фактор (личные предпочтения, в т.ч. эстетические; амбиции, влиятельность, властные полномочия; личные связи людей (в т.ч. родственные), принимающих решения по утверждению и реализации высотных архитектурных концепций и проектов).

Сегодня заметно прогрессирует тенденция активного влияния администрации, политиков и экономистов на формирование концептуальной идеологии и внешнего вида собственно высотных архитектурных решений, что самым негативным образом сказывается на их композиционном качестве. На стадии реализации высотных архитектурных решений профессиональные художественные подходы, критерии и приоритеты становятся для представителей первого слоя второстепенными и малозначимыми: в сфере финансоемкого строительного бизнеса во главу угла ставятся зачастую негласные межкорпоративные соглашения и интересы различных промышленно-финансовых групп, а также личные договоренности, предпочтения, симпатии, интересы и амбиции руководителей органов власти, строительных департаментов, экономических и политических лидеров.

Эти переплетения и взаимовлияния экономических и политических явлений, амбиций, устремлений и интересов являются определяющими моментами в развитии современной практической высотной архитектуры.

В результате уровень осуществленной высотной архитектуры всегда определяется характером взаимоотношений и балансом трех основных компонентов: -художественно-эстетического уровня и потенциала предложенного авторского концепта объекта, -позиции властей, -реальных финансовых возможностей и амбиций заказчика-инвестора.

Виртуальные креативные концепты, проекты и изобретения. В наше время возросшая функционально-конструктивная сложность высотных зданий привела к тому, что высотная архитектура стала неуклонно сужать спектр деятельности до совокупности понятий «польза»+«красота». Развитие второго слоя определяют: концептуалисты (архитекторы и дизайнеры), проектировщики-функционалисты (архитекторы, изобретатели, инженеры всех строительных специальностей).

Сегодня профессиональная сущность высотного зодчества определяется двумя принципиально различными и в значительной степени автономными его сторонами. 1) Высотная архитектура как область решения функционально-технических (в т.ч. утилитарных) проблем организации среды жизнедеятельности. Удельный вес ~ 97,5%. 2) Высотная архитектура как *«искусство»* в общепринятом значении этого понятия, т.е. область художественно-эстетической организации среды жизнедеятельности средствами композиции. Удельный вес ~ 2,5%.

Отсутствие единства обоих сторон, обусловленное их различной целевой ориентацией, является наиболее характерной чертой современного высотного зодчества и определяет все его внутренние конфликты/противоречия: в существующей сегодня двухкомпонентной модели высотной архитектуры категория *«польза»* смещает на себя практически все усилия архитекторов и финансы заказчика; категория же *«красота»* осмысливается и финансируется по остаточному принципу.

Основное назначение *высотной архитектуры как разновидности искусства*- создавать положительное эмоциональное состояние, душевный комфорт для обеспечения оптимального режима нашей жизнедеятельности и стимуляции позитивного мироощущения путем эффективной художественно-эстетической и информационной организации визуально воспринимаемой окружающей среды.

На сегодняшний день сосуществуют два принципиально противоположных идеологических подхода к художественному формообразованию объектов высотной архитектуры в соответствии с направленностью каждой из двух вышеуказанных сторон зодчества. Первый, весьма традиционный подход, определен принципом: *«Изначально заданная функция высотного здания определяет его результирующую архитектурную форму».* Главенство функции определяет архитектурную форму объекта как вторичную, менее значимую, производную от его утилитарного назначения.

Несостоятельность «функционального» подхода в архитектуре очень четко обозначил один из лидеров российского конструктивизма А.Веснин еще в 1937г.: «В свое время мы были уверены, что правильная организация функций в итоге даст архитектурное решение. В этом отношении у нас была ошибка. Попросту говоря, это не оправдалось на практике». Он понимал: лишь художественная выразительность и уникальность архитектурных форм (а отнюдь не идеально организованная функция) позволяют зданию в сохранности пройти сквозь многие века в качестве культурного достояния человеческой цивилизации и быть зачисленным в разряд шедевров мировой архитектуры. В наше время, когда функция высотного здания может многократно, кардинально и динамично меняться, архитектурная форма его оболочки, будучи наиболее физически стабильным, эстетически значимым и дорогостоящим компонентом объекта, не может (да и не должна) синхронно трансформироваться в такт с функционально-планировочными изменениями, закрепляя в общественном сознании образ высотного объекта, как стабильного, эстетически значимого элемента градостроительной среды.

Второй, встречный подход, гораздо менее популярный среди архитекторов-проектировщиков, определен принципом: *«В изначально выбранную архитектурную форму внешней оболочки высотного здания вписана функциональная «начинка».* Второй подход определяет главенство эстетически выразительной формы высотного объекта, что обусловливает композиционно-художественные приоритеты проектирования. В рамках этого подхода в последнее время набирает силу творческая тенденция, культивируемая ведущими зодчими мира- *предваритель-*

ная наработка разнообразного арсенала новых абстрактных архитектурных форм оболочек высотных зданий и сооружений, обладающих высокой художественно-пластической выразительностью и функциональной универсальностью.

Другая большая группа внутрипрофессиональных противоречий обусловлена существованием *двух принципиально различных позиций относительно целесообразных путей и перспектив развития высотного зодчества.*

Позиция «консерваторов». В мире уже построено много самых разнообразных высотных зданий, и нет никакой необходимости двигаться вперед. Отношение населения к авангардным и радикальным архитектурным преобразованиям городской среды в подавляющем большинстве случаев резко отрицательное. Неизменная и привычная историческая градостроительная среда формирует у людей ощущение устойчивой гармонии, стабильности, спокойствия, уверенности, единения с природным окружением.

Позиция «новаторов». Главная и единственная цель высотного зодчества- формирование у людей нового и позитивного мироощущения, положительных эмоциональных состояний путем соответствующей художественно-эстетической и функциональной организации среды жизнедеятельности. Качественная новизна, многообразие и глубина мироощущений при восприятии окружающего- одна из фундаментальных психологических потребностей человека: чем многообразнее и ярче наше мироощущение, тем более насыщенную, счастливую и богатую впечатлениями жизнь мы проживаем. Психологами установлены важнейшие качества внешней среды, стимулирующие наш интерес к ней и создающие эстетическое ощущение психологического комфорта- это новизна, удивительность, сложность, переменчивость и разнообразие. Изменить привычное мироощущение, стимулировать появление новых ярких индивидуальных ощущений может лишь новая высотная архитектура, устремленная в будущее- так человечество ощущает свое величие и осознает перспективы своего развития в будущем.

Думается, что истина лежит на стыке этих двух позиций.

Научные исследования и разработки по высотной архитектуре. Они четко подразделяются на *историко-теоретические* (исследование и систематизация объектов высотной архитектуры различных эпох, а также выявление закономерностей и тенденций развития различных архитектурных процессов и явлений) и *прикладные* (разработка различных рекомендаций и предложений по практической реализации и совершенствованию высотных архитектурных решений путем обоснования экономической, технической и социальной эффективности последних). Научные направления в русле комплексной проблематики высотной архитектуры сегодня развивают: архитекторы-теоретики, искусствоведы, историки, дизайнеры, социологи, психологи, инженеры различных специальностей.

Относительная скорость развития трех слоев во времени. На начальных этапах развития цивилизации высотная архитектура существовала преимущественно в слое «практической реализации», при этом основы «архитектурной науки» лишь зарождались; слоя «виртуальных концептов» не существовало вообще. Лишь в начале XX века появилась первая весомая предпосылка мощного развития слоя виртуальной высотной архитектуры- многочисленные инициативные и конкурсные проекты (например, в русле конструктивизма), из которых реализовывались лишь единицы. Так обрела жизнь важнейшая креативная область второго слоя, презрительно называемая теоретиками и практиками «бумажной архитектурой», «архитектурными утопиями и фантазиями».

В конце XX века обозначилась характерная тенденция- ускоренное формирование и развитие новых архитектурно-художественных процессов и направлений, разнообразных актуальных концепций и перспективных изобретательских разработок в высотной сфере стало намного опережать их последующую практическую реализацию (если до нее вообще доходило дело), а также их научное осмысление. Виртуальная архитектура высотных креативных концептов в своем независимом развитии стремительно вырывалась и унеслась далеко вперед. Сегодня можно определенно констатировать: художественный потенциал уже существующей в виртуальном пространстве концептуальной высотной архитектуры на порядки превышает экономические возможности ее реального воплощения.

Актуальные проблемы современной высотной концептуальной архитектуры России. ***Профессиональные приоритеты***. Очевидное смещение акцента на исторические исследования, а также теоретические работы с явным историческим уклоном привело к явной диспропорции развития всей научно-практической базы российской высотной архитектуры. Сегодня практически исчезли и не культивируются перспективные работы, имеющие новаторский, поисковый и прогностический характер. Отсутствуют искусствоведческие исследования современной высотной архитектуры, направленные на выявление выразительных архитектурно-художественных закономерностей, способов и приемов формообразования зданий и способов повышения их специфической региональной/национальной самобытности в контексте развития национальных культур. В результате современная российская концептуальная высотная архитектура абсолютно выпадает из сферы развития международного креативного зодчества и довольствуется лишь использованием уже известных композиционных идей.

Имена-«брэнды». Сегодня налицо полное отсутствие ярких индивидуальностей- персон с собственным новаторским почерком, значимых в масштабах мирового зодчества, с которыми бы ассоциировалось современная российская архитектура, которые бы определяли ее сегодняшний облик и перспективы развития, являлись национальной гордостью. По результатам авторских исследований и опросов сегодня на одного архитектора-концептуалиста, обладающего ярко выраженным формотворческим талантом, приходится 730…750 архитекторов-ученых (историков, теоретиков), имеющих выраженные аналитические/исследовательские способности. Пора понять, что яркий, самобытный индивидуальный формотворческий талант- чрезвычайная редкость; таковых в сегодняшней России- считанные единицы. Очевидно, что именно через возникновение звездных имен-«брэндов», через культивирование самобытной «авторской архитектуры» возможно возрождение отечественной школы концептуального зодчества, известной и уважаемой во всем мире.

Специфика внутрипрофессионального развития. Ранее было показано, что Архитектура как область профессиональной деятельности по своей структуре является трехслойной. В соответствии с вышеобозначенной диссертантом трехслойной структурой зодчества любое создаваемое архитектурное произведение существует в трех ипостасях: [1. «Архитектурно-художественный концепт» → 2. «Проект» (слой виртуальных архитектурных концепций, проектов и изобретений: *виртуальная реальность*)] → [3. «Осуществленный объект» (слой практической реализации принятых архитектурных решений: *физическая реальность*)].

Две первые ипостаси существуют на различных уровнях слоя виртуальных архитектурных концепций, проектов и изобретений. Конечный продукт архитектурной деятельности, который может быть получен в круге внутрипрофессио-

нальных вопросов (второй слой)- это выполненный на концептуальной основе «проект». Далее, для физического воплощения замысла «проекту» необходимо выйти за пределы этого слоя и начать продвигаться в слое практической реализации архитектурных решений, где конечным продуктом деятельности является постройка- «осуществленный объект». [В этом-то как раз и заключается коренное отличие архитектурной деятельности от «однослойных» специальностей и дисциплин, например, математики, философии, живописи, музыки, поэзии и др., где конечные практические результаты деятельности (научная теория, концепция или гипотеза, новая методика расчета, аналитически установленная закономерность, система экспериментальных данных, живописное, скульптурное, музыкальное, литературное произведение и др.) могут быть целиком получены в пределах соответствующей профессиональной области].

Стоит «проекту» покинуть слой виртуальных архитектурных концепций с целью утверждения и дальнейшего практического воплощения, как на него сразу же начинает влиять комплекс специфических, зачастую абсолютно непрогнозируемых и случайных факторов, сочетания которых напрямую определяют итоговый результат его продвижения (давление и происки конкурентов; неожиданные и неуместные корректировки архитектурного решения заказчиком-инвестором или чиновниками администрации; колебания экономической конъюнктуры, приводящие к изменению намерений по реализации объекта и др.).

Исследования автора позволяют однозначно утверждать, что именно слой виртуальных архитектурных концепций, проектов и изобретений является той «фабрикой», где генерируются новые проектные идеологии, создаются креативные виртуальные концепты, а также зарождаются изобретательские идеи, способные кардинально влиять на развитие практической архитектуры будущего. Принципиальная специфика этого слоя заключается в том, что он развивается свободно и автономно, вне зависимости от сиюминутных потребностей практики, коммерческой конъюнктуры, административного давления и проч. Именно этот слой сейчас усиленно культивируют передовые архитектурные школы Запада и Востока; в России же его практически не существует.

Слой виртуальных концепций по определению должен намного опережать развитие практической архитектуры и призван формировать идеологию художественных концепций и стилевых направлений задолго до их явного проявления и воплощения в жизнь. Именно в виртуальных пространствах первоначально возникают шедевры мировой архитектуры. Из общепризнанных ста шедевров советского архитектурного авангарда (по С.О.Хан-Магомедову) *семьдесят* являются виртуальными, не нашедшими реального физического воплощения; однако при этом абсолютно заслуженного звания «шедевра» у них никто не отнимал. В этом- смысл и миссия слоя виртуальных концепций, недооценка которого завела сегодняшнюю высотную концептуальную архитектуру России в тупик.

Формообразование. Становится очевидным, что наиболее продуктивным направлением развития теории архитектуры является «формообразование», включающее в свою сферу как актуальные научные исследования так и новейшие изобретательские находки, а также творческие проектные концепты в сфере высотной архитектуры. Однако сегодня высотное художественное формообразование в России является областью инициативных научных исследований и формотворческих поисков отдельных разрозненных энтузиастов- архитекторов, геометров, дизайнеров, конструкторов.

Критическая ситуация, в которой сегодня оказалась российская высотная концептуальная архитектура,- результат одновременного взаимодействия факторов, главные из которых: -очевидный дисбаланс в сторону историко-теоретических научных работ; практически полное отсутствие новаторских, поисковых, искусствоведческих и прогностических работ; -абсолютное игнорирование значимости появления и «раскрутки» новых персональных «брэндов» и «авторской архитектуры»; -игнорирование специфики внутрипрофессионального развития; -отсутствие специальных работ и направлений, развивающих научные и творческие основы предметного формообразования. Именно *имиджевая, эстетическая сторона высотной архитектуры, ее художественные достоинства- единственный реально значимый аргумент в пользу высотного зодчества*. Высотных зданий не должно строиться много, но все они без исключения обязаны являть собой уникальные архитектурные шедевры, украшающие наши города.

Во второй главе **«Региональные особенности формирования композиционной структуры высотной архитектуры»** выявлены характерные композиционные особенности, определяющие региональную специфику формирования современной высотной архитектуры в мегаполисах различных стран мира (Объединенные Арабские Эмираты- Абу Даби, Дубай, Шарджа; Южная Корея- Сеул; Казахстан- Астана; Азербайджан- Баку).

Среди различных регионов мира *Ближний Восток, Дальний Восток, а также Средняя Азия* безусловно выделяются темпами развития эксклюзивной высотной архитектуры, ее качественным своеобразием, а также стремлением эффективно использовать региональные/национальные/этнические декоративно-художественные традиции.

Глобализация мировой экономики наложила соответствующий отпечаток и на мировую архитектуру, сделав ее во многом «интернациональной» и лишив ярко выраженной, специфической региональной самобытности и уникальности. Поэтому первым важнейшим шагом на пути возрождения региональных/национальных архитектурных традиций в мировом зодчестве является *определение характерных особенностей и общих закономерностей развития современной высотной имиджевой архитектуры в некоторых странах мира, где она получила наибольшее художественное своеобразие и самобытность*- это и является целью настоящего раздела работы. Особенностью проведенного автором искусствоведческого исследования является представление в настоящей работе ряда высотных объектов вышеуказанных стран, которые ранее не изучались и не публиковались.

2.1. Ближний Восток. Объединенные Арабские Эмираты.

Современную высотную архитектуру *Ближнего Востока* в полном объеме представляют такие страны, как Объединенные Арабские Эмираты, Катар, Бахрейн, Кувейт, Израиль, Саудовская Аравия и Оман. Однако, за исключением ОАЭ, все остальные страны гораздо менее доступны для личного посещения с целью проведения региональных научных исследований в сфере современного высотного зодчества.

Первый пункт данного параграфа посвящен рассмотрению региональной высотной архитектуры *столицы Объединенных Арабских Эмиратов- города* ***Абу Даби (Abu Dhabi).*** Архитектурную политику (и, соответственно, художественную стилистику) сегодняшнего Абу Даби напрямую определяют: руководство эмирата, местные/арабские архитектурные фирмы («Khatib & Alami» и др.), ряд известных зарубежных архитектурных бюро («Aedas», «RMJM», «Arquitectonica» и др.) и девелоперских компаний («Aldar», «Tameer», «Nakheel» и др.).

Базовый принцип архитектурной политики руководства города в 1980-90х годах- всемерное продвижение характерных региональных/национальных культурно-художественных традиций и трансляция их в современное зодчество (в т.ч. высотное). Данный архитектурный подход к высотному строительству в этот период изначально был достаточно консервативным: безусловное предпочтение отдавалось самым простым призматическим объемам, которые богато декорировались национальными восточными геометрическими орнаментами (разнообразные рисунки оконных переплетов, солнцезащитных решеток, а также очертание оконных проемов и композиция входных групп). Примерно с 2008г. архитектурная политика начала постепенно меняться: стали продвигаться концепты эксклюзивных архитектурных «высоток» с «интернациональным» имиджем (например, выполненных в стиле «хай-тек»), а также имеющих криволинейную (изогнутую, ломаную, спиральную) форму или сложносоставную объемную композицию; при этом традиционная восточная геометрическая орнаментика в таких высотных зданиях практически не применялась.

Автором выявлены характерные композиционно-художественные региональные особенности современной высотной архитектуры Абу Даби.

1. *Использование простых по форме основных объемов квадратной или прямоугольной в плане формы с богатой накладной декоративной деталировкой фасадов, имеющей национальные мотивы* (объемы, имеющие сложную составную композицию, в общей массе высотных зданий встречаются чрезвычайно редко). Декоративное убранство основного объема здания решается введением узорчатых решеток в систему оконных переплетов из алюминиевых профилей и композитных панелей, а также использованием решетчатых или сплошных рельефных панелей из бетона или высокомарочного гипса, используемых в качестве солнцезащитных/аэрационных элементов или облицовки лифтовых/аэрационных шахт. Национальные восточные художественные мотивы просматриваются также в решении стрельчатых арок и аркад нижнего яруса и входных групп, а также угловых деталей фасада. [Высотные здания, содержащие деконструктивистские стилистические мотивы, в Абу Даби автором не обнаружены].

2. *Строго симметричная структура фасадов с четким выделением их центральной части.* [Не применяются фасады с иррегулярной декоративной пластикой]. Выделение центральной части фасадов достигается использованием композиционных приемов, основанных на введении следующих элементов: -вертикальных стеклянных полос; -накладных арок; -призматических складок; -многоярусных рядов выступающих из стеклянной стены накладных стрельчатых арок; -выпуклых цилиндрических объемов на всю высоту здания.

Введение в структуру фасадов стрельчатых, ступенчатых или круговых «портальных арок», имеющих многослойную объемную пластику, является важнейшей разновидностью данного приема и придает зданию ярко выраженную региональную/восточную стилистическую окраску. Накладные арки могут выполняться концентрическими, иметь различное контурное очертание и подниматься выше уровня кровли, образуя выразительный силуэт.

3. *Придание структуре фасадов характерного рисунка из чередующихся светопрозрачных и непрозрачных полос*. Популярность «полосатых» фасадов обусловлена традиционными предпочтениями и древними культурными традициями народов Востока (трансляция в архитектуру декоративно-символических мотивов традиционных арабских полосатых/клетчатых головных платков-накидок («куфия»), а также царских полосатых головных уборов египетских фараонов, сим-

волизирующих абсолютную власть («немес/клафт»). Полосатые фасады образуются чередующимися лентами оконных стеклопакетов и накладных элементов из композитных панелей или каменных/керамических плит.

4. *Заглубление нижнего яруса основного объема зданий относительно плоскостей нависающих вертикальных стен.* Это может быть вызвано как необходимостью экономить городскую территорию так и образовывать теневые навесы над нижней частью объема и входами. Исследованием установлен интересный факт: данный прием характерен исключительно для Абу Даби, а в других эмиратах почему-то практически не используется. Заглубленный нижний ярус может оформляться самыми разнообразными декоративно-пластическими приемами: -стрельчатыми арками, образующими складки; -рядами круговых арок; -рядами выступающих ступенчатых балок; -большой эллиптической аркой и др.

5. *Композиционное выделение угловых участков/фрагментов основных объемов зданий,* очевидный композиционный смысл которого- устранить линейную монотонность вертикальных угловых ребер здания. Данный прием может быть использован в виде выявления на фасаде угловой «портально-рамной конструкции». Угловые участки основного стеклянного объема могут быть оформлены контрастной по фактуре облицовкой композитными панелями или выполнены в виде ритмического ряда часто повторяющихся мелкоразмерных элементов. Введение в структуру фасада угловых вертикальных цилиндров является важнейшей разновидностью данного приема.

6. *Контрастное сочетание материалов фасадных элементов по фактуре, тону и цветовой палитре.* Это одна из наиболее характерных отличительных черт высотных зданий всего Ближнего Востока, обусловливающая их высокую художественную выразительность. Радикальные цветовые сочетания смежных остекленных участков стеновых поверхностей также придают дополнительную живописность и композиционную многослойность основному объему здания.

7. *Складчатые/рельефные участки, а также решетчатые и «сталактитовые» элементы стеновой поверхности фасадов, участков нижнего яруса и капителей колонн* во многих случаях служат главными композиционными акцентами внешней оболочки высотных зданий. Характерные художественные «цитаты» традиционной многовековой культуры Востока- «сталактитовые» детали- органично вписываются местными архитекторами в структуру фасадов современных высотных зданий, что создает своеобразный архитектурный «мостик» между прошлым и настоящим. [Следует отметить удивительный факт: данный прием нашел широкое использование исключительно в столичных современных «высотках»; здания других эмиратов «сталактитовых» элементов не содержат].

8. *Выделение входных групп как важных композиционных акцентов нижнего яруса зданий.* Исследование позволило определить наиболее распространенные типы входных групп: -круговые арки из полированного металла или камня; -портальные рамы из металла или камня, зачатую имеющие декоративно-пластическое развитие вверх на несколько этажей; -остекленные участки заглубленного нижнего яруса, обозначенные циркульными или эллиптическими арками, а также выступающими призматическими деталями навесных стен. Имеются и эксклюзивные решения организации входных групп: -навесные круговые рамные козырьки, имеющие стилистику «хай-тек» (здание компании «Etisalat»); -остекленное пространство под поставленным на вершину пирамидальным объемом нижнего яруса, облицованного камнем, пронизанным вынесенной наружу призматической вертикальной опорой (здание «National Bank of Abu Dhabi»).

9. *Индивидуальные завершения высотных зданий как важнейшие компоненты их художественного облика/образа.* Можно выделить их основные композиционные разновидности: -сосредоточение визуально привлекательных декоративных элементов фасадов вблизи уровня кровли; -продолжение криволинейных фасадных элементов выше уровня кровли; -использование штучных эксклюзивных деталей (сфер, куполов, «сталактитовых» фрагментов, вращающихся цилиндрических ресторанов, решетчатых арок и др.). Также выявлены пластические завершения зданий в виде волн, складок и тематических/образных скульптур.

10. Уникальные з*дания со сложносоставным объемным решением.* Такие здания выделяются из общего строя столичных высотных объектов (отель «Hilton Baynunah Towers»; отель «Royal Meridien»; офисы компании «Etisalat»; офисное здание «Silver Tower»; «Aldar Headquarters»; «Capital Gate»). Последние годы характерны появлением в Абу Даби *высотных комплексов из двух и более однотипных зданий* (трехбашенный комплекс «The Gate Towers», а также двухбашенный комплекс «Al Bahar Towers»). [Следует отметить, что внесение подобных экзотических зданий в архитектурную среду города таит определенную опасность дисбаланса интегральных художественных характеристик всей ранее сложившейся высотной градостроительной структуры, что, в свою очередь, автоматически влечет за собой общую дисгармонию и потерю национальной самобытности].

Анализируя специфику сегодняшнего развития высотного зодчества Абу Даби, автор с сожалением вынужден констатировать, что характерные для художественной культуры Ближнего Востока традиционные архитектурные черты, привнесенные местными архитекторами в высотные объекты раннего периода (1980-1990-е годы), постепенно нивелируются строительством ряда высотных зданий, имеющих «интернациональный» облик и вступающих в жесткое композиционное противоречие с ранее построенными. Вследствие этого архитектура столицы ОАЭ постепенно теряет региональное своеобразие и самобытность, утрачивает национальную идентичность, размываясь привнесенными извне чужеродными художественными течениями, которые культивируются влиятельными транснациональными архитектурными школами Запада.

Далее, в работе впервые подробно анализируются специфические особенности композиционного построения фасадов ряда зданий ***Дубая (Dubai),*** формирующих градостроительный слой высотного зодчества столицы эмирата.

Интенсивное развитие современной высотной архитектуры Дубая, расположенного всего в 145 км к северу от Абу Даби, началось позже, чем в столице ОАЭ и сразу же в основной своей массе пошло по «интернациональному» руслу: там высотные объекты с ярко выраженным «восточным» фасадным орнаментом и традиционной декоративной деталировкой, встречаются исключительно редко, а предпочтение отдается ультрасовременным, передовым и авангардным архитектурно-конструктивным решениям, которые культивируются известными архитектурно-дизайнерскими бюро и студиями Европы и Америки.

Исследованием выявлены характерные композиционно-художественные региональные особенности современной высотной архитектуры Дубая.

1. Преимущественное использование сложносоставных композиций, усеченных призматических объемов со сложным очертанием в плане, а также цилиндрических и линзовидных форм. Общая форма объемов высотных зданий выполняется по большей части зеркально симметричной и включает соединение нескольких композиционно родственных составных элементов.

Среди объектов с составной композицией можно отметить офис компании «Etisalat» в районе Deira; офисное здание «Dubai Creek Tower», воплощающее образ восточного дворца с угловыми башнями и белой портальной стрельчатой аркой; отель «Fairmont Hotel»; здание «Chelsea Tower». Нетипичным для Дубая является офисное здание «Al Durrah Tower», две противолежащие боковые/стеновые поверхности которого представляют собой пару зеркально симметричных гиперболических параболоидов.

Особую группу высотных зданий Дубая образуют объекты, имеющие общую *линзовидную и цилиндрическую* поверхность. При этом основными приемами архитектурной выразительности здесь являются: -телескопическое расположение линзовидных блоков один на другом с убыванием их поперечного сечения от основания к вершине; -цилиндрическое усечение линзовидного объема к основанию; -клиновидное усечение основного цилиндрического объема в вершине; -накладная поверхностная аппликация основного объема; -расположенные по изогнутой поверхности основного объема поэтажные солнцезащитные декоративные навесные решетки.

Особняком стоит высотное здание Торгово-промышленной палаты Дубая, где чистота и выразительность облика достигнута использованием простых композиционных средств- косого плоского усечения основного объема (треугольной призмы) в его верхней части, а также накладной плоскостной аппликации тыльного прямоугольного фасада (симметричная геометрическая фигура из белых композитных панелей). [Высотные здания, содержащие деконструктивистские стилистические мотивы в общем объемном решении, в Дубае автором не обнаружены].

2. Композиционная тема «Паруса», «Корабля» и «Волны». В градостроительной структуре Дубая воплощены три шедевра мировой высотной архитектуры, образно отражающие значение мореходства для развития этого ближневосточного региона; при этом композиционные средства в каждом конкретном случае использованы индивидуальные. Композиционная тема «Паруса» реализована в зданиях Дубайского Национального банка и отеля «Burj Al Arab», тема «Корабля»- в здании головного офиса компании «Etisalat», а образ «Волны» воплощен в здании отеля «Jumeirah Beach Hotel».

3. Композиционная тема «Арки» в имиджевой высотной архитектуре Дубая. Также особняком в общем ряду сложносоставных композиций стоят высотные объекты, имеющие арочную форму (отель «Dusit Dubai»; «Gate Building of Dubai International Financial Center»; отель «Grand Hyatt»).

4. В*ыделение особой по декоративно-художественному решению индивидуальной верхней части основного объема.* Наиболее характерные композиционные приемы: -многогранные сферические купола; -одно- или многоярусные решетчатые или сплошные консольные навесы в стиле «хай-тек»; -антенны и стержневые элементы; -контурные элементы со сложной пластикой поверхности; -куполообразные/шатровые элементы, в т.ч. имеющие сложное криволинейное очертание с самопересечением элементов и решетчатые; -образование сквозных проемов различного очертания; -косое цилиндрическое усечение основного объема или элементов фасадов; -вывод решетчатых и сетчатых фрагментов фасадов, в т.ч. портальных арок (объемные решетки или плоскостная аппликация) выше уровня кровли.

5. Индивидуальное декоративно-пластическое решение боковых поверхностей основных объемов, в т.ч. их угловых частей/фрагментов. В зданиях, имею-

щих общую форму в виде прямоугольной призмы, упор делается на богатое фактурное расчленение фасадных плоскостей с использованием следующих приемов: -навесные угловые цилиндрические башни и фасадные полуцилиндры; -выступающие поэтажные балконы, в т.ч. имеющие региональную стилистику (двухтрехэтажные блоки стрельчатых арок); -угловые колонны, сопряженные с декоративным фризом; -вставки в виде вертикальных полигональных волн из зеркального стекла; -цветные витражи с декоративными пластическими деталями; -угловые телескопические складки; -декоративно-пластические фрагменты фасада, имеющие различное очертание и выступающие из плоскостей основного объема, в т.ч. волнообразные поэтажные навесы, консольно выступающие из остекленной стены. [Исследование показало, что изогнутые фасадные фактуры с иррегулярной декоративной пластикой в Дубае не являются востребованными (автором таковых не обнаружено)].

6. Входные группы нижнего яруса высотных зданий. В отличие от композиционно разнообразных выразительных завершений решения входных групп дубайских небоскребов отличаются значительно меньшим разнообразием, среди которых необходимо отметить вход офисного центра «Rolex»; стоечно-балочную структуру входной группы гостиничного комплекса «Grand Hyatt». Другие характерные композиционные приемы- линзовидный объем на трубчатых опорах, коническое кольцо, стержневая солнцезащитная структура, циркульная многослойная ниша, гиперболический консольный решетчатый козырек, входной атриум в виде стеклянного конуса, также многоэтажные пересекающиеся стрельчатые накладные арки в восточном стиле.

7. Комплексы из двух однотипных высотных объемов. Начало развитию строительства комплексов из парных башен в Дубае положило возведение «Emirates Towers». Башни этого административного комплекса не являются точной копией друг друга и отличаются как габаритами так и отдельными композиционными деталями. Тенденцию имиджевых парных башен Дубая сегодня продолжили эксклюзивный гостиничный комплекс «JW Marriott Marquis Dubai Hotel», а также жилые комплексы «The Jewels» и «Park Towers».

8. «Имитационные» здания и комплексы. В самое последнее время в Дубае набирает силу новая тенденция- мода на имитацию всемирно известных высотных построек, имеющих выразительный художественный имидж. Здание торгового центра «Raffles Dubai» имитирует египетскую пирамиду Хеопса очертанием и размерами. Объем здания выполнен в виде составленных углом призматических блоков с пирамидальным завершением. В качестве важного элемента восточной стилистической идентификации присутствует и древнеегипетская скульптурная символика, удачно дополняющая обозначенный образ сооружения.

9. Малые архитектурные формы, декоративная символика на приобъектной территории. Необходимо отметить обилие и разнообразие фонтанов и многоуровневых водопадов, а также вазонов для декоративных растений на приобъектной территории дубайских небоскребов (включая знаменитые «поющие и танцующие» фонтаны около «Burj Khalifa»).

В отношении чрезвычайно своеобразной высотной застройки такого экзотического эмирата, как ***Шарджа (Sharjah)***, широкой профессиональной общественности неизвестно ровным счетом ничего. Тем более высока значимость специального искусствоведческого исследования, посвященного раскрытию региональных особенностей и выявлению тенденций развития высотного зодчества

столицы одноименного эмирата. Несмотря на близкое соседство с Дубаем, современная высотная архитектура Шарджи сильно отличается от дубайской.

Среди всех эмиратов ОАЭ княжество Шарджа является наиболее консервативным и ортодоксальным, в нем неукоснительное соблюдение законов Шариата является строго обязательной нормой общественной жизни. Культура эмирата Шарджа, как и Абу Даби, значительно менее подвержена влиянию западных художественных течений и является более традиционной, явно тяготеющей к использованию богатой национальной декоративной орнаментики. При этом *региональная специфическая художественная стилистика тонко и удачно взаимодействует с использованием современных строительных материалов и оригинальных конструктивных форм,* образуя в итоге неповторимый имидж высотной застройки Шарджи.

В работе представлены характерные композиционно-художественные региональные особенности современной высотной архитектуры города Шарджа.

1. Использование сложносоставных композиций в уникальных объектах, имеющих выразительную и активную конструктивную пластику основных объемов, при одновременном применении акцентирующих декоративно-пластических элементов в завершении зданий, а также богатой пластической накладной деталировки по всем боковым поверхностям основных объемов. Гармоничное взаимодействие характерных национальных восточных мотивов и современных архитектурных форм в общем композиционном решении и деталировке зданий.

Здесь прежде всего необходимо отметить выдающееся здание представительства компании «Etisalat», представляющее собой современную трактовку всемирно известной Вавилонской башни. Основной объем здания- цилиндрическая спираль, облицованная изумрудным стеклом, которая закручена от основания к центральной части и увенчана белым геодезическим куполом-сферой.

Не менее впечатляющим выглядит офисное здание компании «ABN-AMRO», имеющее сложносоставную композицию, объемы которой образуют сквозной проем в центральной зоне объекта. Все составляющие композиционные элементы здания выполнены из темно-синего сапфирового стекла и оторочены по угловым ребрам широкими ленточными полосами из белых композитных панелей. Также особняком стоит композиционное решение здания-«корабля», главный фасад основного объема которого очерчен выпуклым цилиндрическим экраном («парус»); при этом в основной объем сверху врезана линзовидная в плане центральная башня. Основной объем здания установлен на многоэтажный консольно выступающий стилобат, имитирующий корпус «корабля».

2. Сочетание контрастных фактур, материалов, а также ярких цветов и тонов на остекленных и непрозрачных участках боковых поверхностей в оформлении внешней оболочки основных объемов. Широкое использование приема «плоскостной аппликации» в фактурном оформлении боковых поверхностей основных объемов (здесь выделяется здание «Salim Al Sayegh Building»).

Качество выразительного цветофактурного контраста присуще многим высотным жилым зданиям Шарджи. Так, в одном из имиджевых объектов выступающие из плоскости остекленных стен непрозрачные фрагменты выходят над поверхностью кровли здания в виде угловых национальных арабских башен, а на двух других фасадах спускаются прямоугольными уступами к нижнему ярусу здания, очерчивая эффектный клин из темно-зеленого стекла. Плоскостная аппликация может выполняться путем введения на стеклянных плоскостях фасадов здания сложной системы прямолинейных пересекающихся полос и геометрических

фрагментов различной конфигурации, выполненных из композитных материалов и образующих разнообразные рисунки и фигуры. Весьма выразителен прием контрастного цветового сочетания остекленных участков в пределах фасада одного здания или соседних высотных объектов, где цвет стекла смежных фрагментов может варьироваться в широких пределах (бронзовый, темно-зеленый/изумрудный, золотистый, темно-синий/сапфировый, ярко-голубой).

3. Акцентирующие, композиционно активные пластические элементы на боковых поверхностях простейших призматических объемов. Отель «Grand Buhairah»- яркий пример удачного композиционного расположения крупноразмерных консольно выступающих цилиндрических балконов, имеющих выразительную скульптурную пластику, на простом по очертанию объеме «высотки».

4. Композиционно/стилистически контрастное взаимодействие архитектурных форм соседних объектов. Исследованием отмечено, что общая композиционная выразительность высотной застройки Шарджи повышается, если расположенные друг с другом высотные объекты имеют абсолютно разностильное архитектурное решение.

Сегодняшнему высотному зодчеству Шарджи присуще очень смелое, оригинальное и удачное взаимодействие элементов исторической национальной восточной культуры, региональных художественных традиций (архитектурных деталей, мотивов и приемов) с самыми современными концептуальными проектными решениями- именно в этом и заключается специфика региональной идентификации уникальных высотных объектов столицы княжества. Идеология градостроительного развития, культивируемая правительством эмирата, в основном не позволяет чуждым художественным веяниям, привносимым влиятельными транснациональными архитектурными школами, основательно внедриться в градостроительную ткань столичного города, размыть его качественное своеобразие и превратить архитектурный облик Шарджи в безликий «интернациональный» высотный конгломерат. Практика показывает, что этот путь является оптимальным для всемирно известных мегаполисов стран Ближнего Востока.

Сегодня очевидно, что творческое переосмысление культурных традиций и тонкое внесение восточных национальных мотивов в композиционные решения способно придать современной высотной ближневосточной архитектуре новое образное звучание, колорит, художественную уникальность, привнести в нее более сложный социально-культурный контекст и в итоге поднять региональное высотное зодчество на качественно новый уровень.

2.2. Дальний Восток. Южная Корея.

Настоящим исследованием установлены основные композиционно-художественные черты современной имиджевой высотной архитектуры столицы Южной Кореи г.Сеула, определяющие ее региональное своеобразие.

1.Простые призматические формы основных объемов зданий с наружными солнцезащитными решетками, образующими на фасаде различные сетчатые рисунки. Сегодня основная масса высотных зданий Сеула представляет собой в композиционном отношении сравнительно простые призматические остекленные объемы, на фасадных плоскостях которых располагаются солнцезащитные решетки различных типов. Ячейки решеток могут располагаться в шахматном порядке, образовывать ортогональную равноячеистую сеть, располагаться горизонтальными ярусами, выполняться различной величины, ритмически убывая от основания к вершине основного объема.

2.«Кристаллические» объемы высотных зданий. Эти здания выделяются своей сложной многогранной структурой среди прочих (офис компании «Dong-bu»; «Hyundai Trade Tower»; комплекс зданий корпорации «Samsung»; офис корпорации «GS»).

3.Уникальные по пластике, сложные и изогнутые основные объемы высотных зданий. Объектов, относящихся к данной группе, в градостроительной структуре Сеула пока немного (офис «Samsung Jongno Tower»; «GT Tower»; офис почтовой службы- «Post Tower»; «Hyundai Development Corporation» и др.).

4. Композиционно значимые элементы фасадов и фактура оболочек основных объемов. Характерный элемент фасадов сеульских «высоток»- *вертикальные угловые складки*/выемки основного объема, которые могут решаться в различных композиционных вариантах. Размещение в верхней части основного объема *сквозных проемов различного очертания* связано с национальными корейскими духовными практиками, обычаями и верованиями.

Основные разновидности *фактуры наружных фасадных оболочек* сеульских высотных зданий: - несущие наружные бетонные стены, перфорированные круглыми отверстиями, расположенными в шахматном порядке; -облицовка стен штучным кирпичом на всю высоту с фасадной фигурной кладкой; -«чешуйчатые» стеклянные фасады с иррегулярной фактурой, а также имеющие ритмично расположенные однотипные светопроемы, наклонные к вертикальной плоскости фасада; -«полосатые» глухие фасады из композитных материалов.

5.Выделение художественно-пластическими средствами особо значимого в композиционном отношении нижнего яруса здания. (наиболее показательные примеры- «Tongyeong Building» и «Boutique Monaco»; высотное здание, имеющее в нижнем ярусе основного объема угловую призматическую выемку/открытый атриум, обрамленную с трех сторон асимметричной решетчатой структурой из пересекающихся разнонаклонных диагональных коробчатых балок прямоугольного поперечного сечения, облицованных металлическими панелями.). Очень популярно использование открытых наземных *наружных атриумов*, заглубленных под плоскости нависающих стен основного объема высотного здания; такие атриумы зачастую отделены от пространства улицы решетчатым ограждением.

6.Приобъектная скульптура и элементы ландшафтного дизайна. Наиболее яркая черта современных сеульских небоскребов- наличие на приобъектной территории вблизи входной группы практически каждого имиджевого высотного здания уникального *объекта-Символа*, имеющего вид скульптуры или элемента садово-паркового искусства. В Сеуле образ приобъектной скульптуры и имидж собственно высотного здания тесно сплелись в некое неразрывное, художественно целостное, единое понятие, позволив образовать важную градостроительную систему взаимосвязанных Образных Ориентиров-Символов.

Все приобъектные скульптуры и элементы ландшафтного дизайна в Сеуле можно подразделить на несколько четко выделяющихся групп: 1- абстрактные геометрические композиции и формы (стеллы, шары, кубы на решетке, цветные спирали, арки и др.); 2- эзотерические и религиозные символы (пагоды, знаки «фэн-шуй», символические иероглифы и др.); 3- скульптуры человека; 4- скульптуры животных, в т.ч. мифических (медведи, саблезубые тигры, драконы, бабочки, раковины, лошади, быки, птицы, жабы, свиньи и др.); 5- растительные композиции (карликовые сосны и цветы); 6- наружные вентиляционные шахты. Уличные приобъектные скульптуры, являясь некими фирменными, брэндовыми знаками, во многом формируют символический образ соответствующих высотных

градостроительных акцентов-доминант столицы Южной Кореи. При этом эзотерическая образная символика выступает важным элементом национальной художественной культуры и качеством региональной идентификации в оформлении высотных архитектурных объектов.

2.3. Средняя Азия и Кавказ. Казахстан и Азербайджан.

Экономическое процветание двух бывших республик СССР Казахстана и Азербайджана, основанное на приоритетном развитии нефте- и газодобывающей промышленности в шельфовых зонах Каспийского моря в течение последних 20 лет, явилось мощным исходным импульсом для возникновения больших национальных амбиций и естественного стремления повысить международный статус своих столиц средствами архитектуры, в первую очередь- высотной.

Астана (Казахстан). При формировании знаковых архитектурных объектов новой столицы Казахстана автор генплана Астаны японский архитектор К.Курокава рекомендовал придерживаться метода *абстрактного символизма*, использующего легкодоступные для понимания, простые геометрические фигуры, абстрактно выражающие традиционные культурные символы Казахстана. Сегодня к таковым можно отнести административно-правительственный комплекс «Алтын Орда», который венчают две конические «золотые башни» со шпилями; головной офис Казахстанских железных дорог «Темир жолы»; правительственное здание Сената Казахстана, выполненное в виде восточного дворца с угловыми стеклянными цилиндрическими узкими башнями, увенчанными малыми узорчатыми куполами; здание Мажилиса Парламента Казахстана; здания жилого комплекса «Сезам». Здание 5-звездочного отеля «Пекин Палас Soluxe Hotel Astana» имеет ярко выраженный элемент региональной/национальной идентификации- завершение в виде двухъярусной пагоды, характерной для стран Юго-Восточной Азии.

Остальные имиджевые высотные здания и комплексы столицы Казахстана, несмотря на их эстетическую привлекательность, не имеют выраженных культурных национальных мотивов и элементов восточной стилистики во внешнем архитектурном облике (в работе рассмотрены «Транспортная башня»- офис Министерства транспорта и коммуникаций Казахстана; комплекс «Изумрудный квартал»; бизнес-центр «Москва»; бизнес-центр «На Водно-зеленом бульваре»; АО НК «КазМунайГаз»; комплекс «Триумф Астаны»; комплекс «Гранд Алатау»; комплексы «Лазурный квартал» и «Северное сияние»).

Баку (Азербайджан). В отличие от Астаны, с ее четкой модульной планировочной системой расположения высотной застройки, в Баку, напротив, наблюдается бессистемное, предельно рассредоточенное размещение высотных зданий в градостроительной структуре. Сегодня к знаковым высотным объектам Баку, имеющим международную известность, могут быть отнесены трехбашенный офисный высотный комплекс «Flame Towers» и Центр Гейдара Алиева, сложные криволинейные формы которого имитируют какое-то морское животное с мантией и жабрами, застывшее на постаменте в центральной части города.

Композиционная тема «Паруса/Корабля» в Баку раскрывается рядом символических высотных объектов (отель «Trump Tower»; «Azure Business Center»).

Композиционная тема «раскрывающегося цветочного Бутона» представлена двумя знаковыми зданиями (офисы «SOCAR Tower» и «Azersu Tower»).

Среди прочих композиционных приемов художественного оформления оболочек высотных зданий Баку можно отметить такие, как активная пластика консольно выступающих балконов, национальные декоративные рельефы с гео-

метрическим рисунком на боковых поверхностях, а также наличие в структуре фасада активных по пластике, форме и цвету привлекательных деталей-акцентов.

В третьей главе **«Композиционная морфология современных высотных архитектурных объектов»** автором впервые произведена систематизация архитектурных форм высотных зданий и комплексов по наиболее существенным структурно-геометрическим и композиционным характеристикам: типу и составу общей композиции, общему очертанию, а также характеру объемно-пластического решения объекта. Выявлены основные композиционные типы фактуры и детализировки оболочек современных высотных объектов. Сформулированы основные парадигмы/концепции композиционного развития архитектурных форм высотных зданий и комплексов.

3.1. Классификация архитектурных форм высотных зданий и комплексов по основным композиционным характеристикам.

I. Общее очертание и форма объема высотного здания.

1.«Кристаллы». Самая многочисленная на сегодня группа высотных объектов, имеющих *кристаллографическую структуру внешних оболочек.*

А. Призматические объемы с простейшими ортогональными и диагональными плоскогранными усечениями. Простейший кристаллический объем высотного здания получается при одинарном косом диагональном усечении прямой либо наклонной призмы с различным контуром многоугольного основания («Illinois Center», Чикаго, США). Плоскогранные усечения могут: -очерчивать ступенчатую конфигурацию объема, располагаясь по его боковой поверхности с выходом на вершину («Shanghai Regent Hotel», Шанхай, Китай; «Central Plaza One&Two», Брисбэн, Австралия); -срезать узкие угловые фрагменты боковой поверхности, образуя ленточные «фаски»; -затрагивать лишь завершающую часть исходной призмы, образуя многолучевую остроугольную контурную «корону» («Generali», Дефанс, Париж) либо пирамидальные вершины типа «заточенный карандаш» («Bank of America», Нью-Йорк, США); -формировать консольные/нависающие многогранные участки («Crystal Tower», Турция).

К элементарным высотным «кристаллам» также можно отнести здания, имеющие форму *призматоида*- многогранника, получаемого усечением исходной призмы наклонными угловыми плоскостями, образующими треугольные боковые грани, которые очерчивают верхнее основание усеченного объема, диагонально развернутое относительно нижнего («Telecommunications Tower», Тянджин, Китай; «World Trade Center Tower1», Нью-Йорк, США).

Б. «Клинья». Разновидностью первой группы являются высотные здания, основные объемы которых выполнены в виде призм треугольного или трапециедального поперечного сечения с горизонтальной осью, имеющих клиновидную (сужающуюся к вершине или основанию) форму («Leadenhall Building», Лондон; «The Prism», Дубай, ОАЭ; «MG Tower», Гент, Бельгия; «Madinat Al Arab», Dream Harbour, Дубай; «Lighthouse Tower», Дубай).

В. Сложноусеченные монокристаллы. Такие формы получаются в результате сложных многогранных (в т.ч. иррегулярных) усечений боковой поверхности и/или вершины основного объема. Вместе с тем их можно рассматривать и как сочленение нескольких элементарных кристаллических объемов, т.е. «друзу» /группу однородных или разнотипных кристаллов.

а). Усечение боковых граней с образованием складчатой поверхности, в т.ч. ромбовидных складок («Qatar National Bank», Доха, Катар). [Однотипные ромбовидные складки, ритмично расположенные на боковой поверхности основного

призматического объема, могут оформлять лишь его угловые участки (здание «Hearst Tower», Нью-Йорк, США, арх.Н.Фостер)].

б). Высечение центральной пирамидальной вершины типа «заточенный карандаш» («One Liberty Place», Филадельфия, США; «Two Prudential Plaza», Чикаго, США; «King Tower», Шанхай, Китай).

в). Иррегулярное усечение боковой поверхности в форме асимметричных складчатых «борозд» переменной ширины и глубины («ARIG Tower», Джедда, КСА; «Orchid Mall & Commercial Tower at Mina Rashid», Дубай; «Setia ECO-CITY», Малайзия).

Г. «Друзы»/группы кристаллов. Составные многогранные конгломераты из подобных или разнородных кристаллических объемов- можно рассматривать одновременно и как разновидность очень сложных многогранных усечений неких исходных простейших по форме призматических монокристаллов.

а). Каскад вертикально ориентированных асимметричных складок-борозд, зигзагообразно прорезающих плоскость фасада от вершины к основанию и создающих образ водопада или застывшего ледяного утеса («Reforma 432», Мехико, Мексика).

б). Композиция из отдельно стоящих или сочлененных однородных призматических пилонов или слоев, имеющих различную высоту и ширину («Sears Tower», Чикаго, США; «Bank of China», Гонконг).

в). Ступенчатые призматические участки/выемки основного объема: -ритмические с регулярной структурой («Bank of America»/Республиканский Банк в Хьюстоне, Техас, США; «Transco Tower», США); -аритмические/иррегулярные (здание Газпрома, Санкт-Петербург, арх.бюро ОМА).

г). Вертикальные зигзагообразные складки боковой поверхности основного объема («JW Marriott Hotel», Гонконг; «Trump Tower», Нью-Йорк, США).

д). Вертикальная комбинация сложноусеченных взаимно пересекающихся соосных многогранных блоков («LIPPO Center», Гонконг).

Д. Пирамиды. По общему очертанию основного объема высотные пирамиды могут быть подразделены на несколько основных групп.

а). Традиционные/классические с различным контуром многоугольного основания («Transamerica Pyramid», Сан-Франциско, США; «London Bridge Tower /The Shard», Лондон; «Al Rajhi Tower» и «Al Faisaliah Complex», Эр-Рияд, КСА).

б). Радиально-лучевые пилонные. Внешняя форма зданий очерчена оболочкой, составленной из клиновидных ребер-пилонов, пристыкованных к центральному осевому стволу, сечение которых уменьшается от основания к вершине; в результате здание имеет многолучевой/звездчатый план. В настоящее время все *сверхвысокие* здания мира (построенные и проектируемые) имеют общую пирамидальную радиально-лучевую конфигурацию. Здесь необходимо отметить проект башни «Россия», ММДЦ, Москва (h=600м); проект «1200m Tower» в Джакарте, Индонезия (h=1200м); «Ryugyong Hotel», Пхеньян, Северная Корея.

в). Параллельно-слоистые. Здесь выделяется масштабный проект «Ziggurat» для Ближнего Востока (здание общего пирамидального очертания высотой более 1,6 км со стороной квадратного основания более 2,3 км).

г). Обратные/перевернутые (уникальный проект Музея современного искусства в Каракасе, Венесуэла, выполненный в виде перевернутой четырехгранной пирамиды, поставленной на вершину; арх.О.Нимейер).

Е. Замкнутые центрические многогранники. Здания этого морфологического типа в настоящее время являются весьма редкими в практике мировой вы-

сотной архитектуры, но, несомненно, имеют большие композиционно-художественные перспективы развития. Многогранники, очерчивающие их внешнюю оболочку, относятся к одному из двух принципиальных типов: а) выпуклые (правильные, полуправильные и прочие- здание Национальной библиотеки Беларуси, Минск, Беларусь); б) невыпуклые/звездчатые (многогранник со сложной асимметричной радиально-лучевой структурой: проект «Superstar»).

2.«Цилиндры». Вторая по численности группа высотных объектов может быть представлена зданиями «Westhafen Tower», Франкфурт-на-Майне; «Buzwair Tower», Доха, Катар; «Regal Tower» и WFC, Дубай.

3.«Конусы». Самая малочисленная на сегодняшний момент группа высотных объектов, имеющих коническое очертание, может быть представлена проектом башни «Millenium» в Токио, арх.Н.Фостер.

4.«Ствольные системы». Консольные или подвесные этажи на центральном стволе (либо на нескольких центральных опорах) являются отличительными формообразующими чертами зданий этой группы, определяющими их характерный тектонический строй. Ряд высотных объектов имеет выразительный зонтичный/грибовидный силуэт («Rainer Bank», Вашингтон, США; «Стандарт бэнк сентер» в Йоханнесбурге, ЮАР; проект «Кластер», Япония; офис «Сидзуока», Токио, Япония; офис «BMW», Мюнхен).

5.«Бутоны»/«лимоны». Характерный и выразительный силуэт оболочек высотных объектов данной группы обусловил повышенный к ним интерес со стороны архитекторов («Swiss Re» в Лондоне; башни «Park Towers» в Дубае; парные башни собора «Sagrada Familia», Барселона, Испания; «Bionic Tower»).

6.«Спирали». Эта наиболее привлекательная группа высотных объектов характеризуется динамичными и выразительными винтообразными формами оболочек («Twisting Torso» в Мальме, Швеция; «Chicago Spire» в Чикаго; «Infinity Tower» в Дубае и «Twist Tower» в Абу Даби, «Brilliant Tower» в Джедде, КСА).

7.«Гиперболоиды». Оболочки высотных зданий данной группы аппроксимируют формы линейчатого однополостного гиперболоида и имеют характерное воронкообразное/дудкообразное очертание («Табунг-хаджи», Куала-Лумпур, Малайзия; «Aspire sports sity Tower», Доха, Катар; «Apeiron Island Hotel», Дубай; «Tornado Tower», Доха, Катар).

8.«Диски». Высотные здания данной группы имеют оболочки, очерченные плоским эллипсоидом (вращение эллипса осуществляется вокруг малой оси) и поставленные вертикально (проект «Полная Луна», Баку, Азербайджан; «Qatar National Bank», Катар).

9.«Арки». Характерное арочное очертание высотных объектов этой группы обусловливает наличие в их структуре незамкнутого сквозного проема, примыкающего к основанию («Max Reinhardt Haus», Берлин; отель «Dusit Dubai», Дубай; Большая Арка в Париже; «Trump Hotel», Дубай; конкурсный проект здания «Газпрома» в Санкт-Петербурге).

10.«Кольца». Кольцеобразные высотные объекты содержат в центральной зоне оболочек замкнутое сквозное отверстие. Результирующие формы оболочек могут аппроксимировать как широко известный тор-кольцо так и составные ломаные кольца с прямолинейными или изогнутыми участками; при этом отверстие может иметь различное поперечное сечение (Центр телекоммуникаций в Пекине; «Opus House» и Отель-Кольцо, Дубай).

11.«Рамы». Характерный тектонический строй зданий данной группы обусловил наличие в их структуре двух основных формообразующих элементов:

«вертикального каркаса» и подвешенного к нему изнутри «межкаркасного многоэтажного заполнения». «Каркас» может выполняться решетчатым или сплошным в виде пластинчатых пилонов (Шанхайский Банк в Гонконге; «Pearl River Tower», Гуанчжоу, Китай; «Дэнцу» в Цукидзи, Япония; «Torre Repsol YPF», Мадрид).

12.«Многозвенные цепи». Здания этой многочисленной группы имеют очертание многозвенных блочных структур, где составляющие блоки последовательно состыкованы вдоль вертикальной оси. Блоки могут иметь различную конфигурацию и фактуру, могут быть однотипными или различными, могут плавно переходить друг в друга или врезаться, могут устанавливаться друг на друга без изменения габаритов или уменьшаться к вершине, а также разворачиваться на какой-либо угол относительно друг друга («India Tower», Бомбей, Индия; «Taipei-101», Тайбэй, Тайвань; отель «Софител» и проект «Экополис», Токио).

13.«Кинематические системы». Здания данной группы могут периодически или постоянно изменять форму своей внешней оболочки. Трансформация внешней оболочки здания может осуществляться путем вращения этажей вокруг центрального ствола с различной скоростью и в различных высотных зонах (проекты арх. бюро «David Fisher Architects» для Дубая и Москвы).

14.«Линзы». Выпуклые или вогнутые линзообразные поверхности внешних оболочек-экранов основного объема являются отличительными атрибутами зданий данной группы (штаб-квартира «Daewoo» в Сеуле, Южная Корея; Национальный банк Дубая).

15.«Шары». Высотные многоэтажные объекты сферической формы появились в мировой архитектуре сравнительно недавно. Внешние оболочки зданий-сфер могут иметь вогнутые сферические участки с проемами, выполняться решетчатыми («Convention exhibition center», Рас Эль Хайма, ОАЭ, а также «Сфера», Дубай).

16.«Пропеллеры». Само название группы говорит о наличии в структуре зданий элементов формы гиперболического параболоида, обусловливающих характерный пропеллерообразный облик оболочки высотного объекта («Al Durrah Tower», Дубай).

17.«Изогнутые системы». Впечатляющие по архитектуре здания данной группы имеют ярко выраженные изгибы (или резкие изломы, сдвиги участков) основного объема вдоль вертикальной оси («Signature Towers», Дубай; «Reem Island Scheme», Абу Даби). Ряд «высоток» этой группы имеет волнообразный силуэт с количеством волн больше двух («Dubai Towers» в Дубае).

18.«Наклонные системы». Здания этой группы выглядят «падающими» (имеют ось доминирующего направления развития формы, наклонную к основанию). Среди «наклонных призм» следует отметить башни «Ворота Европы», Мадрид, а из «наклонных пирамид»- «Al Rajhi Tower», КСА. Имеются проекты зданий, Х-образная форма которых образована пересечением встречно наклонных объемов. Ось «падающей» башни выставочного комплекса «Capital Gate» в Абу Даби отклонена от вертикали на 18^0.

19.«Пластины». Здания имеют крайне незначительную ширину корпуса по сравнению с остальными габаритами, зачастую выполняются волнообразными в плане и в ряде случаев содержат сквозные проемы в корпусе (жилой дом «Копан» в Сан-Паулу, Бразилия; офис фирмы «Пирелли», Милан, Италия; «The Harbour-Side», Гонконг).

20.«Игольное ушко». Высотные здания данной группы отличаются наличием в верхней части внешней оболочки сквозных проемов, имеющих разнообразное очертание («Kingdom» в Эр-Рияде, КСА; WFC в Шанхае; «Chelsea Tower» в Дубае; башня «City of Towers», арх.бюро Future Systems).

21.«Сложные системы». Выразительные объекты данной группы отличаются от вышеперечисленных тем, что не имеют четко определяемой общей формы наружной оболочки или обладают весьма сложной пластикой поверхности, а также сочетают структурно разнородные и композиционно равнозначные элементы. Выделяются здание-парус («Burj Al Arab» в Дубае); дом-цветок («Grand Lisboa Hotel&Casino», Макао, Китай); дом-корабль (офис компании «Etisalat» в Дубае); а также «Tour Phare», Париж; отель «Башня Луны», Осака, Япония.

Ряд оболочек может быть отнесен к *гибридным системам,* содержащим композиционные признаки двух или более вышеназванных групп. Например, небоскреб «Buzwair Tower» может быть с одинаковым основанием причислен к группам «игольное ушко» и «цилиндры», а небоскреб «Kingdom»- к «линзам» и «игольному ушку»; оболочка «National Bank of Dubai» в равной степени является «рамой» и «линзой», а «Chelsea Tower»- «рамой» и «игольным ушком».

II. Характер объемно-пластического решения формы высотного объекта. Данная классификационная категория определяет композиционное соотношение конструктуивной и декоративной пластики в общем архитектурно-художественном решении высотного здания или комплекса.

1. Простая общая композиция высотного здания с лаконичным (зачастую-примитивным) цветофактурным решением его внешней оболочки при минимальном количестве деталей фасада (офисное здание «Deutsche Bank», Франкфурт-на-Майне, Германия; небоскреб «Сигрэм», Нью-Йорк и др.).

2. Простая общая композиция объема здания со сложной и насыщенной пластической деталировкой фасада при возможном многоцветном решении его внешней оболочки («Lighthouse», Дубай; «Al Reem Island», Абу Даби; здание «International business machines», Питтсбург, США; здание компании «Alcoa», Сан-Франциско, США и др.).

3. Сложная составная общая композиция высотного объема при простом, лаконичном цветовом и фактурном решении его внешней оболочки (проект «горизонтального» небоскреба у Никитских ворот, Москва, арх.Л.Лисицкий и др.).

4. Сложная составная общая композиция высотного объема со сложной и насыщенной пластической деталировкой фасада при возможном многоцветном решении его внешней оболочки («Mode Gauken Cocoon Tower», Токио, Япония; «ZENITH Tower A3», Дубай; проект здания «Чикаго Трибюн», арх. Р.Стерн и др.).

Высотные комплексы. Они являются квинтэссенцией, высшей ступенью пространственной организации высотной архитектуры. Однако в современной теории архитектуры и искусствоведения отсутствуют как общее определение так и морфологическая классификация/структурно-композиционная типология данных современных сложноорганизованных архитектурных объектов.

Исследованием установлено, что *структурную организацию/построение* различных высотных архитектурных объектов, т.е. *пространственное взаиморасположение и взаимосвязь совокупности составляющих элементов,* можно свести к следующим пяти принципиальным категориям.

1.Единичный, отдельно стоящий основной высотный объем (в т.ч. имеющий стилобатную часть).

2.Высотный объем как один из составляющих элементов сложно-комбинированной системы, включающей композиционно равноценные и морфологически разнородные объемы меньшей высоты (в т.ч. развитую стилобатную часть).

3.Парные высотные объемы (идентичные, подобные или родственные): -отдельно стоящие; -имеющие общую стилобатную часть; -соединенные между собой надземной висячей галереей.

4.Композиционная группа из трех и более высотных объемов (идентичных, подобных или родственных): -отдельно стоящих; -имеющих общую стилобатную часть; -установленных с интервалом вдоль прямой или дуги и последовательно соединенных висячими галереями (в т.ч. расположенными в различных уровнях, а также многоярусными); -установленных в вершины планировочного треугольника или квадрата либо по окружности (с возможным объединением висячим объемом или системой автономных разноуровневых висячих объемов, либо системой автономных или пересекающихся висячих галерей).

5.Асимметричная/аритмичная/иррегулярная сложноорганизованная пространственная система полностью разнотипных высотных объемов (отдельно стоящих или каким-либо образом объединенных), в которой отсутствуют классические принципы композиционного построения (симметрия, ритм, регулярность и др.).

Объемные системы данных категорий могут представлять собой ***высотные комплексы.*** Последние определяются автором как *группы объемов, объединенных в общую составную композицию, подчиненную единому концептуальному замыслу, т.е. обладающую стилистическим единством, в которой четко выделяются от одной и более высотных доминант.*

Настоящим исследованием четко выделены два принципиально различных композиционных типа современных высотных архитектурных комплексов.

Первый тип: сложнокомбинированная система, где собственно высотный объем (или объемы)- лишь единицы среди композиционно равнозначных и при этом морфологически разнородных составляющих элементов меньшей высоты (проект института библиотековедения им.В.И.Ленина в Москве, арх. И.Леонидов; Дворец Национального Конгресса в Бразилиа, арх.О.Нимейер; конкурсные проекты Дворца Труда в Москве, арх.Г.Людвиг, арх.И.Голосов, арх.А.,В.,Л.Веснины; проект «Плагин-Сити», арх.П.Кук/группа «Аркигрэм»).

Второй тип: комбинированная система, где высотные объемы являются главными, доминирующими элементами общей композиции в рамках единого концептуального замысла («World Trade Center», Бахрейн; «The Absolute World Towers», Канада; имеющие структуру типа «Стоунхендж» или «Акведук»: «Gate Towers», Абу, Даби и «Marina Bay Sands», Сингапур и др.).

При этом какой-либо высотный комплекс второго типа может относиться к одной из четырех нижеперечисленных групп и соответственно включать: I- идентичные/полностью одинаковые высотные объемы; II- подобные высотные объемы, представляющие собой разномасштабные /разновеликие копии друг друга; III- морфологически родственные/однотипные высотные объемы; IV- морфологически разнородные/разнотипные высотные объемы.

I. Высотные комплексы, включающие *идентичные/полностью одинаковые высотные объемы*. В современной высотной архитектуре объекты из одинаковых башен-«близнецов» являются чрезвычайно популярной композиционной темой («Petronas Towers», Куала-Лумпур, Малайзия; WTC, Манама, Бахрейн; «Ворота Европы», Мадрид, Испания; «Al Bahar Towers», Абу Даби; «LIPPO Center», Гон-

конг; «The Jewels» и «Park Towers», Дубай; «Assalam-The Gate», Доха, Катар; здание «Наркомтяжпрома» в Москве, арх.А. и В.Веснины; «Экополис» и др.).

II. Высотные комплексы, включающие *подобные высотные объемы, представляющие собой разномасштабные/разновеликие копии друг друга*. В современной высотной архитектуре встречаются в ограниченном количестве («Федерация», ММДЦ, Москва; «Dubai International Financial Center»; «Platinum Park», Куала-Лумпур, Малайзия; «The Absolute World Towers», Канада; «Flame Towers», Баку, Азербайджан; «Sails», Путраджайя, Малайзия и др.). Ряд комплексов содержит башни, которые при очень сильном внешнем сходстве все-таки не являются точной разномасштабной копией друг друга (например, «Emirates Towers», Дубай и «Commercial and Retail Development at An Shan Lu», Китай).

III. Высотные комплексы, включающие *морфологически родственные/ однотипные высотные объемы*. В современной высотной архитектуре встречаются наиболее часто («One Liberty Place», Чикаго, США; «SOHO Shang Du», Пекин, Китай; «Capital City», ММДЦ, Москва; «Dancing Dragons», Сеул, Южная Корея; «Penang Global City Center», Малайзия; «Landmark Buil- dings in TEDA», Тянджин, Китай; «Signature Towers», Дубай и др.). Принципиальная композиционная схема типа «Стоунхендж» реализована в трехбашенных объектах «Marina Bay Sands», Сингапур и «Gate Towers», Абу Даби. Ряд комплексов данной группы выделяется своим выраженным *природообразным/бионическим* обликом («Биотехнический город», арх.П.Солери; «Seoul Commune», Сеул, Южная Корея; «Dubai Towers», Дубай; «Larnaca Port & Marina», Ларнака, Кипр; «Palm Jebel Ali», Дубай; «Mariner's Cove Towers»; «Raffles City», Ханчжоу, Китай). К выразительным «бионическим» комплексам, выполненным с использованием принципов природного морфогенеза, могут быть отнесены популярные проекты бельгийского архитектора Венсана Каллебо «Lilypad» (2008г.) и «Hydrogenase» (2010г.).

IV. Высотные группы, включающие *морфологически разнородные/разнотипные высотные объемы*. В современной высотной архитектуре такие группы являются наиболее редкими- исследованием зафиксированы лишь единичные случаи их формирования (например, «The Green Emerald at Fiera Milano», Милан, Италия; трехбашенная группа «Luijiazui Finance & Trade Zone», Шанхай, Китай; трехбашенная группа многокомплексного проекта «Венера», арх.Ж.Фреско).

Разновидность современных высотных комплексов, появившихся сравнительно недавно- целостные структуры, представляющие собой *сложноорганизованный единый составной объем из нескольких сочлененных разновысоких башен и более низких объемов* (многоуровневый стилобат, многоэтажные надземные или наземные «перемычки» между башнями и др.). Каждый такой комплекс представляет собой огромное многобашенное здание величиной с микрорайон («PKN Princess Resort», Аджман, ОАЭ).

Еще одной быстро развивающейся новой разновидностью современных высотных объектов являются *имитационные высотные комплексы,* представляющие собой образную стилизацию под всемирно известные исторические прототипы, например, транслирующие в современную архитектуру мотивы древнеегипетской культовой архитектуры со скульптурными атрибутами как важными элементами региональной идентификации (пирамидальный комплекс «Raffles Dubai», Дубай). Оригинальное композиционное построение арочно-кольцевой/ротондальной группы «Стоунхендж» также явилось исходным концептуальным мотивом создания некоторых отмеченных современных высотных комплексов.

Исследование показало, что в современной архитектуре преимущественное развитие получили высотные комплексы III группы, где составляющие пространственную композицию высотные объемы являются *морфологически родственными/однотипными,* но не идентичными (I группа) или принципиально разнородными (IV группа), что позволяет получать *гармоничную и разнообразную композицию с одновременным сохранением ее стилистического единства.*

3.2. Композиционные особенности формирования оболочек современных высотных зданий. Фактура и детали.

Сегодня необходимо констатировать практически полное отсутствие специальных работ, посвященных исследованию разновидностей фактурного оформления и деталировки оболочек высотных зданий в контексте создания экспрессивных произведений современной высотной архитектуры.

А. Фактурное решение оболочек высотных зданий может иметь несколько принципиальных композиционных разновидностей.

1. По степени композиционной активности и масштабному соотношению с поверхностями основного объема фасадная фактура бывает: -крупнорельефной (элементы, сопоставимые по размерам и композиционной роли с акцентирующими уникальными деталями фасада); -мелкорельефной (панельные/витражные элементы, слегка выступающие над поверхностями основного объема, в т.ч. «чешуйчатые»); -поверхностной (элементы располагаются по поверхностям основного объема- накладная аппликация);

2. По очертанию и пространственному положению фасадная фактура имеет вид: -горизонтальных, вертикальных или наклонных слоев, складок, ребер или полос; -решетчатых/сетчатых структур, панелей или плит; -витражной разбивки (или ее выступающих элементов) с различным рисунком; -оконных проемов с различным очертанием и взаимным расположением.

При этом составляющие слои могут иметь одинаковое или различное очертание, а также располагаться параллельно, со смещением или разворотом относительно друг друга. Горизонтальные слои могут выполняться высотой в один или несколько этажей.

3. По регулярности построения внутренней структуры и ее расположению на поверхностях фасада фактура бывает: -регулярной (имеющей симметричное внутреннее строение и расположение на поверхностях основного объема); -иррегулярной/асимметричной/аритмичной.

[Термины «крупнорельефный» и «мелкорельефный» являются в достаточной степени условными и обозначают определенную величину рельефа фасадных элементов относительно общих габаритов основного объема].

К основным разновидностям *крупнорельефной фактуры* фасадных поверхностей основных объемов современных высотных зданий можно отнести *горизонтально-слоистые, складчатые и ячеистые (в т.ч. решетчатые) структуры* («Orra Marina»; «F&F»; «Wave»; «Absolute World Towers»; «Horizon Apartments»; «Larnaca Port & Marina»; «ZENITH»; «AQUA Tower»; «Bandra Ohm» и др.).

Примеры *иррегулярных* крупнорельефных фасадных фактур (в т.ч. аритмически/неоднородно деформированных)- «New York by Gehry»; «Mixed-use Development», Кувейт; «Reforma 432»; «Unit Fusion», Гонконг.

Мелкорельефная фактура внешних оболочек высотных зданий может иметь вид неглубоких складок, а также ребер или пластин, выступающих из остекленных плоскостей основного объема, и при этом выполняться одно- или многослойной. Основные разновидности: -«чешуйчатая» черепицеобразная фактура

слегка выступающих фрагментов стеклянных фасадов («Dancing Dragons» в Сеуле); -вертикальная мелкоскладчатая регулярная фактура из стеклопакетов («Wuhan Greenland City Center»); -«вафельная» фактура (ортогональная решетка коробчатого сечения, выступающая из остекленных витражных плоскостей основного объема («Tsameret Towers», Тель-Авив, Израиль); -композитная/металлическая оболочка с разнообразными сквозными вырезами и отверстиями, наложенная на остекленную оболочку основного объема («ZENITH»; «Infinity Tower»); -мелкоячеистые оболочки из складчатых «зонтиков», подвешенные к фасаду на относе от остекленной поверхности основного объема, способные к обратимой трансформации («Al Bahar Towers»); -трехслойная сетчатая металлическая солнцезащитная/экранирующая оболочка, целиком закрывающая основной полностью остекленный основной объем («Doha High-Rise office Building»).

Поверхностная фактура в облике современных «высоток» весьма часто представлена *многоэлементной аппликацией*, напоминающей компоновку чешуек на крыле бабочки (автором такой тип фактуры и определен как аппликация типа «крыло бабочки»). При этом в роли «чешуек» могут выступать композитные панели, керамические плиты, остекленные фрагменты внешней оболочки, а также группы оконных проемов, прорезанных в толще стен.

В большинстве случаев многочисленные штучные элементы поверхностной аппликации фасада выполняются различных размеров, а также разнотонными и разноцветными, образуя на внешней оболочке объекта фрагментарный асимметричный рисунок из полос, пятен, точек и т.д. [Многочастный, зачастую иррегулярный рисунок поверхностной аппликации, образованный в большинстве случаев мелкоразмерными элементами, обусловил и другую образную характеристику внешней оболочки- «пиксельный фасад»].

Б. Деталировка оболочек высотных зданий. Основные разновидности:

1- Фасадные решетки (-навесные солнцезащитные; -декоративные; -выступающие элементы витражных ограждающих конструкций; -конструктивные элементы несущего наружного каркаса: фермы, трубчатые распорки, балки и др.). 2- Входные группы. 3- Скульптуры. 4- Фонтаны. 5- Вертолетные площадки. 6- Опоры. 7- Экраны на относе от внешней оболочки основного объема. 8- Элементы завершения (вращающиеся рестораны, шпили, мачты, флагштоки и др.). 9- Наружные или видимые снаружи атриумы. 10- Акцентирующие пластические элементы на внешней оболочке основного объема (сферы, конусы, кубы, тенты, символические знаки, эмблемы и т.п.). 11- Пластические фрагменты поверхности ограждающей оболочки (складчатые, сталактитовые и др.). 12- Наружные осветительные приборы. 13- Элементы наружных энергетических установок (лопасти ветровых турбин, панели гелиосистем- солнечных батарей и проч.). 14- «Висячие» переходы -галереи между вертикальными объемами высотных комплексов.

[В случае рассмотрения некоторой совокупности ритмически повторяющихся пластических элементов/фрагментов наружной оболочки фасада (например, однотипных или подобных складок, а также плоских или рельефных лент, полос, панелей, плит, остекленных витражных участков и др.) разграничение таких категорий, как *«фактура»* и *«деталировка»,* зачастую является весьма условным и определяется общим количеством данных элементов в структуре внешней оболочки высотного здания. Автором принято следующее допущение: с большой долей условности при количестве вышеуказанных пластических элементов фасада более 15…20 их совокупность можно считать многоэлементной фасадной

«фактурой», а при количестве таких элементов менее 15…10 они относятся к штучной фасадной «деталировке»].

Наружные *решетчатые структуры* в архитектуре высотных зданий являются едва ли не самым популярным композиционным средством повышения их художественной выразительности. Исследованием выявлены некоторые их основные разновидности: -комбинированная однослойная (содержащая в своей структуре чередующиеся перекрестно-диагональные и ортогональные участки); -комбинированная двухслойная (например, наружная- диагонально-ромбическая, а тыльная- ортогональная); -диагонально-раскосная однослойная (в т.ч. из элементов коробчатого сечения, а также трубчатых элементов); -диагонально-ромбическая однослойная; -перекрестно-диагональная; -содержащая асимметрично изогнутые элементы с их регулярным/ритмическим взаимным расположением.

Крупногабаритные трубчатые пространственные и плоские фермы, сопряженные с боковыми дугообразными ребрами, образуют выразительную раскосную и веерообразную решетчатую структуру внешних оболочек уникальных высотных зданий- «Burj Al Arab» и «ELA Tower».

Наружные решетчатые системы а также структурные металлические детали (трубы, балконные ограждения, лестницы, фермы, решетки, кронштейны и др.)- один из обязательных пластических атрибутов оформления уникальных высотных зданий стилистики «хай-тек» («Hongkong & Shanghai Banking Corporation Headquarters», «Lloyd's Building» и др.).

Выразительность внешнему облику высотного здания могут придавать не только регулярные решетки, но также и *отдельные структурные детали, выступающие из фасадных плоскостей*.

Чрезвычайно эффективный композиционный прием, повышающий архитектурную выразительность фасадов высотных зданий- введение в их структуру *крупногабаритных складчатых элементов и карнизов*, оформляющих плоскости и угловые участки основных объемов («Trump Tower», «Hearst Tower»).

Отдельного рассмотрения заслуживает фасадная деталировка высотных зданий ОАЭ, где акцентирующие, композиционно значимые пластические фрагменты фасадных оболочек современных высотных объектов являются одновременно важными компонентами национальной/региональной культурной идентификации.

1.Введение в объемную структуру зданий восточных стилистических мотивов в виде портальных стрельчатых арок, в ряде случаев выполняемых концентрическими и контрастирующих с темными плоскостями остекления.

2. Оформление углов здания (реже- фасадных плоскостей) узкими цилиндрическими башенными объемами, зачастую имеющими богатую декоративную орнаментику и создающими образ восточного дворца. Разновидность данного приема- введение в структуру фасадов здания глухих угловых цилиндрических объемов-шахт, богато декорированных мелкофактурной или мозаичной национальной орнаментикой.

3. Введение в структуру стеклянных фасадов выступающих накладных крупноячеистых декоративных решеток с национальным восточным геометрическим рисунком.

4. Ряды/группы малоразмерных орнаментально декорированных стрельчатых арок, выступающие из остекленных фасадных плоскостей.

5. Композитные детали со сложной пластикой и конфигурацией, рассекающие остекленные плоскости фасадов основных призматических объемов.

Композиционное разнообразие художественно выразительных *элементов завершения* высотных архитектурных объектов различных стран мира может быть представлено некоторыми принципиальными схемами:

-сферические, цилиндрические и усеченные конические объемы различного очертания, а также их многообразные сочетания;

-остроугольный центральный кристаллический объем;

-дырчатые/сквозные проемы в верхней части здания, в т.ч. образованные /очерченные составными структурными элементами основного объема;

-стилизованные «фризы» с различным выразительным пластическим решением, в т.ч. содержащие сферические детали, дугообразные арочные элементы, остроугольные угловые клинья и проч.;

-телескопическая группа завершения типа «заточенный карандаш» из складчатых многогранных блоков (оба здания комплекса «One Liberty Place»);

-телескопическая группа завершения из вспарушенных криволинейных отсеков («Chrysler Building»);

-телескопическая группа завершения «сталактитового» типа из врезанных друг в друга складчатых призм со звездчатым основанием;

-решетчатые элементы в стиле «хай-тек»- консольные «короны» (горизонтальные дугообразные и прямые карнизы, закрепленные на кронштейнах), имеющие различную форму;

-экраны, рассекающие плоскости фасадов основного объема, имеющие в завершении криволинейные участки и отдельные скульптурные детали;

-пирамидальные завершения (как составные компоненты основного объема либо его плоские усечения);

-консольные участки основного объема;

-многочастное завершение в виде группы разновысоких тонких призматических башен, накрытых тентами («PKN Princess Resort»).

Возможные варианты структурной организации *нижнего яруса* и *входных групп* высотных объектов, возведенных на всех континентах, могут быть сведены к нескольким принципиальным схемам:

-переход сложных криволинейных элементов наружной ячеистой структуры оболочки здания в аналогичную по стилистическому решению форму покрытия наземной инфраструктуры;

-открытая регулярная решетчатая опорная контурная структура;

-изгиб нижней части двух половинок основного объема в разные стороны от оси здания с образованием раструба, в котором размещен двухсторонний открытый/сквозной атриум;

-проемы между опорными складчатыми элементами каркаса оболочки основного объема;

-вырезы и плоские усечения нижней части основного объема, в т.ч. в угловых зонах; при этом вырезы имеют выразительное очертание и орнаментально-пластическое оформление и зачастую выполнены в национальной стилистической манере (например, в виде системы стрельчатых арок);

-криволинейная остекленная оболочка, плавно переходящая с поверхности основного объема на систему трубчатых опор наземной каркасной структуры, зачастую имеющей иррегулярное построение (трансляция расхожего образа «вспарушенной юбки»);

-навесы входных групп, имеющие стилистику «хай-тек» (содержат карнизы на кронштейнах, трубчатые решетки, фермы, балки и проч.);

-иррегулярная контурная решетчатая структура нижнего яруса здания с активной и выразительной пластикой («Boutique Monaco»);

-сложное криволинейное пластическое решение нижнего яруса здания с комплексом входных групп (например, имеющего вид «раковины»).

Поучает развитие и такая важная композиционная категория фасадных деталей современных высотных зданий, как *оболочки-экраны,* выполненные на относе от основного объема («Capital Gate»; «Mixed-Use Tower», Эр-Рияд, КСА; «О-14» в Дубае и др.). Развиваются типы *вертолетных площадок* как запасных путей эвакуации, а также *энергоэффективных установок* (ветровых генераторов, солнечных батарей и др.); появляются и совсем оригинальные типы композиционно активных фасадных элементов (консольный объем с *открытым бассейном*, как бы парящий на огромной высоте- «Park Ventures», Бангкок, Таиланд).

3.3. Основные парадигмы/концепции композиционного развития современной высотной архитектуры.

Данный раздел работы имеет своей целью определение общих тенденций композиционного развития базовых форм высотных зданий, их фактур и детализировки, а, следовательно, выявление основных *парадигм/концепций* композиционных построений в сфере мирового высотного зодчества.

Если в качестве объективной морфологической модели структурно-композиционного построения результирующей архитектурной формы высотного здания принять образование основного/базового объема с его последующей декоративно-художественной разработкой в различных цветофактурных вариантах, то в рамках всего современного периода развития высотной архитектуры (конец XIXв.- начало XXIв.) можно выделить *пять принципиальных парадигм/концепций формирования объемной композиции высотных архитектурных объектов.*

1.«Историческая/эклектическая» формотворческая парадигма композиционно-художественного развития высотной архитектуры (конец XIXв.- начало XXIв.). Характерные морфологические черты первой парадигмы: -богатая, пластически насыщенная орнаментально-декоративная разработка боковых поверхностей и элементов завершения простейших призматических основных объемов; -профилирование боковых поверхностей основных объемов вертикальными эркерами, пилонами, пилястрами, складками, ребрами, каннелюрами, рустом и проч.; -многоярусное построение структуры основных объемов по «телескопическому» принципу; -использование в объемно-планировочном и декоративно-пластическом решении здания архитектурных мотивов и стилеобразующих элементов прошлых эпох- готики, барокко, классицизма и др. (в т.ч. деталей декора и элементов ордерных систем); -широкое использование шпилеобразных и шатровых завершений основных объемов.

Примеры- «Flatiron Building», «Metropolitan Life Company Building», «Woolworth Building», Нью-Йорк; «Home Insurance Company Building» и «Tacoma Building», Чикаго; «Guaranty Building», Буффало; «Chicago Tribune», Чикаго; «Chrysler Building» и «Empire State Building», Нью-Йорк; ряд уникальных проектов и возведенных высотных зданий, выполненных в СССР в стиле неоклассики; дворец Абраксас и жилой дом «Театр» в Марн-Ля-Валле, Франция; «Dubai Creek Tower» и «Raffles Dubai», Дубай и др.

Высотные здания, созданные в рамках первой парадигмы, представляют такие общепринятые стилистические направления, как «рационализм», «эклектика», «ар-деко», «неоклассицизм» (в т.ч. «ампир»), а также «постмодернизм».

2.«Кристаллографическая» формотворческая парадигма композиционно-художественного развития высотной архитектуры (начало XXв.- начало XXIв.). Характерные морфологические черты второй парадигмы: -вариабельные плоскогранные усечения (наклонной секущей плоскостью, системой параллельных наклонных секущих плоскостей, разнонаклонными секущими плоскостями, сложные многогранные ячеистые отсечения и проч.) исходных призматических объемов с разнообразным контуром основания; -многовариантное соединение однородных или разнородных многогранных объемов в составную композицию со сложной комбинированной (в т.ч. асимметричной) структурой; -использование в качестве основного объема какой-либо разновидности классических многогранников (правильных, полуправильных, звездчатых и др.), имеющих замкнутую центрическую структуру; -полное или превалирующее по площади остекление внешней многогранной оболочки.

Примеры- «World Trade Center Tower1», Нью-Йорк, США; «Crystal Tower», Турция; «Меркурий», ММДЦ, Москва; «Generali», Париж, Франция; «Leadenhall Building», Лондон, Великобритания; «Bank of China», Гонконг, Китай; «Hearst Tower», Нью-Йорк, США; «LIPPO Center», Гонконг, Китай; «Reforma 432», Мехико, Мексика; «One Liberty Place», Чикаго, США и др.

Высотные здания, созданные в рамках второй парадигмы, представляют такие общепринятые стилистические направления, как «авангард» («конструктивизм», «супрематизм»), «хай-тек», «рационализм», «неофункционализм», «структурализм» и др.

3.«Деформационно-пластическая» формотворческая парадигма композиционно-художественного развития высотной архитектуры (70-е годы XXв.- начало XXIв.). Характерные морфологические черты третьей парадигмы: -широкий диапазон возможного очертания/конфигурации базового объема высотного здания («арки», «кольца», «бутоны», «наклонные системы», «линзы», «пропеллеры», «спирали», «сферы», «гиперболоиды» и проч.) с выразительным силуэтом и необычной (в т.ч. экстремальной) тектоникой; -применение самых разнообразных способов модифицирования формы основных объемов (скручивание, изгибание, сужение-расширение, вырезание сквозных отверстий различного очертания, гиперболическое искривление, самопересечение и др.); -динамичное развитие тенденции внесения в объемное и декоративно-пластическое решение региональных /национальных/этнических художественных и культурных мотивов.

Примеры- «Twisting Torso», Мальме, Швеция; «Al Tijaria Tower», Кувейт; «Al Bidda Tower», Доха, Катар; «Infinity Tower», Дубай; «Sheraton Huzhou Hot Spring Resort», Нанкин, Китай; «Aldar Headquarters», Абу Даби; «Capital Gate», Абу Даби; «Spiral Tower», Нагоя, Япония; «Kingdom», Эр-Рияд, КСА; «China Central Television Headquarters», Пекин, Китай; «Tornado Tower», Доха, Катар; «Al Hamra Firdous Tower», Шарк, Кувейт; «City of Dreams», Макао и др.

Высотные здания, созданные в рамках третьей парадигмы, представляют такие общепринятые стилистические направления, как «техницизм», «техно-экспрессионизм», «хай-тек», «неоавангардизм», «деконструктивизм», «неоэкспрессионизм» нового уровня и др.

4.«Ствольно-консольная» формотворческая парадигма композиционно-художественного развития высотной архитектуры (60-е годы XXв.- начало XXIв.).

Характерные морфологические черты четвертой парадигмы: -консольные или подвесные объемные блоки-модули на центральном стволе или нескольких центральных/периферийных опорах; -образование одно- или многоярусных ароч-

ных или стоечно-балочных объемных композиций типа «Стоунхендж» и «Акведук»; -возможность перемещения (в т.ч. вращения) блоков-модулей или их групп вокруг центрального ствола.

Примеры- «Gate Towers», Абу Даби; «Scotts Tower», Сингапур; комплекс жилых домов «Накагин», Токио, Япония; здание компании «Сидзуока», Токио, Япония; Национальная библиотека в Дохе, Катар; офис «BMW», Мюнхен, Германия; «Rainer Bank», Вашингтон, США; «Westcoast Building», Ванкувер, Канада; «Экополис»; проекты «Dynamic Architecture» и «Unit Fusion», Гонконг, Китай.

Высотные здания, выполненные в рамках четвертой парадигмы, в основном представляют такие общепринятые концептуальные стилистические направления, как «метаболизм» и «динамическая/кинематическая архитектура».

5.«Комбинированная/гибридная» формотворческая парадигма композиционно-художественного развития высотной архитектуры (начало XXIв.).

Характерные морфологические черты пятой парадигмы: -отсутствие четко определяемой общей базовой формы основного объема или системы формообразующих структурных элементов; -сложноподчиненная составная композиция (сочетание структурно разнородных, но при этом композиционно равнозначных объемных элементов); -сложная по геометрии (зачастую нелинейная) пластика объемов и поверхностей; -привнесение в объемное и декоративно-пластическое решение региональных/национальных художественных и культурных мотивов.

Примеры- отель «Burj Al Arab», Дубай; «ELA Tower», Тель-Авив, Израиль; «Grand Lisboa Hotel&Casino», Макао; «Haydarpasa‘da Istanbul», Стамбул, Турция; «Rose Rotana Suites», Дубай; «Tour Phare», Париж, Франция; «Weihai CITIC Financial Building», Вейхай, Китай; «ADIA Headquarters», Абу Даби; «Trump Ocean Club», Панама; «Jinling Tower», Нанкин, Китай; «Burj Khalifa», Дубай и др.

Высотные здания, созданные в рамках пятой парадигмы, в основном представляют такое сложное и комплексное стилистическое направление, как «постметаболизм», а также пластически усложненный «хай-тек» нового уровня.

Впервые введенное автором понятие *формотворческой парадигмы* обозначает определенную совокупность объективных морфологических/структурно-геометрических и композиционных характеристик, присущих внешним формам некой группы высотных архитектурных объектов, а также соответствующие геометрические способы/приемы получения таких форм, т.е. конкретные *инструменты* формотворчества. Это позволяет определять *тенденции/процессы* (приоритетность, интенсивность/динамику, временные отрезки) развития тех или иных архитектурных форм высотных объектов в различных регионах мира, а, следовательно, увидеть целостную картину композиционного формирования высотного зодчества на современном этапе и прогнозировать перспективы движения в будущее.

Исследования показали, что все парадигмы существуют в различных регионах мира параллельно и развиваются с различной интенсивностью. Периодически различные архитектурные формы «высоток» в разных странах получают приоритетное развитие. Переход от какой-то одной парадигмы к другой и обратно может осуществляться самым произвольным образом- проследить какие-либо закономерности здесь не представляется возможным. Например, высотные архитектурные объекты в рамках «кристаллографической» парадигмы хронологически возникли намного раньше таких выразительных высотных форм, как «спирали», «пропеллеры», «бутоны», «кольца» и «арки» («деформационно-пластическая» парадигма), однако при этом не стали менее актуальными в контексте развития мировой высотной архитектуры.

В четвертой главе **«Структурно-композиционные основы и перспективы развития современной высотной архитектуры»** изложена авторская теоретическая модель структурно-композиционного формообразования высотных зданий; выявлены основные принципы и приемы декоративно-пластической разработки архитектурных форм высотных объектов. Рассмотрены наиболее значительные авторские архитектурно-художественные концепты высотных зданий и комплексов, отражающие перспективные композиционные возможности современного высотного зодчества.

4.1. Теоретическая модель структурно-композиционного построения архитектурных форм высотных зданий.

В современных условиях ответственность архитектора за создание художественно полноценного и уникального по своим архитектурным формам высотного объекта, на десятилетия определяющего лицо города, чрезвычайно велика- у него нет права на композиционную ошибку.

«Краеугольный камень» креативной концептуальной высотной архитектуры- *базовые принципы и методы структурно-композиционного построения:* художественная выразительность архитектурных форм высотных объектов напрямую зависит от таланта и степени «формотворческой оснащенности» современного архитектора.

В настоящее время установлено, что пластические и цветофактурные параметры внешних оболочек высотных зданий не определяются жестко и однозначно их принципиальным конструктивным решением и функциональным наполнением. Следовательно, появляется возможность: -«одевать» одну и ту же внутреннюю конструктивную структуру высотного здания со встроенной функциональной «начинкой» в различные по архитектурным формам навесные ограждающие оболочки (например, при периодической реконструкции фасада); - создавать новые художественные концепты выразительных архитектурных форм высотных зданий, не отталкиваясь изначально от их внутренней конструктивной структуры и функционально-утилитарного наполнения.

На основе сформулированных выше двух принципиальных идеологических позиций творческого процесса автором диссертации предложена ***теоретическая модель структурно-композиционного построения архитектурных форм высотных зданий.*** Исходный принцип моделирования высотных структур заключается в создании на первом этапе обобщенной базовой формы оболочки высотного здания, которая на втором этапе формообразования подвергается детальной декоративно-художественной разработке в различных объемно-пластических и цветофактурных вариантах.

Обобщенная базовая форма оболочки высотного здания моделируется путем преобразования простейших *исходных форм,* перечисленных ниже. Вместе с тем в качестве обобщенной базовой формы оболочки высотного здания может быть изначально выбрана какая-либо простейшая исходная форма без ее дальнейшего преобразования.

1) Призмы (прямые, наклонные, усеченные). 2) Пирамиды (прямые, наклонные, усеченные). 3) Антипризмы+призматоиды. 4) Антипирамиды+бипирамиды. 5) Цилиндры (прямые, наклонные, круговые, эллиптические, сложные). 6) Конусы (прямые, наклонные, круговые, эллиптические, сложные). 7) Цилиндроиды (прямые наклонные). 8) Коноиды (прямые, наклонные). 9) Геликоиды (прямые, наклонные). 10) Однополостные гиперболоиды (вращения, эллиптические). 11) Параболоиды (вращения, гиперболические). 12) Поверхности переноса. 13)

Сферы+эллипсоиды вращения: а) «диск»; б) «дыня». 14) Торы: а) «кольцо»; б) «яблоко». 15) «Бутоны»: а) вращения; б) «дольки». 16) Многогранники (правильные, полуправильные, звездчатые и др.).

Способы преобразования простейших исходных форм представляют собой некоторые совокупности объемно-пространственных операций-приемов, производимых с формой в определенной последовательности с определенной целью, и впервые систематизированы диссертантом по типу воздействия на исходную форму. 1. Отсечение участков исходной формы (плоское, цилиндрическое, коническое, торообразное, гиперболическое, сложное). 2. Присоединение к исходной форме (касательное или с взаимным пересечением): а) абсолютно идентичных форм (в т.ч. самопересечение при их повороте либо сдвиге); б) самоподобных разномасштабных форм (в т.ч. по принципу построения фрактальных структур, а также по телескопическому принципу- вдоль вертикальной оси от большего к меньшему); б) геометрически однородных форм; в) геометрически разнородных форм. 3. Деформация исходной формы или ее фрагментов: а) растяжение; б) сжатие; в) изгиб; г) излом; д) сдвиг; е) кручение; ж) гиперболическое искривление; з) слоистая мультипликативная деформация; и) шарнирная трансформация: -решетчатых структур; -дискретных поверхностей (в т.ч. плоскости). 4. Складчатая или решетчатая аппроксимация гладких исходных форм. 5. Соединение нескольких геометрически разнородных, но композиционно равнозначных исходных форм в единую комбинированную структуру оболочки высотного объема. 6. Сочетание вышеназванных способов в различных вариантах.

4.2. Перспективные типы архитектурных форм высотных зданий с регулярной структурой.

Из приведенных в третьей главе классификационных групп архитектурных форм высотных зданий в качестве наиболее перспективных в композиционном отношении необходимо выделить следующие.

«Арки» и «Кольца». Композиционные перспективы высотных объектов данной группы раскрываются формотворческими поисками в следующих направлениях: -создание оригинальной и необычной общей формы кольца; -своеобразное фактурное паркетирование поверхности оболочки (складчатое, решетчатое, комбинированное); -создание составных композиций из нескольких арочных /кольцеобразных элементов, имеющих сложную конфигурацию и поперечное сечение, в т.ч. из взаимопересекающихся арок/колец.

«Спирали». Возможные пути развития направления торсионного формообразования- вскрытие неизвестных ранее структурно-композиционных возможностей *геликоидальных поверхностей*, а также модульная компоновка высотных объемов из *кусочно-закрученных элементов.*

«Многозвенные цепи». Композиционные перспективы развития многозвенных высотных структур- создание оригинальной формы блоков (в частности, автором предложены новые приемы вертикальной компоновки модульных блоков, имеющих форму усеченных антипризм, кубооктаэдров, а также однонаправленных соосных раструбов- отсеков однополостного гиперболоида).

«Кристаллы». Основной композиционный потенциал сооружений данной группы- создание *фрактальных* кристаллических структур, образующих оболочку здания, а также включение в структуру объема высотного здания отсеков криволинейных поверхностей, в т.ч. очерчивающих сквозные проемы во внешней оболочке, имеющие техническое назначение либо художественное звучание.

«Воронки». Здесь формотворческие поиски направлены на создание оригинальной фактуры оболочек и своеобразного очертания контурных линий, создающих изящный силуэт сооружения (в качестве контурных линий перспективно использование участков таких канонических кривых, как кардиоида, улитка Паскаля, Архимедова спираль, эпициклоида, гиперболическая спираль, клотоида-спираль Корню, логарифмическая спираль, Декартов лист, трактриса и др.).

Развитие архитектурных форм *сверхвысоких* небоскребов (свыше 350м) будет происходить по следующим принципиальным структурно-композиционным направлениям: 1- пучок плотно составленных разновысоких вертикальных объемов-пилонов, ступенями поднимающихся к вершине; 2- конусы и конические спирали в наружной конструктивной решетке; 3- пирамиды и пирамидальные спирали в наружной конструктивной решетке; 4- отдельно стоящие одинаковые или разновысокие вертикальные объемы-пилоны различного поперечного сечения, объединенные горизонтальными диафрагмами (блоками этажей, галереями-переходами и проч.) через определенные промежутки по высоте (в т.ч. заключенные в наружную конструктивную решетку); 5- пирамидальные/конические или клиновидные призматические пилоны с уменьшающимся к вершине сечением, состыкованные вдоль центрального ствола (в т.ч. объединенные горизонтальными диафрагмами, в наружной конструктивной решетке) и образующие многолучевой (в т.ч. звездчатый) план сооружения; 6- замкнутые трубчатые объемы различного поперечного и продольного/осевого сечения, имеющие сквозные вырезы/проемы во внутреннюю вертикальную полость.

4.3. Композиционная организация новых высотных зданий и комплексов как объектов пластического искусства.

Композиционный анализ известных высотных объектов, как возведенных так и запроектированных, с очевидностью показывает, что лучшим из них присуще четко выраженное *сочетание активной* ***конструктивной*** *и выразительной* ***декоративной*** *пластики.* Следовательно, высотные объекты, где усилия архитекторов сосредоточены исключительно на разработке конструктивной пластики без внесения в оболочку элементов декоративного оформления либо только на декоративно-фактурном оформлении поверхностей исходного базового объема, не достигают желаемого архитектурного эффекта, не имеют мощной силы эмоционально-художественного воздействия.

Принципиальная направленность и идеология данного научно-поискового раздела работы- *раскрыть широчайший диапазон новых перспективных архитектурных структур, формирующих (или способных формировать в будущем) имидж мирового высотного зодчества, а также выявить характерные морфологические особенности, способы и приемы их композиционного моделирования.*

Пластическая организация архитектурных форм оболочек современных высотных объектов осуществляется в два последовательных этапа: I- композиционное моделирование общей базовой формы здания; II- фактурная разработка/деталировка созданной или изначально принятой общей базовой формы.

I. Композиционное моделирование общей базовой формы здания.

1. Коноидальные базовые формы. Основные выразительные элементы коноидальных оболочек- очертание наклонной дуги-направляющей, формирующей активный силуэт здания, а также дугообразный рисунок переплетов, расположенных в наклонных секущих плоскостях оболочки, параллельных плоскости дуги, изменяющийся от верхнего сечения к нижнему (активная верхняя дуга постепенно вырождается в пологую линию у основания).

2. Линзовидные базовые формы. Композиционные модификации «линз» могут развиваться по пути снабжения их динамичными боковыми вспарушенными «крыльями», придающими объему здания активный силуэт. Использование данного приема позволяет повысить визуальную динамичность композиции, а также создать выразительный образ здания-«паруса».

3. Ярусная компоновка элементов, имеющих форму усеченного гиперболоида вращения, в общую бутонообразную композицию с силуэтным очерком в виде боковых изогнутых ребер. Гиперболические элементы могут дополнительно иметь сотовую фактуру переплетов стеклянных витражей. Композиционная выразительность и динамичность композиции достигается стремительным очерком ребер, а также вспарушиванием гиперболических оболочек с расширением их вверх (образный эффект распускающегося цветка).

4. «Многослойная труба». Объемы высотных зданий могут формироваться путем разнообразных плоских или криволинейных усечений соосных трубчатых оболочек, вставленных одна в другую и расположенных концентрическими слоями вплотную друг к другу, с образованием решетчатой структуры внешнего слоя с различным рисунком, наложенной на нижележащий сплошной трубчатый слой.

5. Слоистые системы. Высотные объемы данного типа имеют упорядоченную слоистую структуру; при этом чередующиеся слои могут отличаться: а) очертанием, б) разворотом относительно друг друга, в) величиной, г) цветофактурным решением. Слои в ступенчатых структурах высотных оболочек могут располагаться как вертикально так и горизонтально, а также с регулярным смещением относительно друг друга. Композиционная выразительность данных систем основана на динамике изменения очертания слоев.

6. Взаимопересечение встречно ориентированных изогнутых объемов. Пересекающиеся объемы здания выполняются однотипными по форме, но контрастными по цветофактурным характеристикам.

7. Гиперболические оболочки. Возможно получение гиперболических оболочек вспарушенного типа, имеющих криволинейный контур, создающий визуальный эффект надутых ветром «парусов». [Данное перспективное направление композиционного моделирования форм оболочек высотных зданий в настоящий момент является абсолютно неизученным; и авторские разработки, представленные в диссертации- пионерные].

8. Высотный комплекс как главный композиционный акцент уникальной градостроительной структуры (в т.ч. островной). Данное направление, обозначенное автором, в настоящий момент активно развивается и является одним из наиболее перспективных композиционных трендов выразительной высотной архитектуры.

II. Фактурная разработка/деталировка созданных или изначально принятых базовых форм высотных зданий может осуществляться с использованием ряда композиционных приемов, изложенных ниже.

А. Сотовая ребристая фактура наружных поверхностей оболочки. Композиционная выразительность этого приема основана четком структурировании регулярных решетчатых разбивок с приданием им природообразного характера. Ребра могут выполняться изогнутыми, располагаться веерообразно и т.д.

Б. Однонаправленная диагонально-линейная ребристая фактура наружных поверхностей оболочки, усиливающая общую динамичность композиции и устраняющая монотонность традиционной ортогональной витражной разбивки.

В. Однонаправленная спиральная ребристая/складчатая фактура базовых оболочек вращения и спиральных объемов. [Наличие встречно закрученных взаимно пересекающихся ребер или складок в пределах одной оболочки резко снижает общую визуальную динамичность высотной композиции, хотя и усиливает пластические качества ее поверхности].

Г. Угловые элементы-вставки (складки или гипары), устраняющие монотонность линейных вертикальных угловых ребер.

Д. Однонаправленная ориентация складок в гиперболических складчатых оболочках, усиливающая эффект динамичного закручивания формы.

Е. Линейный графический дизайн элементов наружной оболочки формы гиперболических параболоидов. [Композиционные возможности создания выразительной суперграфики на гиперболических оболочках далеко еще не изучены и требуют дальнейших специальных экспериментальных исследований].

Ж. Решетчатые детали как элементы наружной оболочки здания (силовые или декоративные, в т.ч. накладные). Композиционная роль структурных элементов заключается в возможности периодически видоизменять/трансформировать решетки их откыванием-закрыванием либо снятием и заменой, что способствует воплощению художественной концепции «живого фасада».

Вышеизложенные формотворческие приемы позволяют получать высотные композиции с неизвестными ранее художественно-эстетическими образными характеристиками.

В обобщенном виде сформулированы *базовые композиционные принципы гармонического построения архитектурных форм оболочек высотных зданий.*

1. Фактурная многослойность объемной композиции.

2. Четкое выявление особенностей рельефа общей формы и поверхностей высотного объема ребрами/линиями разграничения участков формообразующих элементов.

3. Взаимообусловленность заданной общей базовой формы и композиционно-конструктивной логики ее оптимального геометрического структурирования/паркетирования составляющими элементами; при этом геометрическое очертание какого-либо элемента общей базовой формы оболочки обусловливает логичную геометрию соседних элементов, а также схему его дополнительного подразделения (условие оптимального паркетирования формы- минимум типоразмеров составляющих элементов и длин сторон).

4. Использование различных *природных/органических* мотивов, образных тем и структурных закономерностей в общей композиции (здание-«кристалл», дом-«раковина», сооружение-«цветок» и т.д.).

5. Взаимодействие *архитектурных и дизайнерских форм* в общей композиции или *трансляция форм дизайна в архитектуру* (здание-«скульптура», дом-«трансформер», сооружение-«звездолет», здание-«парус» и т.д.).

Совокупность вышеизложенных принципов, способов и приемов положена в основу композиционного моделирования созданных диссертантом архитектурно-художественных концептов высотных зданий и комплексов для России, стран Европы, Ближнего и Дальнего Востока, Юго-Восточной и Средней Азии с учетом их природно-климатической специфики, региональных/национальных архитектурных традиций.

В заключении подведены основные итоги работы, изложены общие выводы и намечены перспективные направления дальнейшего развития данной научной сферы. Глобализация мировой экономики наложила соответствующий от-

печаток и на мировую высотную архитектуру, сделав ее во многом «интернациональной» и лишив региональной специфики/самобытности, уникальности, художественной выразительности. Следовательно, первым важнейшим шагом на пути возрождения региональных/национальных архитектурных традиций в мировом высотном зодчестве является определение *общих закономерностей и характерных особенностей композиционного развития современной высотной имиджевой архитектуры* в ряде стран мира, где она получила наибольшее художественное своеобразие и региональную самобытность.

1. Исследования автора показали, что значительное количество концептуальных проектных решений в сфере современной высотной архитектуры имеет свои корни в многовековой культуре зодчества далеких прошлых эпох.

В рамках *начального* периода (с древнейших времен до конца XIX века) выявлено 15 основных *композиционных тем- прототипов* современных высотных архитектурных объектов (*исторические архетипы*), которые уже широко используются или могут быть в ближайшей перспективе использованы в творческом процессе создания художественных произведений современной высотной архитектуры: *пирамиды/шатры; -телескопические башенные объемы; -парные башни; -профилированные/складчатые пилоны; -спиральные объемы улиткообразные и винтообразные; -арки; -бутоны; -многозвенные цепи; -колоннады /аркады одно- и многоярусные; -пилоны со стилобатом как единый объем; -ротонды и кольцевые колоннады/аркады одно- и многоярусные; -комбинированнные объемы /составные гибридные структуры; -наклонные башни; -гиперболоиды/воронки; -комплексы отдельно расположенных башенных объемов.*

2. В рамках *начального этапа современного периода* формирования высотной архитектуры (конец XIXв.- середина XXв.) выявлены основные тенденции и направления формообразования небоскребов раннего периода, а также классифицированы их основные композиционные типы: *-призмы; -здания с богатой орнаментальной декоративно-пластической разработкой фасадов (создание скульптурных акцентов на внешней оболочке объема- главная цель и определяющая черта общего композиционного решения); -сложносоставные здания, комплексы и композиционно целостные высотные градостроительные структуры; -«кристаллы»; -здания с криволинейной пластикой основных объемов; -пилонно-ребристые структуры.*

3. Разработана принципиальная *теоретическая модель современного высотного зодчества*. Архитектура высотных зданий существует в виде трех параллельных слоев, развивающихся независимо друг от друга и с различной скоростью: 1- слой практической реализации принятых архитектурных решений; 2- слой виртуальных креативных концептов, проектов и изобретений; 3- слой научных исследований и разработок по высотной архитектуре. Показаны особенности и проблемы их формирования и функционирования.

4. Определены основные «болевые точки» развития современного высотного концептуального зодчества: -очевидный дисбаланс в сторону исторических и историко-теоретических научных работ; -практически полное отсутствие новаторских поисково-экспериментальных, искусствоведческих и прогностических работ; -игнорирование значимости появления и «раскрутки» новых персональных «брэндов» и «авторской архитектуры»; -игнорирование специфики внутрипрофессионального развития; -отсутствие специальных работ и направлений, развивающих научные и творческие основы формообразования; -отсутствие решений

проблемы гармонического взаимодействия многовековой культурной среды с новой высотной застройкой.

5. Установлены существенные региональные композиционно-художественные особенности формирования современной высотной архитектуры известных мегаполисов некоторых стран Ближнего и Дальнего Востока, а также Средней Азии и Кавказа. Автором впервые исследован и представлен ряд имиджевых высотных объектов, которые в искусствоведческом аспекте ранее не изучались и не публиковались.

Объединенные Арабские Эмираты. Абу Даби. -Преимущественное использование простейших основных призматических объемов квадратного или прямоугольного очертания в плане с богатой накладной декоративной деталировкой фасадов. -Заглубление нижнего яруса зданий под нависающие участки стен. -Введение в структуру фасадов рисунка из накладных белых портальных арок. -Широкое использование «сталактитовых» элементов.

Дубай. -Широкое использование цилиндрических и линзовидных форм основных объемов. -Образная интерпретация композиционных тем «корабля», «паруса», «волны», «арки», «рамы», «бутона» и «спирали» в уникальных зданиях. -Появление и развитие «имитационных» комплексов.

Шарджа. -Современная образная интерпретация композиционной темы улиткообразной спиралевидной «Вавилонской башни». -Использование элементов национальной восточной архитектуры- выступающих над уровнем кровли угловых квадратных башен. -Широкое использование «плоскостной аппликации» и выступающих из плоскости фасада накладных решеток.

Южная Корея, Сеул. -Развитие выразительных «кристаллических» составных объемных композиций. -Строительство уникальных зданий с иррегулярной и геометрически сложной пластикой поверхностей основного объема. -Размещение в верхней части высотной композиции сквозных проемов различного очертания. -Приобъектная скульптура и элементы ландшафтного дизайна как важнейшие композиционные средства индивидуальной образной идентификации конкретных высотных объектов (характерно исключительно для Сеула). -«Чешуйчатые» регулярные/иррегулярные фасадные фактуры.

Казахстан, Астана. -Реализация концепции «абстрактного символизма», сформулированного арх.К.Курокавой, в ряде уникальных зданий с ярко выраженной региональной «восточной/азиатской» стилистикой.

Азербайджан, Баку. -Строительство уникальных комплексов со сложной нелинейной геометрией оболочек. Образная интерпретация композиционных тем «паруса», «бутона» и «корабля».

6. Впервые произведена *общая классификация архитектурных форм высотных зданий* (имеющих высотное доминирующее направление развития формы) по основным морфологическим/структурно-геометрическим и композиционным характеристикам.

I. По общему очертанию и форме объема высотного здания. Основные типологические группы: *«кристаллы»; «цилиндры»; «конусы»; «ствольные системы»; «бутоны»/«лимоны»; «спирали»; «гиперболоиды»; «диски»; «арки»; «кольца»; «рамы»; «многозвенные цепи»; «кинематические системы»; «линзы»; «шары»; «пропеллеры»; «изогнутые системы»; «наклонные системы»; «пластины»; «игольное ушко»; «сложные системы».* Ряд оболочек имиджевых высотных зданий может быть отнесен к *гибридным системам,* содержащим композиционные признаки двух или более групп.

II. По характеру объемно-пластического решения формы высотного объекта (данная классификационная категория определяет композиционное соотношение *конструктивной и декоративной пластики* в общем архитектурно-художественном решении высотного здания или комплекса).

7. Систематизированы и описаны основные композиционные разновидности *высотных комплексов*, относящихся к одной из четырех групп: I- идентичные/полностью одинаковые высотные объемы; II- подобные высотные объемы, представляющие собой разномасштабные/разновеликие копии друг друга; III- морфологически родственные/однотипные высотные объемы; IV- морфологически разнородные/разнотипные высотные объемы.

8. Систематизированы принципиальные типы *фактурного решения* оболочек высотных зданий: *-по степени композиционной активности и масштабному соотношению с поверхностями основного объема; -по очертанию и пространственному расположению; -по регулярности построения внутренней структуры и ее расположению на поверхностях фасада*. Выявлены, систематизированы и описаны 14 типологических групп *деталировки* оболочек высотных зданий.

9. В рамках *современного периода* развития высотной архитектуры (конец XIXв.- начало XXIв.) определены *пять принципиальных парадигм/концепций формирования объемной композиции высотных архитектурных объектов: -«историческая/эклектическая»* (конец XIXв.- начало XXIв.); *-«кристаллографическая»* (начало XXв.- начало XXIв.); *-«деформационно-пластическая»* (70-е годы XXв.- начало XXIв.); *-«ствольно-консольная»* (60-е годы XXв.- начало XXIв.); *-«комбинированная/гибридная»* (начало XXIв.).

10. Установлено, что возможно: -«одевать» одну и ту же внутреннюю конструктивную структуру высотного здания со встроенной функциональной «начинкой» в различные по архитектурным формам навесные ограждающие оболочки (например, при периодической реконструкции фасада); -создавать новые художественные концепты выразительных архитектурных форм высотных зданий, не отталкиваясь изначально от их внутренней конструктивной структуры и функционально-утилитарного наполнения.

11. На основе сформулированных выше двух принципиальных идеологических позиций творческого процесса автором диссертации предложена *теоретическая модель структурно-композиционного построения архитектурных форм высотных зданий*. Исходный принцип моделирования высотных структур заключается в создании на первом этапе обобщенной базовой формы оболочки высотного здания, которая на втором этапе формообразования подвергается детальной декоративной разработке в различных объемно-пластических и цветофактурных вариантах.

12. *Обобщенная базовая форма* оболочки высотного здания моделируется путем преобразования следующих простейших исходных форм: *-призмы (прямые, наклонные, усеченные); -пирамиды (прямые, наклонные, усеченные); -антипризмы+призматоиды; -антипирамиды+бипирамиды; -цилиндры (прямые, наклонные, круговые, эллиптические, сложные); -конусы (прямые, наклонные, круговые, эллиптические, сложные); -цилиндроиды (прямые наклонные); -коноиды (прямые, наклонные); -геликоиды (прямые, наклонные); -однополостные гиперболоиды (вращения, эллиптические); -параболоиды (вращения, гиперболические); -поверхности переноса; -сферы+эллипсоиды вращения: а) «диск»; б) «дыня»; -торы: а) «кольцо»; б) «яблоко»; -«бутоны»: а) вращения; б) «дольки»; -многогранники (правильные, полуправильные, звездчатые и др.).* При этом в качестве

обобщенной базовой формы оболочки высотного здания может быть изначально выбрана какая-либо простейшая исходная форма без ее дальнейшего преобразования.

13. *Способы преобразования простейших исходных форм* представляют собой некоторые совокупности объемно-пространственных операций-приемов, производимых с формой в определенной последовательности и с определенной целью, и впервые систематизированы диссертантом по типу воздействия на исходную форму.

-Отсечение участков исходной формы (плоское, цилиндрическое, коническое, торообразное, гиперболическое, сложное).

-Присоединение к исходной форме (касательное или с взаимным пересечением): а) абсолютно идентичных форм (в т.ч. самопересечение при их повороте либо сдвиге); б) самоподобных разномасштабных форм (в т.ч. по принципу построения фрактальных структур, а также по телескопическому принципу- вдоль вертикальной оси от большего к меньшему); б) геометрически однородных форм; в) геометрически разнородных форм.

-Деформация исходной формы или ее фрагментов: а) растяжение; б) сжатие; в) изгиб; г) излом; д) сдвиг; е) кручение; ж) гиперболическое искривление; з) слоистая мультипликативная деформация; и) шарнирная трансформация: -решетчатых структур; -дискретных поверхностей (в т.ч. плоскости).

-Складчатая или решетчатая аппроксимация гладких исходных форм.

-Соединение нескольких геометрически разнородных, но композиционно равнозначных исходных форм в единую комбинированную структуру оболочки высотного объема.

-Сочетание вышеназванных способов в различных вариантах.

14. Сформулированы *базовые композиционные принципы* гармонического построения архитектурных форм оболочек высотных зданий.

-Фактурная многослойность объемной композиции.

-Четкое выявление особенностей рельефа общей формы и поверхностей высотного объема ребрами/линиями разграничения участков формообразующих элементов.

-Взаимообусловленность заданной общей базовой формы и композиционно-конструктивной логики ее оптимального геометрического структурирования /паркетирования составляющими элементами; при этом геометрическое очертание какого-либо элемента общей базовой формы оболочки обусловливает логичную геометрию соседних элементов, а также схему его дополнительного подразделения (условие оптимального паркетирования формы- минимум типоразмеров составляющих элементов и длин сторон).

-Использование различных *природных/органических* мотивов, образных тем и структурных закономерностей в общей композиции (здание-«кристалл», дом-«раковина», сооружение-«цветок» и т.д.).

-Взаимодействие *архитектурных и дизайнерских форм* в общей композиции или *трансляция форм дизайна в архитектуру* (здание-«скульптура», дом-«трансформер», сооружение-«звездолет», здание-«парус» и т.д.).

15. Установлены перспективные направления, формы и приемы композиционного моделирования объемов высотных зданий, а также их дальнейшей фактурной пластической разработки. *1-Коноидальные базовые формы. 2-Линзовидные базовые формы. 3-Ярусная компоновка элементов, имеющих форму усеченного гиперболоида вращения. 4-«Многослойная труба». 5-Слоистые системы (в*

т.ч. мультипликативные ступенчатые структуры). 6-Взаимопересечение встречно ориентированных объемов. 7-Гиперболические оболочки. 8-Высотный комплекс- главный композиционный акцент уникальной градостроительной структуры (в т.ч. островной). Приемы*: -сотовая ребристая фактура наружных поверхностей оболочки; -однонаправленная диагонально-линейная ребристая фактура наружных поверхностей оболочки; -однонаправленная спиральная ребристая/складчатая фактура базовых оболочек вращения и спиральных объемов; -угловые элементы-вставки (складки или гипары); -однонаправленная ориентация складок в гиперболических складчатых оболочках; -линейный графический дизайн элементов наружной оболочки в форме гиперболических параболоидов*.

16. Определены принципиальные композиционные направления формирования архитектуры высотных зданий, которые в будущем получат приоритетное развитие: -от единичного высотного здания- к высотным комплексам; -использование принципов природного морфогенеза в процессе моделирования объемов-«биоформ»; -полное использование возможностей торсионного и фрактального построения формы; -моделирование высотных зданий со сложной и иррегулярной структурой внешних оболочек; -моделирование высотных зданий с «экстремальной» специфической тектоникой («падающие», изогнутые, дырчатые, а также расчлененные объемы; звездчатые многогранники и др.); -использование различных принципов и приемов кинематической трансформации объемов (концепция динамически изменяющейся высотной архитектуры); -расширение номенклатуры исходных/базовых форм, а также создание новых способов их структурного преобразования.

Все вышеперечисленные направления аккумулируют потенциал новаторской высотной архитектуры будущего с неизвестными на сегодняшний день структурно-композиционными и художественно-эстетическими качествами. Результативность научно-исследовательских и экспериментальных работ, а также изобретательских поисков по этим актуальным направлениям напрямую определяет перспективы развития высотной архитектуры XXI века как художественного явления.

НАУЧНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ

1.Статьи в рецензируемых периодических изданиях перечня ВАК РФ и патенты РФ, приравненные к рецензируемым публикациям

1. Коротич А.В. Теоретическая модель современной архитектуры / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2010. - № 1. - С. 24 - 27, ил.

2. Коротич А.В. Перспективы развития архитектуры складчатых оболочек / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2010. - № 2. - С. 47-49, ил.

3. Коротич А.В. Архитектурные «близнецы»: проблема охраны авторских прав на произведения архитектуры / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2010. - № 3. - С. 56-60, ил.

4. Коротич А.В. Имидж современной высотной архитектуры / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2011. - № 3. - С. 43-46, ил.

5. Коротич А.В. Актуальные проблемы современной концептуальной архитектуры России / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РА-

АСН. - 2012. - № 1. - С. 49-53, ил.

6. Коротич А.В. Галерея новой концептуальной архитектуры (выпуск 1) / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2012. - № 2. - С. 74-78, ил.

7. Коротич А.В. Галерея новой концептуальной архитектуры (выпуск 2) / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2012. - № 3. - С. 52-55, ил.

8. Коротич А.В. Галерея новой концептуальной архитектуры (выпуск 3) / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2012. - № 4. - С. 33-36, ил.

9. Коротич А.В. Реконструкция Екатеринбургской телебашни / А.В.Коротич, А.В.Долгов // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2014. - № 2. - С. 44-46, ил.

10. Коротич А.В. Перспективные тектонические особенности построения объемов высотных зданий / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2014. - № 3. - С. 68-70, ил.

11. Коротич А.В. Перспективные направления развития архитектуры оболочек / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2015. - № 1. - С. 38-41, ил.

12. Коротич А.В. Пластическая организация архитектурных форм оболочек высотных зданий. Часть 1 / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2015. - № 2. - С. 67-72, ил.

13. Коротич А.В. Пластическая организация архитектурных форм оболочек высотных зданий. Часть 2 / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2015. - № 3. - С. 29-34, ил.

14. Коротич А.В. Социальные факторы развития высотной архитектуры / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2016. - № 2. - С. 51-55, ил.

15. Коротич А.В. Региональные художественные особенности современной высотной архитектуры Ближнего Востока. Объединенные Арабские Эмираты. Абу Даби / А.В.Коротич // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им.Строганова С.Г. - 2016. - № 2, часть 1. - С. 60-84, ил.

16. Коротич А.В. Многогранные и решетчатые оболочки в архитектуре и дизайне. Часть 1 / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2016. - № 3. - С. 24-29, ил.

17. Коротич А.В. Многогранные и решетчатые оболочки в архитектуре и дизайне. Часть 2 / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2016. - № 4. - С. 38-43, ил.

18. Коротич А.В. Кристаллографическая архитектура пространства / А.В. Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2017. - № 1. - С. 57-62, ил.

19. Коротич А.В. Художественные особенности современной высотной архитектуры Южной Кореи / А.В.Коротич // ACADEMIA. Архитектура и строительство. - 2017. - № 2. - С. 43-50, ил.

20. Коротич А.В. Художественные особенности современной высотной архитектуры Казахстана и Азербайджана / А.В.Коротич // ACADEMIA. Архитекту-

ра и строительство. - 2017. - № 4. - С. 48-54, ил.

21. Коротич А.В. Художественные особенности современной высотной архитектуры Ближнего Востока. Объединенные Арабские Эмираты. Дубай / А.В. Коротич // ACADEMIA. Архитектура и строительство. - 2018. - № 2. - С. 57-65.

22. Коротич А.В. Художественные особенности современной высотной архитектуры Шарджи / А.В.Коротич // ACADEMIA. Архитектура и строительство. - 2018. - № 4. - С. 59-65, ил.

23. Коротич А.В. Парадигмы формирования современной высотной архитектуры [Электронный ресурс] / А.В.Коротич // Архитектон: известия вузов. - 2018. - № 1(61). - URL: http://archvuz.ru/2018_1/2.

24. Коротич А.В. Исторические архетипы в композиционно-художественном развитии современной высотной архитектуры [Электронный ресурс] / А.В. Коротич // Архитектон: известия вузов. - 2018. - № 2(62). - URL: http://archvuz.ru/2018_2/2.

25. Коротич А.В. Композиционные особенности архитектуры современных высотных комплексов [Электронный ресурс] / А.В.Коротич // Архитектон: известия вузов. - 2018. - № 3(63). - URL: http://archvuz.ru/2018_3/3.

26. Коротич А.В. Фасадная фактура в художественном облике современной высотной архитектуры [Электронный ресурс] / А.В.Коротич // Архитектон: известия вузов. - 2018. - № 4(64). - URL: http://archvuz.ru/2018_4/2.

27. Коротич А.В. Композиционные особенности «кристаллических» высотных зданий в современной архитектуре / А.В.Коротич // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им.Строганова С.Г. - 2018. - № 2, часть 1. - С. 81-95, ил.

28. Коротич А.В. Особенности и тенденции начального периода формирования современной высотной архитектуры / А.В.Коротич // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им.Строганова С.Г. - 2018. - № 3, часть 1. - С. 36-54, ил.

29. Патент 92069 (РФ). МПК E04H 5/12; E04B 7/10. Оболочка сборная / Коротич А.В.- Заявл. 23.11.2009, № 2009143400; Опубл. 10.03.2010; Бюл. № 7.

30. Патент 105321 (РФ). МПК E04B 1/24; E04H 5/12. Оболочка высотного здания или сооружения / Коротич А.В., Коротич М.А.- Заявл. 08.11.2010, № 2010145345; Опубл. 10.06.2011; Бюл. № 16.

31. Патент 105641 (РФ). МПК E04B 1/24. Здание высотное / Коротич А.В., Коротич М.А.- Заявл. 27.12.2010, № 2010153808; Опубл. 20.06.2011; Бюл. № 17.

32. Патент 105921 (РФ). МПК E04B 1/24. Здание высотное / Коротич А.В., Коротич М.А.- Заявл. 08.11.2010, № 2010145451; Опубл. 27.06.2011; Бюл. № 18.

33. Патент 117947 (РФ). МПК E04B 7/10. Купол составной / Коротич А.В.- Заявл. 21.12.2011, № 2011152371; Опубл. 10.07.2012; Бюл. № 19.

34. Патент 128225 (РФ). МПК E04B 7/10. Купол складчатый / Коротич А.В.- Заявл. 28.11.2012, № 2012151124; Опубл. 20.05.2013; Бюл. № 14.

35. Патент 128226 (РФ). МПК E04B 7/10. Купол составной / Коротич А.В.- Заявл. 14.12.2012, № 2012154490; Опубл. 20.05.2013; Бюл. № 14.

36. Патент 128230 (РФ). МПК E04C 3/00. Элемент строительный / Коротич А.В.- Заявл. 14.12.2012, № 2012154504; Опубл. 20.05.2013; Бюл. № 14.

2.Монография

37. Коротич А.В. Небоскреб как произведение пластического искусства: Монография / А.В.Коротич. - Екатеринбург: Архитектон, 2018. - 404 с., ил.

3. Статьи в специализированных периодических изданиях, тезисы научных конференций

38. Коротич А.В. Эксклюзив в архитектуре: быть или не быть? / А.В.Коротич // Жилищное строительство. - 2005. - № 11. - С. 8-9, ил.

39. Коротич А.В. Архитектура как вид искусства: проблемы и перспективы / А.В.Коротич, М.А.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2008. - № 1. - С. 86-89, ил.

40. Коротич А.В. Эмираты глазами архитектора: визит в будущее / А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2008. - № 1. - С. 112-115, ил.

41. Коротич А.В. Тенденции развития высотной архитектуры / А.В.Коротич, М.А.Коротич // Промышленное и гражданское строительство. - 2009. - № 1. - С. 35-36, ил.

42. Коротич А.В. Систематизация архитектурных форм высотных зданий: композиционный аспект / М.А.Коротич, А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2009. - № 1. - С. 45-49, ил.

43. Коротич А.В. Композиционные особенности структурного формообразования оболочек высотных зданий / М.А.Коротич, А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2009. - № 2. - С. 66-69, ил.

44. Коротич А.В. Факторы развития архитектуры высотных зданий / М.А. Коротич, А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2009. - № 3. - С. 48-51, ил.

45. Коротич А.В. Традиционные и современные формы в архитектуре: проблема взаимодействия / М.А.Коротич, А.В.Коротич // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2010. - № 2. - С. 61-63, ил.

46. Korotich A.V. Image of modern High-Rise Architecture. - Proceedings of CTBUH 2011 World Conference, 2011, October 10-12, Seoul, Korea. - p. 148, il.

47. Коротич А.В. Структурно-композиционное формообразование оболочек в современной архитектуре / А.В.Коротич // Градостроительство. - 2012. - № 4. - С. 47-51, ил.

48. Коротич А.В. Инновационное моделирование архитектурных форм оболочек с регулярной структурой / А.В.Коротич // Градостроительство. - 2012. - № 5. - С. 63-67, ил.

49. Коротич А.В. Актуальные аспекты развития современной высотной архитектуры / А.В.Коротич // Градостроительство. - 2013. - № 2. - С. 49-59, ил.

50. Коротич А.В. Имиджевые формы высотных зданий будущего / А.В.Коротич // Градостроительство. - 2014. - № 5. - С. 16-23, ил.

51. Коротич А.В. Korotich Design Group / А.В.Коротич, М.А.Коротич, И.А. Коротич // Современный дом и офис. Кто есть Кто в интерьерном и строительном бизнесе. Уральский регион - 2010, книга вторая. - С. 56-57, ил.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Некоторые предпроектные архитектурно-художественные концепты высотных зданий и комплексов, выполненные автором в 2005-2015гг. с использованием теоретических положений настоящей работы

1. Островной отель «Iceberg», Доха, Катар (2 варианта).
2. Островной отель «Arrow», Рас Эль Хайма, ОАЭ.
3. Островной комплекс «Butterfly Island», Доха, Катар.
4. Островной комплекс с отелем «Pearl of Gulf», Дубай, ОАЭ.
5. Гостинично-деловой четырехбашенный комплекс «Helios Towers» с двухбашенным островным отелем, Абу Даби, ОАЭ (3 варианта).
6. Гостинично-деловой трехбашенный комплекс «Spirals of the Universe / Sheikh Zayed Towers», Дубай, ОАЭ (3 варианта).
7. Штаб-квартира газодобывающей компании- офисное здание «Spiral Ring / Flame Tower», Доха, Катар (2 варианта).
8. Гостинично-деловой двухбашенный комплекс «Gate of Ras Al Khaimah», Рас Эль Хайма, ОАЭ (2 варианта).
9. Фирменные представительства компании «Etisalat»: -в Джедде /Саудовская Аравия, -в Каире /Египет, -в Манаме /Бахрейн (всего 3 варианта).
10. Шестибашенный деловой квартал «Екатеринбург-Сити», Екатеринбург, Россия (2 варианта).
11. Апарт-отель в Екатеринбурге, Россия (4 варианта).
12. Правительственный комплекс «President», Сочи, Россия.
13. Производственное здание ювелирного завода, Екатеринбург, Россия.
14. Двухбашенный комплекс «Crystals», Гонконг, Китай.
15. Здание телекоммуникаций, Астана, Казахстан.
16. Многофункциональное здание на основе недостроенной телевизионной башни в Екатеринбурге, Россия (3 варианта).
17. Штаб-квартира корпорации «GlasTrosch», Бюцберг, Швейцария.
18. Представительство компании «Mercedes», Германия (2 варианта).
19. Отель «Galaxy», Дубай, ОАЭ.
20. Офис ADNOC (Abu Dhabi National Oil Company), Абу Даби, ОАЭ.