в/о ННУ МГСУ
отд.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ФГБОУ ВО
«Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет»
(НИУ МГСУ)
доктор технических наук,
доцент

Тер-Мартиросян А.З.

«03» 03 2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)
на диссертацию Болдыревой Полины Сергеевны
«Архитектурно-планировочные принципы формирования высотных бизнес-центров»
представленной на соискание ученой степени кандидата архитектуры по специальности 2.1.12 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности,
в диссертационный совет 24.2.329.01 на базе ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт (государственная академия)»

Актуальность темы исследования. Рецензируемая диссертация посвящена разработке новых принципиальных подходов в организации функционально-планировочных и архитектурно-конструктивных решений объектов высотных бизнес-центров (ВБЦ), в формировании их пространственной структуры в условиях размещения и функционирования данных объектов в структуре современных городов. Автор обосновывает эти тенденции новыми требованиями в организации структуры офисно-деловой деятельности, развитием цифровых технологий, изменением существующих корпоративных моделей, что связано с необходимостью дальнейшего совершенствования объемно-пространственной структуры и архитектурно-конструктивных принципов формирования новых типов городских высотных бизнес-центров.

Структура и содержание работы. На отзыв представлена диссертационная работа в составе автореферата на 26 стр. и двух томов основного содержания. Первый том в составе 224 стр. включает текстовую часть, состоящую из введения, трех глав и заключения, содержащего основные выводы и результаты исследования; библиографию, содержащую 145 наименований. Второй том в составе 126 стр. содержит 5 приложений, в том числе, демонстрационные

материалы, графические листы с математическим моделированием в программе ЛИРА, глоссарий, перечень проанализированных объектов, список источников иллюстраций из текста основной научной работы.

В первой Главе автором, в соответствии с методикой исследования, был проведен глубокий ретроспективный анализ отечественного и зарубежного опыта строительства высотных объектов периода конца XIX века по настоящее время. В структуре разработанных тематических разделов диссертации автором проведен детальный анализ и классификация типологического развития ВБЦ, с учетом особенностей их поэтапного развития, градостроительного размещения, функционального назначения, используемых конструктивных решений, организации внутренних коммуникаций, формирования объемно-пространственных и композиционных решений. Результаты проведенного анализа отражены в выводах по Главе 1, графоаналитических материалах и обширных ссылках на изученные библиографические источники.

Во второй Главе автором, в системных тематических разделах, выполнен детальный структурный анализ формирования архитектурно-пространственных, конструктивных и инженерно-технических решений ВБЦ. Представлена классификация приемов функционального зонирования и организации рабочего пространства, во взаимосвязи с конкретными архитектурно-конструктивными решениями зданий, принятыми в современной практике: на основе каркасной, ствольной и оболочковой схем. Выполнен анализ используемых приемов в организации систем инженерного обеспечения во взаимосвязи с современными требованиями обеспечения «устойчивого развития», организации комфортной среды и средств коммуникаций в рабочем пространстве высотного здания. Представлен обобщенный системный графический материал современных приемов использования выразительных архитектурно-композиционных и художественно-пластических фасадных решений ВБЦ, с учетом конкретных типов зданий и условий их визуального восприятия в городской среде. Достижения современной практики и перспективные направления в формообразовании ВБЦ отражены автором в выводах по Главе 2.

В третьей Главе, в соответствии с поставленными автором целями и задачами, представлены результаты проведенных проектно-экспериментальных исследований. Для этого в качестве основы, автором сформулированы шесть формообразующих принципов создания высотных бизнес-центров, обеспечивающих гибкость и комфортность рабочего пространства, вариативность объемно-пространственных решений, единство конструктивного и архитектурно-художественного образа. Для достижения этих качеств в основу структуры проектных решений «нового поколения» зданий ВБЦ автором предложено использование единой универсальной конструктивной перекрестно-стержневой пространственной системы (ПСПК). Данная система с применением геометрически неизменяемых модулей («пространственных сот») методически разработана автором в виде четкой матричной схемы, в составе пяти предлагаемых вариантов объемно-пространственных решений зданий ВБЦ. Принципиальная возможность реализации новой системы «пространственных сот» обоснована автором в процессе выполненного математического моделирования предложенных структур, с проверкой на статические и динамические воздействия (с применением специальной компьютерной программы Лира). Четкая принципиальная структура предложенных автором новых направлений в оптимизации решений ВБЦ является основным результатом выполненного проектного поиска. Рекомендованные приемы архитектурного формообразования были апробированы автором в ряде вновь разработанных проектов ВБЦ, предназначенных для размещения в структуре разных городов нашей страны и за рубежом, которые характеризуются компактными, архитектурно выразительными и функционально обоснованными решениями. Результаты проведенной работы отражены автором в выводах по Главе 3 и графических приложениях.

Заключение содержит общие результаты и выводы, изложенные автором, в соответствии с поставленными целью и задачами исследования. В выводах изложены результаты

ретроспективного анализа мировой практики строительства высотных бизнес-центров. Последовательно раскрыты основные направления, приемы и рекомендуемые автором принципы формирования новых объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и архитектурно-композиционных решений комплексов высотных бизнес-центров. Новые решения, в силу их гибкости и универсальности рекомендуются автором для перспективного внедрения в современную практику проектирования ВБЦ.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций. Обоснованность данной работы подтверждается обширным объемом исследованных источников и научных трудов, касающихся конкретных отдельных этапов и направлений исторического развития, проектирования и строительства высотных зданий. При этом в целом, как отмечает автор, до настоящего времени общий эволюционный процесс и направления развития архитектурно-пространственной структуры ВБЦ не были предметом всестороннего исследования и нуждаются в проведении серьезного научного анализа. В выводах изложены результаты ретроспективного анализа мировой практики строительства высотных бизнес-центров, а также последовательно раскрыты основные направления и рекомендуемые принципы формирования новых объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и композиционных решений комплексов высотных бизнес-центров. Новые решения, в силу их гибкости и универсальности рекомендуются автором для перспективного внедрения в современную практику проектирования ВБЦ.

Научная новизна. Научная новизна поставленной темы исследования заключается в системном обобщении передового опыта развития и архитектурной организации современных высотных бизнес-центров в структуре крупных городов мира. Разработана принципиально новая комплексная система классификации современных высотных объектов, размещаемых в структуре городов, с учетом комплекса важнейших формообразующих факторов: градостроительных, архитектурно-пространственных, конструктивных и композиционных.

Разработанные автором новые решения по оптимизации структуры высотных бизнес-центров были предложены на основе оригинальной типологической матричной системы формирования структуры высотных зданий, с использованием перекрестно-стержневой пространственной конструктивной системы (ПСПК). Для четкого обозначения предложенной принципиальной системы автором введен новый термин «пространственные соты». Используемая система в разработанных автором проектных предложениях обеспечивает гибкую планировочную и функциональную структуру здания, возможность его трансформации, вариантность применяемых внутренних коммуникационных связей, выразительное архитектурно-композиционное решение.

Научная и практическая ценность диссертации. Научная ценность работы заключается в том, что представленные результаты исследования могут быть использованы в качестве методической основы в процессе архитектурного проектирования современных высотных многофункциональных бизнес-центров в институтах строительного профиля. Кроме того, предложенные принципы формообразования могут использоваться при совершенствовании и корректировке существующих нормативных документов и составления технических заданий. Предложенная комплексная методика поиска наиболее рациональных соотношений функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений высотных объектов может успешно применяться в учебном процессе МАРХИ и на архитектурных кафедрах других институтов. Основные методические положения данной научной работы могут стать базой для проведения дальнейших углубленных исследований в различных смежных областях, связанных со строительством высотных объектов. Практическая ценность работы состоит в возможности прямого использования разработанной автором инновационной матричной модели формирования высотных бизнес-центров с использованием структуры «пространственных сот» - для проектирования «нового поколения» объектов в условиях крупных и средних городов.

Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки.
Автором выполнено многоаспектное научное исследование, характеризующееся обоснованностью, полнотой рассмотренных вопросов, убедительностью достигнутых результатов в области архитектурного формирования «нового поколения» высотных бизнес-центров. Заслуживает особой оценки полнота и комплексность использованного библиографического материала, а также публикационная активность автора, в которой отражена большая часть проведенных исследований. Предложенные автором новые типологические решения обеспечивают возможность гибкого вариантного применения «пространственных сот» в условиях разного функционального назначения и градостроительного размещения высотных объектов. Результаты работы соответствуют общему направлению развития исследований по специальности 2.1.12-Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности. По теме исследования автором опубликовано 20 научных работ, в т.ч. 3 работы в составе рецензированных научных изданий ВАК. Основные положения работы докладывались на четырех научно-практических конференциях: «Наука, образование и экспериментальное проектирование», Москва, МАРХИ 2022 – 2024 г.г.; «Экологически ориентированная архитектура высоких технологий», МАРХИ 2022г.; «Международная научно-образовательная студенческая конференция по архитектуре и дизайну», ТИУ, Тюмень 2022г.; «Современные тенденции развития фундаментальных и прикладных наук», БГИТУ, Брянск 2024г. Результаты исследования были использованы при составлении учебного пособия по проектированию высотных зданий в МАРХИ

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.
Предложенная комплексная методика поиска наиболее рациональных соотношений функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений высотных объектов может применяться, как в практике современного архитектурного проектирования, так и в учебном процессе в МАРХИ и на архитектурных кафедрах других институтов. Основные результаты данной научной работы и её практических выводов могут стать базой для проведения дальнейших углубленных исследований в различных смежных областях, связанных с проектированием и строительством высотных объектов.

Замечания по работе.
1. В графических иллюстрациях, относящихся к Главе 2 и 3 на схемах чертежей фрагментов планов и разрезов зданий следовало бы указать их общие геометрические параметры.
2. В графических иллюстрациях и в тексте следовало бы указать модульные размеры предлагаемых автором конструктивных элементов «пространственных сот» и примеры планировочного размещения в них общественных помещений.
3. В Главе 3 в графических табличных изображениях четырех типов предлагаемых матричных пространственных модулей следовало бы дополнительно представить их принципиальные конструктивные решения.

Сделанные замечания не умаляют методическую и практическую ценность проведенного исследования.

Заключение.
Анализ выполненной работы позволяет сделать обоснованный вывод, что диссертация Болдыревой Полины Сергеевны «Архитектурно-планировочные принципы формирования высотных бизнес-центров» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, научной и практической ценностью, а научные положения, выводы и рекомендации имеют существенное значение для развития соответствующих научных отраслей. Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на

соискание ученой степени кандидата архитектуры, а ее автор Болдырева Полина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата архитектуры по специальности 2.1.12-Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности.

Отзыв на диссертацию рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Архитектура ИАГ ФГБОУ ВО Национальный исследовательский «Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)
« 20 » марта 2025 года. Протокол заседания № 8 от « 20 » марта 2025 г.

Кандидат архитектуры, зав. кафедрой Архитектура ИАГ ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» — БАЛАКИНА Алевтина Евгеньевна

Кандидат архитектуры, доцент кафедры Архитектура ИАГ ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» — ФИНОГЕНОВ Александр Иванович

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский «Московский государственный строительный университет» (ФГБОУ ВО НИУ «МГСУ»), 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, kanz@mgsu.ru +7 (495) 781-80-07