

## ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата архитектуры,

Касьянова Николая Владимировича

на автореферат и диссертацию

Казурова Александра Евгеньевича

**«Особенности формирования архитектурных объектов**

**со взлетно-посадочным блоком»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата архитектуры по специальности

2.1.12 – «Архитектура зданий и сооружений.

Творческие концепции архитектурной деятельности»

Представленное к рассмотрению диссертационное исследование содержит один том (107 страниц) – текст диссертации, состоящий из введения, трех глав, заключения с изложением перспектив дальнейшей разработки темы, словаря терминов и списка литературы (129 источников, общая текстовая часть 135 страниц). Том содержит также иллюстративный материал, дополняющий основной текст диссертации (63 иллюстрации, представленные как отдельными изображениями, так и коллажами и таблицами). Общий объем диссертации – 181 страница.

*Актуальность темы* диссертационного исследования соискателя Казурова А.Е. не вызывает сомнений и обусловлена бурным внедрением современных достижений научно-технического прогресса во все сферы человеческой деятельности в рамках смены очередного технологического уклада и постепенного перехода к постиндустриальному обществу. Автор исследует и выявляет особенности архитектуры и объемно-планировочных решений зданий в их потенциальном взаимодействии с перспективными видами воздушного транспорта (включая беспилотный), что необходимо в условиях резко возросших автотранспортных потоков в городах. Это создает большие новые возможности для формотворчества в области архитектуры и развития градостроительства. Следует заметить, что в советское время существовали определенные нормативы по количеству личных автомобилей, что существенно влияло и на развитие автодорожной сети. Коренное изменение социально-политической формации общества, с резко возросшим количеством личного автотранспорта, привело к диссонансу с существующей градостроительной ситуацией. Автор справедливо констатирует, что «Воздушный вид транспорта, <...>, связан с определёнными рисками, которые следует заранее обозначить и принять соответствующие меры для предотвращения нештатных ситуаций», а также, что «требуются дополнительные исследования по поиску архитектурно-конструктивных решений, схем зданий, учитывающих аэродинамические требования, наиболее подходящих для контакта с гибридным транспортом». Очевидно, что данная постановка вопроса определяет необходимость дальнейшего внимательного изучения указанного направления, которое будет становиться все более актуальным по мере научно-технологического развития. Необходимо отметить важность именно инженерно-технического аспекта диссертационной работы, помимо ее значения для области архитектурного формообразования. Автором рассмотрен международный опыт на протяжении примерно полутора столетий, включающий любопытные исторические прецеденты. Констатируется, что в настоящее время многие значимые государства мира и различные крупные корпорации проводят исследования в данном направлении.

На основе *рабочей гипотезы*, заключающейся в том, что современная дорожная сеть крупных городов не справляется с приростом автотранспорта, многие крупные компании

мира стремятся создать и внедрить в городское пространство новые виды воздушного транспорта, что должно улучшить динамику грузопассажирского сообщения, существенно сблизить мегаполисы с пригородами и соседние населенные пункты. В связи с этим необходимо «создать стратегию развития архитектурно-планировочной среды города», которая позволит корректно внедрить новые виды транспорта в существующую архитектурно-ландшафтную среду. Соискатель Казуров А.Е. ставит ясную *цель исследования* по разработке «принципов формирования архитектуры зданий, взаимодействующих с новым видом гибридного воздушного транспорта...», и выработке соответствующих проектных рекомендаций.

Поставленные *задачи исследования* формируют методологически взаимосвязанную систему достижения цели и состоят в анализе исторического опыта и перспектив проектирования зданий для соответствующих воздушных видов транспорта, определении целого ряда параметров взлетно-посадочного блока (ВПБ) и степени влияния соответствующего оборудования на архитектурный облик зданий (включая и их аэродинамический анализ). Последовательность рассмотрения задач раскрывает поставленную цель, отражена в структуре диссертационного исследования и вполне соответствует порядку его основных разделов.

Выбранная автором *методика исследования* включает комплексный анализ отечественных и зарубежных примеров проектов и реализованных объектов соответствующего назначения.

*Новизна научного исследования* состоит в разработке целого ряда принципов формирования и развития архитектурных объектов в связи с появлением новых видов воздушного транспорта, включая объемно-пространственные схемы зданий и концепцию взлетно-посадочного блока, что напрямую связано с архитектурным формообразованием.

Не вызывает сомнения *теоретическая и практическая значимость* диссертационного исследования Казурова Александра Евгеньевича. Настоящее исследование характеризуется междисциплинарным подходом к изучению вопроса, позволившему обеспечить связь теоретических положений с практическими результатами.

*Теоретическая значимость* исследования заключается в возможности использования результатов работы, включая проведенные автором аэродинамические эксперименты, в учебном процессе профильных вузов и для совершенствования методической базы для архитектурного проектирования зданий с посадочными площадками.

*Практическое значение* имеют рекомендации по созданию объемно-пространственных моделей зданий, которые могут быть использованы в проектировании зданий с посадочными площадками для новых типов гибридного транспорта.

#### *Характеристика структуры и содержания исследования:*

Настоящее исследование отличается достаточно продуманной структурой, логической связанностью глав и разделов, отвечающих поставленным во *Введении* задачам и подтверждающих первоначальную гипотезу.

#### *Глава I «Предпосылки интеграции воздушного транспорта в архитектуру города»*

освещает современные проблемы крупных городов с наземным транспортом, кризисную ситуацию с дорожно-транспортными сетями в мире, а также вопросы безопасности использования перспективного воздушного транспорта в городе. Исследовано влияние развития транспорта на системы расселения, проведен комплексный анализ различных перспективных видов городского транспорта и его совместимости с городской инфраструктурой, рассмотрены потенциальные преимущества перспективного воздушного транспорта. Автор рассматривает ряд футуристических архитектурных концепций XX века в их взаимосвязи с различными видами городского транспорта на примерах СССР, Великобритании и США. Рассмотрены также некоторые экономические и экологические проблемы крупных городов, в частности, сокращение зеленых территорий в городе, неблагоприятный шумовой режим в крупных городах, степень влияния посадочного

оборудования на архитектурные проектно-планировочные решения и др. Определены три варианта композиционного решения архитектурных объектов данного типа, которые влияют на объемно-пространственное восприятие здания: невыраженное, опосредованное и доминантное.

В главе II «Анализ архитектурно-конструктивных систем существующих зданий, взаимодействующих с воздушным транспортом» автором проведен комплексный анализ уровней взаимодействия воздушно-транспортной системы с городской средой и ее влияния на архитектуру города. Исследованы конструктивные особенности вертолетных площадок, сделан аэродинамический анализ основных форм зданий и рассмотрены вопросы безопасности использования воздушного транспорта в городе. Освещены вопросы строительства взлетно-посадочных площадок на примере г. Москвы. Учтена специфика перевозок разного рода грузов, сканирующих геоизысканий, экологического мониторинга, а также решения особых общественных задач: повышения оперативности реагирования специальных служб и развития санитарно-авиационной эвакуации в городе. По итогам анализа современных архитектурных и инженерных объектов с взлетно-посадочными площадками в крупных городах выявлено, в частности, четыре основных решения расположения взлетно-посадочных площадок: наземные, надводные; на консолях и на крыше.

В главе III «Архитектурно-конструктивные решения объектов со взлетно-посадочным блоком» отражены основные результаты исследования, соответствующие заявленной цели и оформленные в виде гипотетических прогнозов развития перспективных видов воздушного транспорта и архитектуры зданий, взаимодействующих с ним, на примере Москвы и регионов РФ. Исследованы экспериментальные объемно-пространственные проекты зданий, призванные создать благоприятный аэродинамический режим, типы и особенности архитектурных и конструктивно-технических решений зданий с ВПБ, а также конструктивные решения взлетно-посадочных площадок для погашения динамических нагрузок на здания при приземлении летательных аппаратов. Выявлены, в частности, три оптимальные аэродинамические группы форм зданий, имеющие в своей структуре взлетно-посадочный блок: здания с консольным ВПБ, приподнятым над объемом здания ВПБ и ВПБ в дворовых пространствах. На основе исследования, проведенного в первой и второй главе, определены также пять основных принципов, по которым формируется здание с взлетно-посадочным блоком.

### *Характеристика автореферата диссертации*

Содержание автореферата в полной мере передает основные положения диссертации, отражает ее структуру, давая четкое представление о проделанной соискателем работе. Следует положительно отметить сопровождающие автореферат иллюстративные приложения, отражающие основные этапы диссертационного исследования и наглядно иллюстрирующие полученные принципы.

В завершение следует отметить, что появление данного диссертационного исследования обусловлено актуальными требованиями времени и развития технологий. Работа устремлена в будущее и соответствует указанной специальности по направлению исследований № 6 «Футуристическая архитектура». Вполне очевидной представляется также важность изучения данной тематики с точки зрения развития технологий двойного назначения. Ценно и авторское компьютерное моделирование, включающее эксперименты с виртуальной аэродинамической трубой. В работе рассмотрены не только объекты с ВПБ, но также, в частности, системы канатных дорог и т.п., что формально не входит в рамки исследования, но в итоге выглядит его логичным дополнением. Все это потенциально дает возможности для создания новых форм архитектуры.

Положительно оценивая диссертационное исследование в целом, считаю целесообразным отметить некоторые замечания, которые скорее можно отнести к возможным предложениям для изучения при продолжении работы в дальнейшем.

Исследуемая проблема ясно обозначена в работе, но она сложная и комплексная, поэтому для ее решения необходимы серьезные инженерно-технические и иные изыскания, законодательные и экономические обоснования, что по понятным причинам отсутствует в работе по архитектурной специальности. Кроме того, в ряде крупных населенных пунктов РФ данное направление развития транспорта в настоящее время не может быть реализовано в силу объективных причин, что лишний раз подчеркивает некоторую футуристичность работы, что, впрочем, соответствует направлению исследования.

Стоит обратить внимание на ставшую актуальной в последнее время проблему несанкционированного использования т.н. «дронов». Проблемы безопасности, связанные с человеческим фактором, требуют отдельного большого исследования.

Автор справедливо учитывает в своей работе сложности, которые создает дорожная сеть для миграции животных, что отчасти может решить развитие авиатранспорта. Вероятно, с учетом специфики работы целесообразно в дальнейшем подробнее остановиться на решении потенциальных проблем столкновений малого авиатранспорта с отдельно летящими птицами и их стаями.

Можно с сожалением констатировать некоторые технические небрежности в оформлении работы, что, очевидно, вызвано дефицитом времени для подготовки к защите.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационного исследования А.Е. Казурова и носят рекомендательный характер.

#### Заключение

Диссертационное исследование Казурова Александра Евгеньевича «Особенности формирования архитектурных объектов со взлетно-посадочным блоком», представленное на соискание ученой степени кандидата архитектуры, соответствует шифру специальности 2.1.12 – «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности», является самостоятельной научно-квалификационной работой, обладающей логически выстроенной внутренней структурой.

Значимость научных результатов, представленных в диссертации, полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата архитектуры. Автор – Казуров Александр Евгеньевич – достоин присуждения ученой степени кандидата архитектуры по специальности 2.1.12 – «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности».

Официальный оппонент:

кандидат архитектуры, советник РААСН,  
главный специалист  
по научно-аналитической деятельности РААСН

Дата: « 23 » мая 2023 г.



Касьянов Н.В.

Подпись Н.В. Касьянова заверяю

Леонова Л.Н. начальник  
О/К РААСН

Российская академия архитектуры и строительных наук  
127025, Россия, г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 19  
Тел.: + 7 (495) 625-79-67  
e-mail: raasn@raasn.ru