

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата архитектуры, доцента

Дубынина Николая Васильевича

на диссертацию архитектора Бенюсеф Мохаммед Яссин на тему:

«Особенности формирования архитектуры индивидуальных жилых зданий в условиях городской застройки пустыни Сахара»,

представленную на соискание ученой степени кандидата архитектуры (специальность – 2.1.12 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности).

Диссертация представлена в одном томе. Текстовая часть включает введение, три главы с выводами по каждой из них, заключение и основные результаты исследования. Объем диссертации составляет 282 страницы, текстовой части – 174 страницы. После текстовой части приведены, список сокращений – 29 шт., словарь терминов – 12 шт., список литературы 282 наименования, список иллюстративного материала 28 иллюстраций и приложения объемом 76 страниц, где даны таблицы, иллюстративный материал, источники иллюстраций.

Исследование вопросов формирования архитектуры индивидуальных жилых зданий в условиях городской застройки пустыни Сахара, является **актуальным** в связи с ростом населения данной местности с одной стороны и нехваткой жилища, низким качеством существующего жилищного фонда с другой. Между тем жилищное строительство сталкивается с такими проблемами как отсутствие отработанных подходов к формированию экономичной массовой застройки с учетом градостроительных, объемно-планировочных, конструктивно-технических, технологических решений традиций и культуры жизни местного населения. Поэтому, даже вновь строящееся жилище не всегда является комфортным.

Предлагаемое исследование, благодаря комплексному подходу к решению упомянутых проблем будет способствовать развитию индивидуального жилищного строительства и решению жилищной проблемы в части повышения уровня обеспечения граждан комфортным жилищем.

Научная новизна диссертационной работы и полученных результатов, включает следующие важные позиции:

- выявлены отличительные особенности архитектуры индивидуального жилища городов Сахары;

- проведен комплексный анализ проблем формирования индивидуального жилища в условиях пустыни Сахара с учетом функциональных, социально-экономических закономерностей его развития, демографических особенностей и требований к жилищу;

- разработаны основные принципы формирования архитектуры индивидуальных жилых зданий и общая концепция развития индивидуального жилища в условиях пустыни Сахара;

- впервые предложена типологическая классификация индивидуальных жилых зданий по уровню комфорта в условиях пустыни Сахара;

- разработаны рекомендации по проектированию индивидуальных жилых зданий в условиях пустыни Сахара с учетом региональной специфики и влияния актуальных тенденций на формирование жилой архитектуры.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, представляется высокой, объем собранных исходных данных позволяет исключить случайные результаты анализа и необоснованные научные выводы. В процессе работы автором в приложении 1 рассмотрено 37 примеров, демонстрирующих градостроительные объекты, индивидуальные жилые здания и архитектурно-художественные решения жилой застройки стран пустыни Сахара, взяты за основу или приняты к сведению материалы из 282 литературных источников и документов.

Исследование проведено в соответствии с установленными в начале работы целью и задачами, в заключении сформулирован ряд научно обоснованных выводов по факторам, влияющим на архитектуру индивидуальных жилых зданий, принципам их архитектурного проектирования, рекомендациям по архитектурно-планировочным решениям застройки, объемно-планировочным, конструктивным, инженерно-техническим решениям индивидуальных жилых зданий, методам их строительства.

Рассмотрение содержания работы показало полноту и достаточность ее материалов для сформулированных научно-обоснованных выводов.

В разделе 1.1 проведен анализ факторов (природных, демографических, социально-культурные, экономические, эколого-энергетические), влияющих на архитектуру индивидуальных жилых зданий в городской застройке Сахары. В разделе 2.1.1 рассмотрены и проанализированы типы и соответствующие им архитектурные планировочные решения индивидуальных жилых зданий в зарубежных странах с жарко-сухим климатом. Это позволило в разделе 3.3.1 разработать архитектурную типологию на основе требований к архитектурно-планировочным решениям с учетом природно-климатических, эколого-энергетических, экономических и социально-культурных условий в городах Сахары.

На основе проведенного в разделах 1.3 и 2.2 методологического анализа опыта проектирования индивидуальных жилых зданий, в разделе 3.1 выявлены принципы проектирования индивидуальных жилых зданий в условиях городов Сахары: ***принцип адаптивности*** – обеспечение климатической, ландшафтной адаптивности и связи с существующей городской средой и инфраструктурой; ***принцип социокультурной обусловленности*** – учет национальных особенностей, бытового уклада населения, региональных традиций и соблюдение приватного зонирования: отделять семейно-индивидуальную зону от гостевой зоны при проектировании ИЖЗ; ***принцип трансформации и рациональной***

функциональной организации – обеспечение гибкости пространственной организации с перспективой «роста дома» и возможность трансформации планировки дома; *принцип экологической безопасности и «устойчивости»* – применение местных ресурсов, максимальное использование природных и перерабатываемых строительных материалов; использование экологического инженерного оборудования и альтернативных источников энергии; *принцип эффективного использования современных технологий* – применение BIM-технологии, 3D-строительной печати и использование технологии кинетических фасадов.

В разделе 3.2 разработаны предложения по планировочным решениям индивидуальной жилой застройки с учетом ландшафтно-климатических и социокультурных требований, на основании анализа градостроительной деятельности, представленном в разделе 1.2.

В разделах 3.3.1 и 3.3.2, в том числе на основании аналитических результатов, полученных в 2.1.1, разработаны рекомендации по площади и функционально-пространственной организации ИЖЗ, включающие следующие положения: классификацию индивидуальных жилых зданий (ИЖЗ) по уровню комфорта (элитное, престижное, эконом-класс и социальное); типологические характеристики категорий индивидуальных жилых зданий; предложены типовые схемы организации; представлены предложения по размещению функциональных зон; по функциональным связям помещений (матрицы взаимодействий) и по ориентации жилых помещений. Помимо этого установлено, что для решения жилищной проблемы городов Сахары необходимо развитие строительства массового жилья, которое должно составлять от 70 до 80 % от объемов строительства индивидуальных жилых зданий для удовлетворения потребности в социальном жилище и социальной защиты малоимущих слоев населения.

В разделе 3.3.2 определены минимальная площадь массового индивидуального жилого здания – 30 кв. м общей площади на человека, минимальное количе-

ство комнат- 2 (гостевая и спальная). Предложены пространственно-функциональные модели трёх типов индивидуальных жилых зданий в зависимости от количества членов семьи – малый дом (семья из 2-4 человек); средний дом (семья из 5-6 человек); большой дом (семья 7-9 и более человек). Разработанные типы индивидуальных жилых зданий предложены как основные для массовой застройки.

Разработаны рекомендации по формированию индивидуальных жилых зданий с учётом инновационных методов строительства, эффективных конструкций и материалов, включая применение:

- 3D-строительных технологий (изученная в 2.2.4, предложенная в 3.1.5);
- местных строительных материалов (утрамбованная глина, прессованный глинобитный блок «СЕВ, ССЕВ»), архитектурные и строительные решения по использованию глинобитных материалов (концептуальное проектное решение; гипсовый раствор; добавление стабилизаторов) (изученные в 2.2.2, предложенные в 3.4)

В разделе 3.3.3, 3.1.4 представлены рекомендации по применению солнечных энергетических систем (проанализированные в 2.2.3 и 2.2.1 при рассмотрении примеров проектов) и размещению их элементов на здании (солнечные фотоэлементы и солнечные коллекторы). Установлена необходимость использования солнечной энергии для выработки электроэнергии с помощью солнечных фотоэлектрических панелей (СФЭ) и использование солнечных коллекторов (СК) для нагревания воды систем отопления.

В разделе 3.3.4 разработаны рекомендации по применению архитектурно-конструктивных (рассмотренных и проанализированных в 2.2) и инженерно-технических решений (рассмотренных и проанализированных в 3.3.1) при проектировании индивидуальных жилых зданий в условиях пустыни Сахары, даны рекомендации по обеспечению солнцезащиты (СЗУ, СЗС) (рассмотренных и проанализированных в 2.1) и теплоизоляции, а также разработаны требования к мате-

риалам и конструкциям солнцезащитных устройств (рассмотренных и проанализированных в 2.1); рекомендации по естественному освещению, вентиляции и охлаждению (рассмотренным и проанализированным в 1.3).

Научное применение аналитического материала рассматриваемого исследования возможно при разработке НИР в области архитектуры жилища для городов пустыни Сахара и планирования перспектив развития жилищного строительства. Результаты работы могут использоваться при составлении программ обучения студентов по специальности «архитектура», планирующих работать в рассматриваемом регионе.

Практическое применение разработанных принципов и рекомендаций проектирования индивидуальных жилых зданий возможно в качестве руководства для архитекторов и разработчиков местных нормативно-методических документов и регламентов, что будет способствовать развитию жилищного строительства в условиях городов пустыни Сахара и сохранить культурную идентификацию и особенности индивидуального жилища.

Полнота опубликования основных результатов диссертации обеспечивается публикацией 8 работ, в т.ч. 2 статьи (1 – без соавторов) в изданиях, индексируемых международными базами, 3 статьи (с соавторами) в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, и 3 публикации в других изданиях (2 в сборниках конференций без соавторов, и 1 статья в периодическом издании с соавтором), что обеспечивает широкое представление работы в среде профессиональной общественности и дает возможность открытой дискуссии.

Критерии, установленные «Положением о присуждении ученых степеней», в части решения научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, обеспечиваются выявлением особенностей, разработкой принципов и приемов формирования архитектуры современных индивидуальных жилых зданий в пустыне Сахара для городского строительства с

учетом местных культурных традиций и природно-климатических факторов, применения инновационных материалов и энергоэффективных технологий, которые имеют научную новизну и представляют собой базу для дальнейших научных исследований в области проектирования жилища данного региона.

Самостоятельность выполнения диссертации, а также личный вклад автора в науку подтвержден публикацией основных положений исследования в 8 статьях, в том числе без привлечения соавторов, и апробация полученных результатов на 5 конференциях, при экспериментальном проектировании, результаты которого представлены в Приложении 1.

Внутреннее единство работы обеспечивается грамотным планированием ее этапов, постановкой задач, и в результате достижением поставленной цели, получением планируемых научных результатов и положений по выявлению особенностей, разработке принципов и приемов формирования архитектуры современных индивидуальных жилых зданий в пустыне Сахара для городского строительства, что будет способствовать обеспечению развития жилищного строительства в условиях городов Сахары и сохранения культурной идентификации и особенностей индивидуального жилища.

Автором учтена разработанность смежных тем и вопросов другими исследователями, труды которых проанализированы в процессе выполнения диссертации и отмечены в разделе «Степень научной разработанности темы».

Оценивая работу в целом, следует отметить логичное и последовательное изложение материала, необходимое методологическое построение, развитие идеи работы от сбора и анализа материалов по архитектурным решениям индивидуальных жилых зданий в условиях пустыни Сахара, определения принципов формирования архитектуры современного индивидуального жилища, к предложениям и рекомендациям по архитектурно-планировочным решениям индивидуальных жилых зданий. Следует положительно оценить выстроенную логическую взаимосвязь поставленной цели, сформулированных задач и

полученных выводов в результате работы. Экспозиция представляет основные материалы работы последовательно, позволяя наглядно продемонстрировать ход исследования и оценить результаты на основе большого иллюстративного материала.

Не снижая высокую оценку профессионально выполненного научного исследования, можно отметить некоторые замечания, которые целесообразно учесть в будущей научной деятельности.

1. Рекомендуется уделять особое внимание терминологии. В разделе 3.2 указано, что «жилые зоны индивидуальных жилых зданий могут состоять из индивидуальной застройки жилых домов разных типов: отдельно стоящих домов (одноквартирных, двухквартирных) или блокированных домов (однорядных, двухрядных или кластерных)...» однако это противоречит определению, приведенном в введении, где указано, что «Индивидуальные жилые здания (ИЖЗ) – малоэтажные жилые одноквартирные дома. ИЖЗ могут быть отдельно стоящие и блокированные, предназначенные для проживания одной семьи. ИЖЗ располагается на отдельном участке.

2. Следует уделять внимание последовательности разделов. Так, решение задачи 2 и формулировке вывода 2 в части определения принципов проектирования индивидуальных жилых зданий в условиях городов Сахары на основании международного опыта, опирается на его анализ, приведенный в разделах 2.1 и 2.2, в т.ч. современная практика проектирования индивидуальных жилых зданий приведена в разделе 2.2.1. В главе 1 рассмотрен только опыт городов пустыни Сахара.

3. Необходимо более точно формулировать названия разделов. Раздел 3.3.4 «Рекомендации по применению архитектурно-конструктивных и инженерно-технических решений» имеет формулировку несколько не конкретную, т.к. в разделе речь не о конструкциях зданий, а о конструкциях солнцезащитных устройств.

4. Желательно сокращать информацию напрямую не связанную с целью работы. В разделе 2.1.3 «Активные и пассивные энергосистемы ИЖЗ в жарко-сухом климате», 3.3.3 «Рекомендации по применению возобновляемых источников энергии в архитектуре ИЖЗ» значительная часть материала посвящена описанию технической части инженерных систем, которая могла бы быть перенесена в приложение, при этом в тексте разделов внимание было бы больше сконцентрировано на их интеграции в архитектурные решения.

5. В разделе 2.2.4 рассмотрен опыт применения 3D принтеров, но желательно более четко выявить характерные преимущества его использования именно для индивидуальных жилых зданий пустыни Сахара, а также возможное положительное влияние на архитектурно-планировочные решения. Кроме того, заключительная фраза *«Данную технологию 3D-строительных принтеров рекомендуется использовать при строительстве отдельно стоящих домов, используя сборные глинобитные стены, которые можно собрать за несколько дней»* - позволяет поставить вопрос о том, что если при работе этого устройства нужны сборные элементы, то не снижает ли это уровень индустриализации.

6. Характерной особенностью работы является построение выводов, которое на первый взгляд кажется не последовательным, от сбора материала к результатам анализа, а затем к генерируемым решениям. Их формулировки часто выполнены от обратного, когда указывается результат, а потом на основании анализа какого материала он получен. Но при этом вывод по собранному материалу остается за кадром. Однако это следует рассматривать не как недостаток, а отмеченный интересный подход к методике работы.

7. Рассматривая проектные предложения, выполненные в работе можно отметить, что в планировочном решении первого этажа индивидуального жилого здания не предусмотрена парадная общественная часть квартиры. Сразу от входа мы попадаем в небольшой коридор и мелкочаистую планировочную структуру комнат, что будет затруднять функции общего досуга и приема гостей. Однако

функционально-планировочные схемы, выглядят логичными и проработанными.

Генеральный план квартала можно было бы рассмотреть в разных конфигурациях, чтобы уйти от типичных современных решений.

Заключение

Рассмотренные выше замечания не снижают оценку научной ценности представленной работы.

Диссертация архитектора Бенюсеф Мохаммед Яссин является законченным квалификационным научным трудом, который по структуре, актуальности темы, новизне исследования и полученных результатов, обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций соответствует критериям, установленным Положением ВАК о присуждении ученых степеней. Основные положения диссертации опубликованы в печатных работах автора. Автореферат отражает основные положения диссертационной работы. Это позволяет дать общую высокую оценку работе соискателя.

Автор диссертации на тему: «Особенности формирования архитектуры индивидуальных жилых зданий в условиях городской застройки пустыни Сахара» архитектор Бенюсеф Мохаммед Яссин заслуживает присуждения ученой степени кандидата архитектуры.

Официальный оппонент:

кандидат архитектуры, доцент

начальник отдела научных исследований

жилых и общественных зданий

АО «ЦНИИПромзданий»

Н. В. Дубынин

05.06.2023г

Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений – «ЦНИИПромзданий» 127328, г. Москва, Дмитровское ш., д. 46, корп. 2.

Тел. +7 495 482-45-06; +7 495 482-43-06; e-mail: cniipz@cniipz.ru

Подпись Дубынина *О. Г. Куприна*

Начальник отдела кадров
Куприна О. Г.

