

Принципы реализации гуманитарного экологически-ориентированного подхода к проектированию жилых комплексов южных регионов России

Н.В. Самойлова, А.О. Шевченко

Волгоградский государственный технический университет

Аннотация: Поиск новых подходов к проектированию жилых комплексов актуален во многих странах мира. Наиболее интересен для реализации проектных решений гуманитарный экологически-ориентированный подход. В статье представлено теоретическое обоснование принципов, которые соответствуют данному подходу. На основе апробированных, в ходе разработки проектного решения жилого комплекса, обобщенных стратегических направлений выделены и адаптированы к условиям южных регионов России восемь принципов: культурной идентичности; смысловой наполненности; разумной рациональности; социальной адаптивности; проницаемости; энергоэффективности; экологичности; эстетичности, комплексное применение которых является показателем того, что в проекте был использован гуманитарный экологически-ориентированный подход.

Ключевые слова: архитектура, жилые здания, энергоэффективность, экологическое строительство, «зелёное» строительство, селитебная застройка, экоурбанизм.

Актуальность развития новых подходов к формированию жилых комплексов в настоящее время обусловлена рядом факторов. Первый фактор – экологическая ориентированность строительства, связанная с возрастающей потребностью экономии энергоресурсов, ведь строительная отрасль составляет «36% мирового конечного потребления энергии и 37% глобальных выбросов CO₂» [1]. Данная ситуация определяет расширение нормативных регламентов, в части сертификации экологичного строительства (рассчитываемая по одному критерию или по их группе). Второй фактор – технологическое развитие строительной индустрии, обеспечивающее широкие возможности для реализации самых смелых замыслов, влияющее на формообразование новых зданий [2], интеграцию архитектуры с объектами «зелёной» инфраструктуры [3], сохранение эргономики среды [4]. Третий фактор – социальные трансформации, выражающиеся в новых потребностях к развитию рекреационных пространств селитебной застройки [5].

Одной из проблем, мешающих процессу трансформирования подходов к проектированию жилых зданий является недостаточная проработанность

теоретических принципов, положений, аспектов гуманитарного экологически-ориентированного подхода к развитию жилых единиц городской среды.

В проведенной исследовательской работе были использованы методы: оценки научных материалов; сравнительного анализа мировых нормативов экологического строительства; комплексное градостроительное обследование территории части города Варанаси (Индия); вариативное параметрическое проектирование; визуализация решений; обобщение и выделение базовых принципов экологически-ориентированного подхода к проектированию новых жилых комплексов, адаптированных для южных регионов России.

Результаты. Поиск новых подходов к проектированию жилых комплексов в настоящее время ведется архитекторами многих стран мира. В процессе работы, посвященной поиску актуальных аспектов проектирования жилых зданий для Индии, нами на основе гуманитарного экологически-ориентированного подхода был разработан проект жилого комплекса «Flower of Life» («Цветок жизни») для одного из древнейших городов мира – Варанаси.

Комплексный анализ трендов развития жилищного строительства в Индии показал, что главными направлениями являются: энергоэффективность, в настоящее время обязательный компонент национальных строительных норм, и экологичность. IGBC (Indian Green Building Council) – Rating (индийский совет по экологическому строительству) утвердил систему сертификации зданий (EDGE), согласно которой уровень EDGE Advanced соответствует зданию, функционирующему исключительно за счет возобновляемых источников энергии [1]. Государство стремится не только внедрить «зелёное» строительство, но и проработать подходы для развития «зелёной» культуры при проектировании инфраструктуры, благоустройства, жилых и общественных сооружений. Следующим направлением является экономическая эффективность, сокращение затрат на строительство за счет технологичности – использования типологических модульных сборных

элементов, обеспечивающих также сокращение сроков возведения объектов. Обнаружено стремление реализовывать национальные мотивы в творчестве, которое в совокупности с выявленным богатым культурным контекстом, традиционным укладом, высокой туристической и паломнической посещаемостью локации, выбранной для проектирования, определило направленности проекта на – сохранение культурной национальной идентичности при современной эстетике архитектуры проектируемого жилого комплекса. Опираясь на выделенные направления были сформированы стратегические приоритеты, положенные в основу концепции проектного решения: *национальная культурная идентичность, энергоэффективность, экологичность, экономическая эффективность, современная архитектурная эстетика*. В проектном решении данные приоритеты реализованы следующим образом (рис. 1):

– передача *национальной культурной идентичности* Индии и города Варанаси во внешнем образе обеспечено с помощью: использования в решении жилого комплекса формообразовательной преемственности, ступенчатого пирамидального построения объема зданий, усиливающего вертикальную ось постройки (структура свойственная индуистским и буддийским храмовых сооружениям, дворцовым комплексам, воплощающая модель мироздания); включения в архитектуру декоративных арочных элементов с модулем и ажурным ордером, характерным для исторических объектов индийского зодчества; построения мастер-плана жилого комплекса на основе геометрического символического рисунка (мандалы); отражения в решении характерной цветовой палитры региональной архитектуры; благоустройства набережной, сформированного в виде традиционных для Варанаси каменных ступенчатых террас (гхат). Сохранение во внутреннем пространстве культурной идентичности достигнуто посредством учета в планировке квартир социальных традиций и демографических особенностей. Важным аспектом в проекте стала

реализация социальной гибкости, обусловленной потребностями в жилье различных групп населения: одиноких людей, молодёжи, молодых семейных пар без детей или с 1-2-мя детьми, пожилых людей, больших семей с людьми разных поколений (рис. 2). Предложенные планировки квартир разнообразны, с заложенными свойствами трансформирования (гибкости), с высокими характеристиками адаптивности. Сохранение национальной идентичности обеспечено общими пространствами для интеграции, открытыми террасами, традиционными для индивидуальных домов;

– задача соответствия *энергоэффективности* решена за счёт использования в проекте возобновляемой энергии и энергоэффективных устройств: светодиодных ламп для освещения; тепловых насосов для водонагрева; бытовых электроприборов класса А – COP; лифтов премиум класса по новым современным энергосберегающим стандартам. В ходе исследований выделено, что наиболее энергоёмким элементом планировки жилого дома являются лифты, поэтому предложено применять тяговые лифты без машинного помещения (MRL), смарт-лифты энергосберегающего стандарта, или лифты с регенеративными приводами – последнее достижение в области энергоэффективных лифтовых технологий, перерабатывающие, а не тратящие энергию в виде тепла [6]. Снижение энергопотребления обеспечено также уменьшением потребности в кондиционировании воздуха, достигнутого благодаря: озеленению плоских кровель, придомовой территории, сглаживающих эффект «теплового острова» [7, 8], защищающие здание от прямой солнечной радиации [9]; использованию в облицовке фасадов светоотражающих материалов, имеющих высокое альbedo, отражающих большую часть солнечного света, не допуская перенагрева помещений; бесцветных селективных стекол, значительно повышающих уровень теплоизоляции внутренних пространств. Используемые возобновляемые источники энергии – солнечные батареи, размещенные на фасадах зданий, дают

энергию для освещения территории и общественных пространств. Комплексный эффект от примененных решений сократил энергопотребление запроектированного жилого комплекса на 37% (рис. 2);

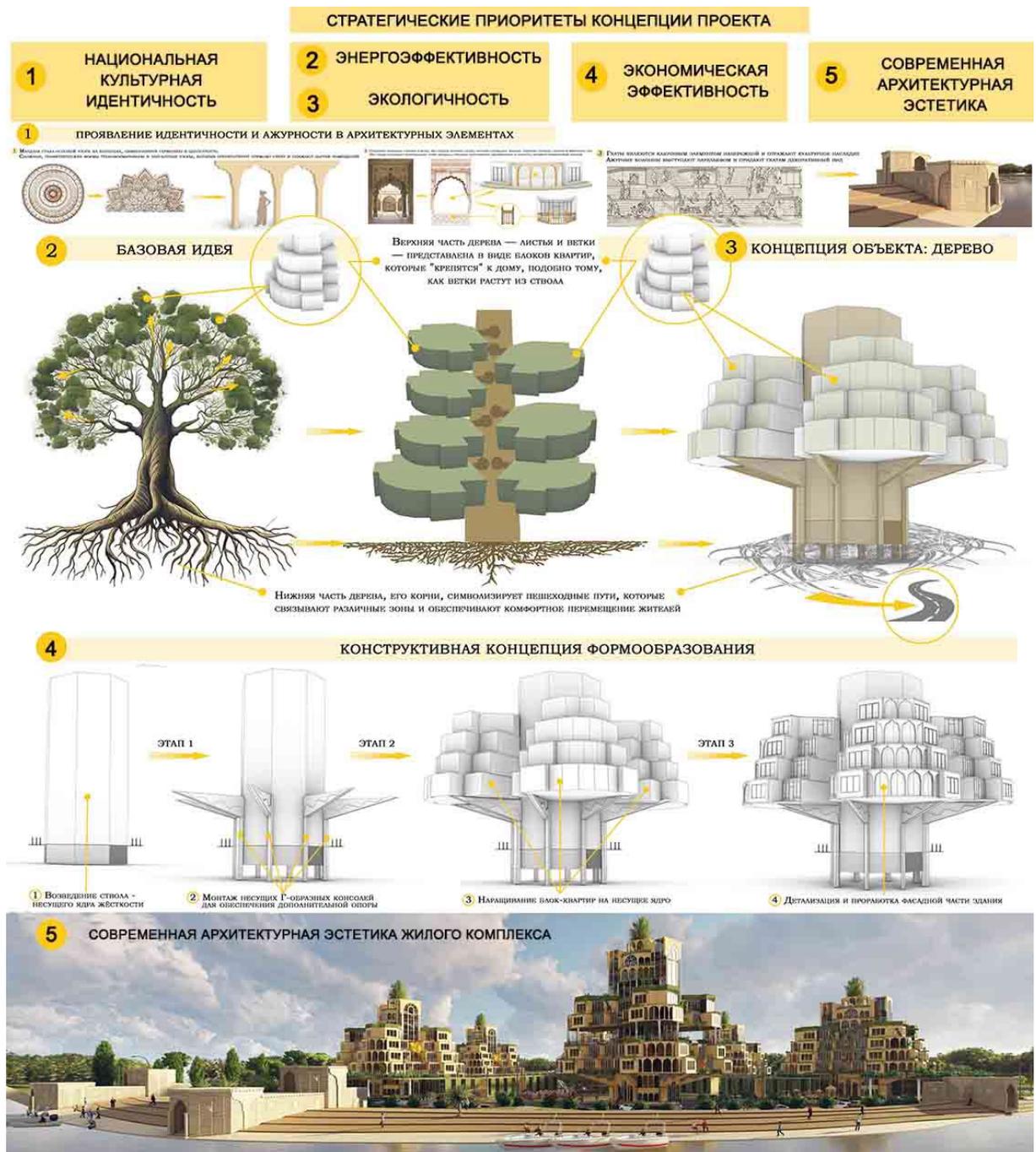


Рис. 1. – Стратегические приоритеты проектного решения жилого комплекса «Цветок жизни»: национальная культурная идентичность, энергоэффективность, экологичность, экономическая эффективность, современная архитектурная эстетика.

– *экологическая* сущность и значимость проекта транслируется через образное решение. Семиотической основой, предложенной формы зданий, является древовидная структура, природосообразность которой отражает смысл проекта – сохранение живой среды, образ подчёркивает связь, схожесть урбанизированных и природных объектов. Проектное решение обеспечило 70% озеленения территории, достигнутое в ходе минимизации площади застройки и асфальтового дорожного покрытия, сокращения гладких поверхностей фасада, подверженных сильному нагреву, за счёт применения разнообразных форм озеленения – горизонтального для плоских кровель, балконов, террас, пешеходных платформ; вертикального для стен. Это позволит, согласно расчётам, снизить температуру на территории комплекса не менее чем на 10 °С [8]. Особое внимание уделено подбору районированных местных сортов растений с высокими показателями поглощения углекислых газов, снижающих углеродный след, и обладающих качественно значимыми свойствами оздоровления воздушного микроклимата. В проекте сделан акцент на затенённость, для этого паркинг вынесен в подземное пространство [10], над которым сформированы пешеходные прогулочные платформы, связывающие в одну структуру все дома жилого комплекса, увеличивая ёмкость рекреационных территорий. Стволовая система домов обеспечивает на уровне земли максимальную проницаемость для пешеходов, возможность коммуникаций по затенённым прохладным пространствам. Жилой комплекс является своеобразной экосистемой, органично встроенной в природный комплекс;

– *экономическая эффективность* обеспечена строительной и технологической рациональностью решения, разработанного на основе применения готовых сборных конструкций от конкретных индийских производителей. Центральное ядро жесткости с дополнительными несущими консолями, служит опорой для выстраивания на них из различных сборных элементов, модульных объемов базовых планировочных элементов (рис. 2);

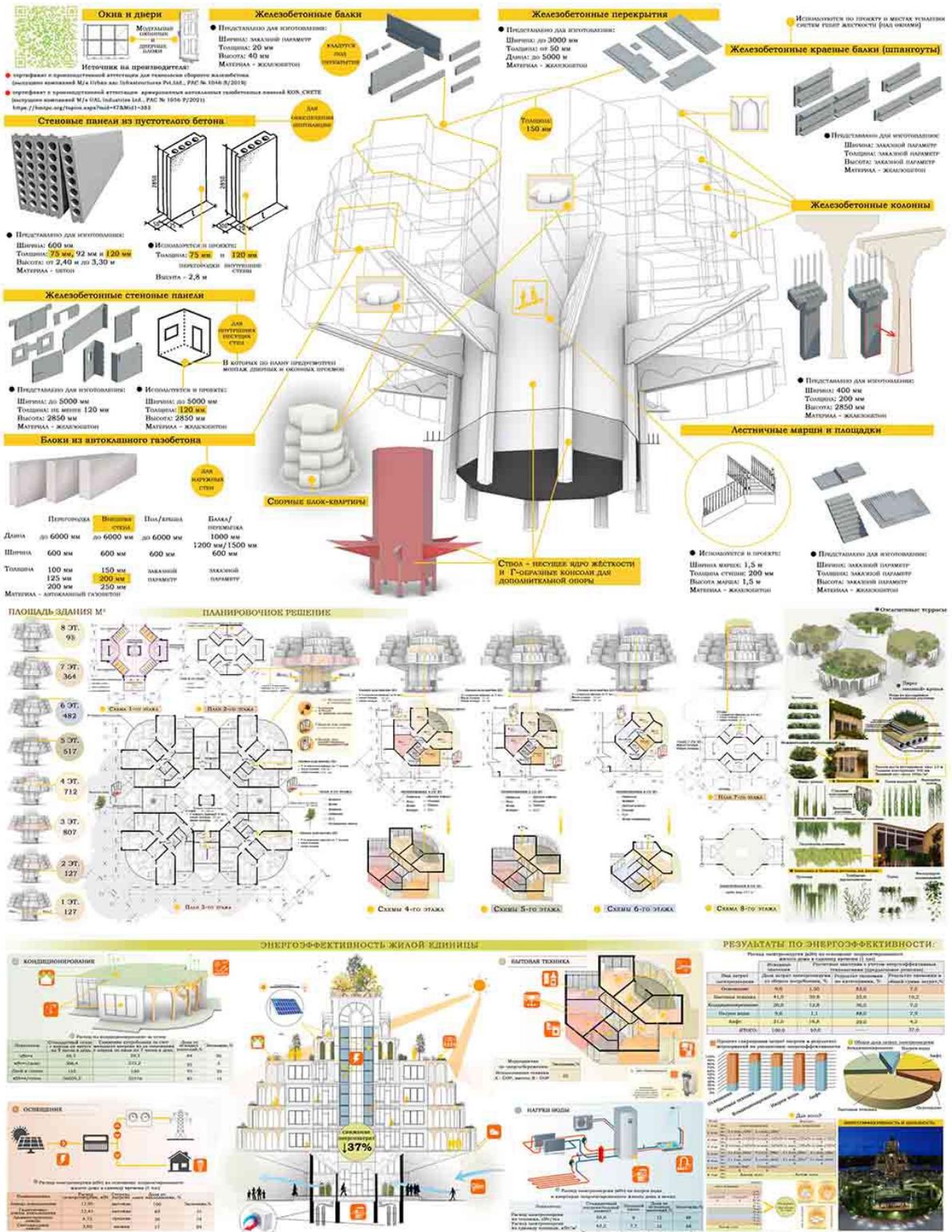


Рис. 2. – Конструктивные, планировочные и энергоэффективные решения жилого комплекса «Цветок жизни».

– современная архитектурная эстетика спроектированного комплекса основана на гуманизации архитектурно-градостроительной среды, за счет

визуально облегченной композиции объектов, архитектуры – сомасштабной человеку, сохранении традиционных форм, раскрытых в новом аспекте, с природным наполнением, что обеспечивает психологический комфорт людей. Большое количество объектов для разнообразных видов досуга, на озеленённых внутридомовых террасах, пешеходных платформах создаёт здоровый социальный климат. Общий вид комплекса представляет целостный живописный ансамбль (рис. 1).

Анализ разработанного для города Варанаси в Индии проекта жилой единицы (здания и квартала, формируемого этими зданиями) и содержания реализованных стратегических приоритетов позволил нам выявить следующие ключевые **принципы**, подходящие для использования в условиях южных регионов России:

– **принцип культурной идентичности.** Безликая одинаковая архитектура является тупиком культурного развития. Чтобы развивать и раскрывать многообразие региональных традиций жилья застройка должна отражать местный колорит, быть генетически связанной с культурой области, обеспечивая архитектурную преемственность и идентичность. Данный принцип выражается в планировке внутренних пространств квартир и во внешнем образе здания;

– **принцип смысловой наполненности.** Каждый архитектурный объект имеет свою историю, концепцию создания, идею и направленность, что определяет выбор людьми объекта для своего проживания, и последующую взаимосвязь жителей с конкретным сооружением. Заложённая в жилой единице семиотика формирует «городской текст», который взаимодействует с ранее созданными текстами. Рассматриваемый принцип состоит в подходе к формообразованию архитектуры жилых комплексов, составу элементов благоустройства – как к ролевым предложениям для жителей, обеспечивающих в результате разнообразие городского контекста, который

не является статичным, а трансформируется в процессе эксплуатации, обогащаясь образует постоянно действующий театр городской среды [11];

– **принцип разумной рациональности.** Использование готовых сборных, модульных единиц при строительстве рационально и экономически эффективно, но если создавать из них одинаковые «дома-коробки», то это разрушает среду, делая её депрессивной и однообразно унылой. Поэтому принцип разумной рациональности состоит в обеспечении баланса между экономической эффективностью и образной выразительностью, качественной привлекательностью создаваемого архитектурного образа;

– **принцип социальной адаптивности.** Он состоит в формировании, при проектировании, жилого пространства, способного к гибкости, с возможностью трансформирования в соответствии с изменяющимися условиями. Например, заложенная в планировке возможность установок перегородок в квартире-студии, площадью 40 м², превратит её в маленькую двухкомнатную квартиру, что позволит молодой семье комфортно проживать в привычном месте, накапливая средства для приобретения квартиры побольше. Применение этого принципа будет способствовать улучшению демографической ситуации, так как при появлении ребёнка семье не надо делать сразу же крупное вложение в новую квартиру;

– **принцип проницаемости.** Его применение позволяет расширить внутренние резервы рекреации через их взаимосвязь. Непрерывность благоустроенных, озеленённых, перетекаемых друг в друга пространств обеспечит создание внутреннего прогулочного каркаса территории, свободного от движения транспортных потоков, нацеленного исключительно на пешехода;

– **принцип энергоэффективности.** Решение разрабатывается с учётом экономичного потребления, но без снижения комфортности. Для южных регионов, реализовывая этот принцип, целесообразно: использовать солнечную энергию; затенение фасадов с помощью озеленения кровель и стен; включение

светоотражающих материалов для открытых поверхностей и бесцветных селективных, или стёкол с переменными оптическими параметрами (фотохромные и электрохромные); проектировать дома средней (3-5 этажа) и смешанной (не более 7 этажей) этажности, с приоритетом механических подъемных устройств и лифтов премиум класса энергосберегающего стандарта;

– **принцип экологичности.** Приближение человека к природе и минимизация антропогенного воздействия на городскую среду – главная суть данного принципа. Главными направлениями при формировании проектного решения являются: снижение эффекта «теплового острова» за счет увеличения озеленения; подбор районированных растений, неприхотливых в уходе, обладающих высокими фитонцидными свойствами для улучшения микроклимата; использование подземного пространства для паркингов и объектов жилищно-коммунального обслуживания; функциональная наполненность жилых зданий (включение социально-бытового обслуживания), нацелена на стимуляцию пешеходного движения и минимизацию автомобилей;

– **принцип эстетичности.** Состоит в направленной гуманизации архитектурно-градостроительного пространства через соответствие новой проектируемой жилой единицы общему стилевому контексту, модулю существующей застройки, цветовой гармонии, а также обеспечение сохранения доминант, акцентов, культурных знаковых элементов сложившейся застройки. Также важными аспектами принципа эстетичности являются: сомасштабность архитектуры – человеку; психологический комфорт людей в искусственно-созданной среде; стремление к созданию положительного эмоционального восприятия нового объекта жителями города; органичность и включённость, создаваемой архитектурной формы в городскую ткань.

Комплексное применение данных восьми принципов служит показателем того, что проектное решение основано на гуманитарном экологически-ориентированном подходе к проектированию.

Литература

1. Смирнова Е.Э. Экологические стандарты управления качеством окружающей среды. Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2024. 537 с.
 2. Ким Д.А., Гиясов Т.Б. Влияние объемно-планировочного решения здания на показатели энергоэффективности // Инженерный вестник Дона, 2019, № 1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2019/5490.
 3. Mi H., Wang Sh., Wang T., Li T. The Influence of Vertical Greening Systems on Building Energy Consumption and Comprehensive Carbon Emission // Buildings, 2025. Doi: 15. 471. 10.3390/buildings15030471.
 4. Побегайлов О.А., Сизен Н.О., Кунц В.В. Сохранение зелёных насаждений при строительстве // Инженерный вестник Дона, 2023, № 5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2023/8413.
 5. Самойлова Н.В., Емельянова О.Е., Шевченко А.О. Влияние социально-функциональных аспектов на систему качественных характеристик универсальной среды дворовых пространств // Инженерный вестник Дона, 2025, № 9. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n9y2025/10381.
 6. Biju S., Haque M.E. Energy Efficiency in Residential Buildings in Mumbai, India // Proceedings of the 2009 ASEE Gulf-Southwest Annual Conference. Baylor University, 2021. Doi: 10.18260/1-2-620-38690.
 7. Корниенко С.В., Гончаров С.В. Строительство зеленых крыш: проблемы теплозащиты // Социология города, 2020, № 3. С. 62-70.
 8. Ле М.Т., Гельманова М.О., Шукуров И.С., Слесарев М.Ю., Нгуен В.М. Исследование влияния озеленения Ханоя на эффект городского острова тепла // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии, 2021, № 1(33). С. 35-50. Doi: 10.21869/2311-1518-2021-33-1-35-50.
-

9. Корниенко С.В., Дикарева Е.А. Фактическая видимость небосвода при затенении деревьями с различной плотностью кроны // Вестник МГСУ, 2023, Т. 18, № 7. С. 1021-1031. Doi: 10.22227/1997-0935.2023.7.1021-1031.

10. Чередниченко Т.Ф., Сулейманов Д.Р., Чеснокова В.Д., Журбенко М.Д. Освоение подземного пространства городской застройки в стесненных условиях, аспекты развития // Инженерный вестник Дона, 2022, № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2022/7503.

11. Самойлова Н.В. Университеты в контексте городского технопарка: новые формы семиотической организации пространства // Визуальная антропология – 2019. Город-университет: жизненное пространство и визуальная среда: Материалы III Международной научной конференции, Великий Новгород, 28–30 августа 2019 года. Великий Новгород: НГУ им. Ярослава Мудрого, 2020. С. 478-488.

References

1. Smirnova E.E. Ekologicheskie standarty upravleniya kachestvom okruzhayushchej sredy [Environmental standards for environmental quality management]. St Peterburg: SPbGASU, 2024. 537 p.

2. Kim D.A., Giyasov T.B. Inzhenernyj vestnik Dona, 2019, № 1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2019/5490.

3. Mi H., Wang Sh., Wang T., Li T. The Influence of Vertical Greening Systems on Building Energy Consumption and Comprehensive Carbon Emission. Buildings, 2025. Doi: 15. 471. 10.3390/buildings15030471.

4. Pobegajlov O.A., Sizen N.O., Kunc V.V. Inzhenernyj vestnik Dona, 2023, № 5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2023/8413.

5. Samoylova N.V., Emelyanova O.E., Shevchenko A.O. Inzhenernyj vestnik Dona, 2025, № 9. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n9y2025/10381.



6. Biju S., Haque M.E. Energy Efficiency in Residential Buildings in Mumbai, India. Proceedings of the 2009 ASEE Gulf-Southwest Annual Conference. Baylor University. 2021. Doi: 10.18260/1-2-620-38690.
7. Kornienko S.V., Goncharov S.V. Sociologiya goroda, 2020, № 3. pp. 62-70.
8. Le M.T., Gel'manova M.O., Shukurov I.S., Slesarev M.Yu., Nguen V.M. Biosfernaya sovmestimost': chelovek, region, tekhnologii, 2021, № 1(33). pp. 35-50. Doi: 10.21869/2311-1518-2021-33-1-35-50.
9. Kornienko S.V., Dikareva E.A. Vestnik MGSU, 2023, № 7. pp. 1021-1031. Doi: 10.22227/1997-0935.2023.7.1021-1031.
10. Cherednichenko T.F., Sulejmanov D.R., Chesnokova V.D., Zhurbenko M.D. Inzhenernyj vestnik Dona, 2022, № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2022/7503.
11. Samoylova N.V. Vizual'naya antropologiya – 2019. Gorod-universitet: zhiznennoe prostranstvo i vizual'naya sreda: Materialy III Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Velikij Novgorod, 28–30 avgusta 2019 goda. Velikij Novgorod: NGU im. Yaroslava Mudrogo, 2020. pp. 478-488.

Дата поступления: 9.01.2026

Дата публикации: 24.02.2026