

*Соловьева А. А.
студент
Качемцева Л. В., доцент
преподаватель кафедры архитектурного проектирования
Научный руководитель: Качемцева Л. В., доцент
Белгородский государственный технологический университет
им. В. Г. Шухова
Solovyova A.A.
student
Kachemtseva L.V., Associate Professor
teacher of the Department of Architectural Design
Supervisor: Kachemtseva L.V., Associate Professor
Belgorod State Technological University
named after V. G. Shukhov*

ОРЕНЖЕРЕЙНЫЙ КОМПЛЕКС: АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Аннотация: В статье рассматриваются современные подходы к проектированию оранжерейных комплексов как элементов устойчивой городской среды. Анализируются функциональные, конструктивные и эстетические аспекты, влияющие на формирование комфортной среды для растений и людей. Представлено авторское проектное решение, направленное на интеграцию оранжереи в городскую ткань с учетом экологических и социальных потребностей.

Ключевые слова: оранжерейный комплекс, архитектурное проектирование, устойчивое развитие, биофильный дизайн, светопрозрачные конструкции, городская среда.

***Abstract:** The article examines modern approaches to designing orangeries as elements of sustainable urban environments. Functional,*

structural, and aesthetic aspects influencing the formation of a comfortable environment for plants and people are analyzed. An author's design solution is presented, aimed at integrating the orangery into the urban fabric while considering ecological and social needs.

Keywords: *orangery complex, architectural design, sustainable development, biophilic design, transparent structures, urban environment.*

Введение. Современная архитектура всё чаще обращается к синтезу природы и построенной среды, стремясь преодолеть разрыв между урбанистической плотностью и биофильными потребностями человека. Оранжерейные комплексы, традиционно ассоциирующиеся с ботаническими садами или сельскохозяйственными предприятиями, в XXI веке трансформируются в многофункциональные архитектурные объекты, сочетающие научную, образовательную, рекреационную и экологическую миссии. В условиях глобального потепления, роста городского населения и дефицита «зелёного времени» такие сооружения приобретают особую актуальность как элементы устойчивой городской инфраструктуры. Целью настоящей работы является разработка концепции оранжерейного комплекса, отвечающего принципам современного архитектурного проектирования — функциональной целесообразности, экологической ответственности, технологической адаптивности и эстетической выразительности. При этом важно подчеркнуть, что проектируемый объект не сводится к техническому решению для выращивания растений: он рассматривается как архитектурный организм, способный активно влиять на формирование качественной городской среды, способствовать экологическому просвещению и обеспечивать пространство для социального взаимодействия. В основе концепции лежит идея интеграции — интеграции природы в город, технологий в архитектуру, а также человека в экосистему через осознанное, визуально и физически доступное взаимодействие с живой природой. Исследование опирается на анализ

передового опыта проектирования подобных объектов, в частности «The Eden Project» в Великобритании, оранжереи Ботанического сада МГУ и современных городских ферм в Сингапуре и Копенгагене, а также на фундаментальные труды по биофильному дизайну (Стивен Келлерт, Джуди Хирваген) и устойчивому развитию (Кривошеин, Маркин). Особое внимание уделяется конструктивно-планировочному решению: предлагается модульная система на основе лёгкого стального каркаса, покрытого многослойным сотовым поликарбонатом, что обеспечивает высокую светопропускную способность при минимальных теплопотерях. Форма комплекса разрабатывается как органичное продолжение ландшафта — плавные криволинейные объёмы, напоминающие природные структуры (лист, капля, панцирь), способствуют не только аэродинамической устойчивости, но и эмоционально позитивному восприятию. Объёмно-планировочная структура предусматривает зонирование по принципу «от частного к общему»: в центре расположена техническая зона выращивания с автоматизированным контролем микроклимата (температура, влажность, CO₂, освещённость), окружённая буферной зоной образовательных лабораторий и экспозиционных пространств; далее следует рекреационная зона с мягкими ландшафтными тропами, зонами отдыха и кафе с панорамным остеклением; внешний контур образуют веранды, зимние сады и открытые террасы, плавно переходящие в прилегающий парковый массив. Важнейшим аспектом является энергоэффективность: кровля частично покрыта прозрачными солнечными панелями, под полом устроена система геотермального теплообмена, а дождевая вода собирается в подземные резервуары для полива и технических нужд. Естественная вентиляция обеспечивается через автоматически управляемые фрамуги в коньке и карнизах, что снижает нагрузку на механические системы и повышает энергонезависимость объекта. Архитектурная образность комплекса

строится на контрасте технологичности и мягкости: металлический каркас, выражающий структуру, сочетается с тёплыми материалами внутренней отделки — древесиной, пробкой, натуральными тканями, — что усиливает ощущение уюта и «живости» пространства. Цветовое решение основано на природной палитре — оттенки зелёного, терракоты, бежевого и серого создают фон, не отвлекающий от главного акцента — растительного мира. Таким образом, проект оранжерейного комплекса выходит за рамки утилитарной функции и становится архитектурной метафорой симбиоза человека и природы в условиях современного города. Он демонстрирует, что технически сложное сооружение может быть одновременно экологически ответственным, социально вовлекающим и эстетически вдохновляющим.

Заключение. Проектирование оранжерейного комплекса требует междисциплинарного подхода, объединяющего архитектуру, инженерию, биологию и социологию. Представленное авторское решение показывает, что оранжерея может быть не просто «зелёным домом для растений», а полноценным элементом городской экосистемы — местом, где формируются новые модели взаимодействия человека с природой, развивается экологическое сознание и создаются условия для здорового образа жизни. Ключевым результатом исследования стало обоснование целесообразности применения модульных криволинейных конструкций, интегрированных систем возобновляемой энергии и принципов биофильного дизайна при проектировании подобных объектов. Такой подход позволяет не только решить технические задачи поддержания микроклимата, но и создать эмоционально насыщенную среду, способствующую снижению стресса, повышению когнитивной активности и укреплению социальных связей. В перспективе подобные комплексы могут стать ядром «зелёных коридоров» в городах, способствуя биоразнообразию, улучшению микроклимата и повышению устойчивости

урбанизированных территорий к климатическим вызовам. Данная работа подтверждает, что архитектурное проектирование, основанное на уважении к природе и потребностям человека, способно генерировать решения, имеющие долгосрочную социальную и экологическую ценность.

Использованные источники:

1. **Борисов А.Н.** Архитектура оранжерей: от классики к современности // Архитектурное наследство. — 2020. — № 64. — С. 112–125.
2. **Голубев А.А., Михайлов В.П.** Конструктивные системы оранжерейных комплексов: учебное пособие. — М. : АСВ, 2021. — 184 с.
3. **Кривошеин Д.А., Орлов В.Н.** Устойчивое развитие городской среды: роль зеленых инфраструктур // Экология и промышленность России. — 2023. — Т. 27, № 5. — С. 34–39.
4. **Маркин В.В.** Биофильный дизайн в архитектуре: теория и практика. — СПб. : Лань, 2022. — 256 с.
5. **СНиП 2.08.02-89** **Общественные здания и сооружения / Госстрой СССР.** — М., 1989. — 128 с.