



УДК 811

РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ

Керимов Кемалнепес, Ходжабердыев Ашыргельди, Гуртмырадов Керим

преподаватели

Гарабатыров Эзизмухаммет

студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация. Роль естественного освещения в проектировании зданий имеет фундаментальное значение для создания комфортной и здоровой среды обитания человека. Архитекторы уделяют особое внимание ориентации помещений по сторонам света еще на начальных этапах разработки проекта. Грамотное использование солнечного света позволяет существенно снизить затраты на искусственное электрическое освещение. Такой подход гармонично соединяет эстетику внутренних пространств с принципами энергосбережения.

Ключевые слова: естественное освещение, инсоляция помещений, архитектурное проектирование, светопрозрачные конструкции, энергоэффективность зданий, световой дизайн, здоровье человека, экологическая архитектура

THE ROLE OF NATURAL LIGHTING IN BUILDING DESIGN

Kerimow Kemalnepes, Hojaberdyew Ashyrgeldi, Gurtmyradow Kerim

lecturers

Garabatyrov Ezizmuhammet

student

Turkmen State Institute of Architecture and Construction

Ashgabat, Turkmenistan

Abstract. The role of natural lighting in building design is of fundamental importance for creating a comfortable and healthy human habitat. Architects pay special attention to room orientation according to cardinal points even at the initial stages of project development. The competent use of sunlight can significantly reduce the costs of artificial electric lighting. This approach harmoniously combines the aesthetics of interior spaces with the principles of energy conservation.

Keywords: natural lighting, room insolation, architectural design, light-transmitting structures, building energy efficiency, lighting design, human health, ecological architecture

Введение

Инсоляция жилых и общественных помещений напрямую влияет на биологические ритмы человека и его общее эмоциональное состояние. Естественные лучи солнца стимулируют выработку витамина D и улучшают качество сна жителей многоэтажных комплексов. Проектировщики рассчитывают оптимальные размеры оконных проемов для достижения максимальной инсоляции в холодное время года. Забота о здоровье людей выступает главным приоритетом современной архитектуры.

Энергетическая эффективность современных зданий тесно связана с возможностями пассивного солнечного отопления через панорамное остекление. Внутренние поверхности поглощают тепловую энергию солнца днем и постепенно отдают ее после наступления темноты. Интеллектуальные фасадные системы автоматически регулируют светопропускание в зависимости от интенсивности солнечного излучения. Это снижает общую нагрузку на системы климат-контроля и вентиляции.

Архитектурная форма зданий часто формируется под воздействием стремления захватить как можно больше естественного света. Проектировщики используют атриумы, световые фонари и внутренние дворики для освещения глубоких внутренних пространств крупных комплексов. Свет проникает в самые отдаленные уголки здания благодаря сложным системам зеркал и отражателей. Подобные технические решения создают уникальный визуальный образ объекта.

Психологический комфорт в помещениях с достаточным уровнем естественного освещения значительно выше по сравнению с затененными комнатами. Люди чувствуют себя бодрее и продуктивнее, когда их рабочие места залиты мягким дневным светом. Архитекторы создают открытые планировки, которые не препятствуют свободному распространению солнечных лучей по всему зданию. Позитивная атмосфера способствует снижению уровня стресса у сотрудников.

Инженерный расчет уровня освещенности выполняется с помощью сложных компьютерных программ еще на этапе эскизного проектирования. Специалисты анализируют траекторию движения солнца над конкретным географическим пунктом в разные времена года. Точное моделирование помогает избежать слепящего эффекта и избыточного нагревания помещений летом. Высокая точность расчетов гарантирует долговечность и удобство эксплуатации объекта.

Выбор строительных материалов для светопрозрачных конструкций играет ключевую роль в обеспечении качественного освещения зданий. Инновационные стекла с селективным покрытием пропускают видимый свет, задерживая при этом вредное ультрафиолетовое излучение. Многослойные стеклопакеты обеспечивают превосходную теплоизоляцию без



потери светопропускной способности. Качество материалов определяет надежность всей фасадной системы.

Исторический контекст традиционной архитектуры демонстрирует глубокое понимание мастерами прошлого важности естественного света. Старинные здания строились с учетом ориентации по солнцу для максимального использования его тепла и света. Современные проектировщики с уважением переосмысливают этот вековой опыт в новых технологических формах. Синтез традиций и инноваций рождает по-настоящему выдающиеся градостроительные шедевры.

Экономическая выгода от внедрения систем естественного освещения выражается в многократном сокращении расходов на электроэнергию. Инвесторы охотно поддерживают проекты, которые демонстрируют высокую энергоэффективность и низкие эксплуатационные затраты. Дорогие системы искусственного света используются лишь в качестве дополнения к основному солнечному потоку. Рынок недвижимости высоко оценивает такие экологически чистые объекты.

Особенности климата конкретного региона накладывают жесткие ограничения на конфигурацию светопрозрачных элементов здания. В южных широтах архитекторы проектируют глубокие навесы и жалюзи для защиты от палящего зноя. В северных регионах, напротив, стремятся максимально увеличить площадь остекления для улавливания редких солнечных лучей. Региональный подход обеспечивает идеальный баланс комфорта.

Заключение

Юридическое регулирование и строительные нормы четко регламентируют минимальные показатели инсоляции для жилых и учебных помещений. Государственные инспекции проверяют соответствие проектов санитарным правилам перед выдачей разрешения на строительство. Законодательство защищает права граждан на получение достаточного количества дневного света. Соблюдение нормативов является обязательным для всех девелоперов.

Список литературы:

1. Иванов, Петр Сергеевич. Физика света в современной архитектуре. Москва: Издательство Высшая школа, 2023.
2. Смирнова, Анна Владимировна. Инсоляция и комфорт городской среды. Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022.
3. Петров, Дмитрий Николаевич. Энергоэффективные фасады и световые системы. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2024.