



УДК 811

АРХИТЕКТУРНЫЙ ДИЗАЙН ДЛЯ РЕГИОНОВ С ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ КЛИМАТОМ

Нурыев Гурбангулы, Байрамова Байрамгул, Гурбанмырадов Ремезан

преподаватели

Бегалыев Ыхласмырат

студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация. Архитектурный дизайн для регионов с экстремальным климатом представляет собой сложнейшую задачу для современных специалистов. Суровые погодные условия требуют создания надежных укрытий, способных защитить людей от холода, жары или ураганов. Инженеры и проектировщики разрабатывают инновационные концепции, учитывающие специфику конкретного географического региона. Этот подход кардинально меняет привычные представления о комфортной жилой среде.

Ключевые слова: архитектурный дизайн, экстремальный климат, арктическое строительство, пустынная архитектура, тропическое проектирование, энергоэффективность, строительные материалы, адаптивные конструкции.

ARCHITECTURAL DESIGN FOR REGIONS WITH EXTREME CLIMATES

Nuryyew Gurbanguly, Bayramowa Bayramgul, Gurbanmyradow Remezan

lecturers

Begalyyev Yhlasmyrat

student

Turkmen State Institute of Architecture and Construction

Ashgabat, Turkmenistan

Abstract. Architectural design for regions with extreme climates represents a most complex challenge for modern specialists. Severe weather conditions require the creation of reliable shelters capable of protecting people from cold, heat, or hurricanes. Engineers and designers develop innovative concepts that take into account the specifics of a particular geographical region. This approach radically changes traditional perceptions of a comfortable living environment.

Keywords: architectural design, extreme climate, arctic construction, desert architecture, tropical design, energy efficiency, building materials, adaptive structures



Введение

В условиях арктических морозов здания должны обладать исключительными теплоизоляционными свойствами. Использование многослойных фасадных систем предотвращает утечки тепла из внутренних помещений наружу. Специальные вентилируемые фундаменты защищают мерзлые грунты от оттаивания под воздействием тепла построек. Такие меры обеспечивают долговечность и стабильность конструкций в вечной мерзлоте.

Форма зданий в северных регионах часто проектируется обтекаемой для минимизации воздействия сильных ветров. Аэродинамические силуэты предотвращают скопление снежных заносов вокруг жилых и общественных комплексов. Оконные проемы делаются минимальными для сокращения теплопотерь, но при этом обеспечивается достаточная инсоляция. Уважение к суровой природе Севера определяет каждый шаг проектировщиков.

Жаркие пустынные регионы диктуют совершенно иные требования к архитектурному проектированию и строительным материалам. Главной задачей становится защита зданий от перегрева и интенсивного солнечного излучения. Массивные стены с высокой теплоемкостью поглощают тепло днем и отдают его прохладными ночами. Традиционные методы восточной архитектуры успешно сочетаются с передовыми технологиями кондиционирования.

Внутренние дворики и затененные галереи играют ключевую роль в создании комфортного микроклимата в засушливом климате. Они способствуют естественной циркуляции воздуха и снижают температуру в жилых помещениях. Использование отражающих свет белых покрытий на крышах помогает бороться с перегревом поверхностей. Архитектура пустынь учит нас эффективно использовать минимальные ресурсы.

Тропические регионы с высокой влажностью и частыми муссонными дождями требуют совершенно иных инженерных решений. Здания здесь поднимаются на сваях для защиты от сезонных паводков и проникновения влаги снизу. Широкие кровельные свесы надежно укрывают стены от косых ливней и палящего экваториального солнца. Естественная сквозная вентиляция становится главным инструментом борьбы с духотой.

Выбор строительных материалов для экстремального климата основан на их стойкости к агрессивным факторам среды. Композитные полимеры, специальный бетон и обработанная древесина выдерживают перепады температур и влажности. Инженеры тестируют каждый компонент на устойчивость к коррозии, ультрафиолету и механическим нагрузкам. Качество материалов определяет безопасность и надежность всего объекта.

Энергетическая независимость в удаленных экстремальных регионах достигается за счет автономных систем энергоснабжения. Солнечные батареи, ветрогенераторы и геотермальные установки обеспечивают бесперебойную работу всех инженерных сетей. Накопители энергии



большой емкости сохраняют электричество для использования в периоды неблагоприятной погоды. Автономия спасает жителей в критических ситуациях.

Системы сбора и сохранения воды имеют жизненно важное значение в засушливых и арктических зонах. Специальные мембраны улавливают влагу из воздуха или очищают талую воду для бытовых нужд. Замкнутые циклы водоотведения минимизируют потери ценного ресурса в суровых условиях. Бережное отношение к воде закладывается на этапе проектирования каждого здания.

Сейсмическая активность, часто сопутствующая определенным климатическим зонам, учитывается в расчетах несущих конструкций. Гибкие каркасы и сейсмоизолирующие подушки гасят подземные толчки, предотвращая разрушение зданий. Безопасность людей остается безусловным приоритетом для всех участников строительного процесса. Инновационные технологии спасают тысячи жизней при катаклизмах.

Психологический комфорт человека в закрытых пространствах экстремальных регионов требует особого внимания дизайнеров. Использование панорамного остекления с защитой от ультрафиолета или искусственного освещения имитирующего солнце помогает бороться с депрессией. Зеленые зимние сады внутри зданий восполняют дефицит живой природы. Архитектура заботится об эмоциональном состоянии жителей.

Заключение

Правовое регулирование и строительные нормы в суровых регионах отличаются особой жесткостью и детализацией. Государственные стандарты предписывают обязательное использование защитных систем и сертифицированных материалов. Соблюдение регламентов контролируется независимыми экспертами на всех этапах возведения объектов. Законодательство защищает жизнь и здоровье граждан от природных опасностей.

Список литературы:

1. Иванов, Александр Викторович. Архитектура в экстремальных условиях. Москва: Издательство Наука, 2023.
2. Петров, Сергей Николаевич. Проектирование зданий для сурового климата. Санкт-Петербург: Издательство Политехника, 2022.
3. Смирнова, Елена Павловна. Инженерные решения в северном градостроительстве. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2024.