

Вахобов Исроилходжа Самиевич

старший преподаватель

Худжандский политехнический институт Таджикского технического

университета им. академика М.С. Осими

г. Худжанде, Республика Таджикистан

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛЬЯ

***Аннотация:** в статье рассматривается влияние природно-климатических факторов на архитектурное проектирование индивидуальных жилых домов. Проанализированы основные климатические параметры, оказывающие воздействие на формирование объемно-планировочных и конструктивных решений, включая температурный режим, солнечную радиацию, ветровой режим, осадки и особенности рельефа местности. Особое внимание уделено условиям Республики Таджикистан, характеризующимся разнообразием природно-климатических зон и высокой сейсмической активностью. Обоснована необходимость комплексного учета климатических факторов на стадии проектирования для повышения энергоэффективности, долговечности и комфортности индивидуального жилья.*

***Ключевые слова:** индивидуальное жилье, архитектурное проектирование, климатические факторы, энергоэффективность, инсоляция, сейсмичность, устойчивое строительство, жилой дом.*

Введение

Проектирование индивидуального жилья является одной из наиболее важных задач современной архитектуры. Качество жилой среды во многом зависит не только от функциональной организации пространства и эстетических характеристик здания, но и от степени его адаптации к природно-климатическим условиям территории строительства. В условиях глобального изменения климата, роста стоимости энергоресурсов и повышения требований к комфортности

проживания значение климатически обоснованного проектирования постоянно возрастает.

На протяжении всей истории архитектуры природные условия являлись одним из определяющих факторов формирования жилища. Традиционная народная архитектура различных регионов мира формировалась именно под воздействием местного климата, рельефа, доступных строительных материалов и образа жизни населения. Современные технологии существенно расширили возможности строительства, однако необходимость учета природно-климатических факторов сохраняет свою актуальность.

Для Республики Таджикистан данная проблема имеет особое значение. Территория страны отличается сложным рельефом, значительными перепадами высот, разнообразием климатических зон и высокой сейсмической активностью. В северной части страны, включая Согдийскую область, климат характеризуется жарким летом, сравнительно холодной зимой, высокой солнечной активностью и неравномерным распределением атмосферных осадков. Эти особенности требуют применения специальных архитектурных и инженерных решений при проектировании индивидуального жилья.

Одним из важнейших факторов является температурный режим территории. В условиях жаркого климата особое значение приобретают мероприятия по защите помещений от перегрева в летний период. Рациональная ориентация здания по сторонам света позволяет снизить тепловую нагрузку на внутренние помещения и уменьшить затраты на кондиционирование воздуха. Наиболее благоприятной считается ориентация основных жилых помещений на южную и юго-восточную стороны, обеспечивающая достаточную инсоляцию зимой и возможность эффективной защиты от избыточного солнечного воздействия летом.

Существенное влияние на архитектурные решения оказывает солнечная радиация. Территория Таджикистана отличается большим количеством солнечных дней в году, что создает благоприятные условия для использования принципов пассивной солнечной архитектуры. Правильное размещение оконных проемов, применение солнцезащитных устройств, навесов, лоджий и зеленых насаждений

позволяет значительно улучшить микроклимат жилого дома. Кроме того, высокий уровень солнечной активности открывает возможности для использования солнечных коллекторов и фотоэлектрических систем в индивидуальном жилищном строительстве.

Ветровой режим также оказывает значительное влияние на формирование архитектурно-планировочных решений. При проектировании необходимо учитывать направление преобладающих ветров, их сезонные особенности и интенсивность. Рациональное расположение здания на участке позволяет улучшить естественную вентиляцию помещений и снизить тепловую нагрузку в жаркий период года. В то же время защита от холодных зимних ветров способствует повышению энергоэффективности здания.

Важным фактором проектирования является рельеф местности. Значительная часть территории Таджикистана представлена горными и предгорными районами, что требует особого подхода к размещению жилых домов. Учет уклонов участка позволяет оптимизировать объемно-планировочную структуру здания, улучшить инсоляцию и обеспечить эффективный отвод поверхностных вод. При строительстве на сложном рельефе особое внимание уделяется устойчивости оснований и защите территории от эрозионных процессов.

В последние десятилетия существенное значение приобрели вопросы организации инженерной инфраструктуры жилых районов. Рост плотности застройки и увеличение интенсивности атмосферных осадков в отдельные периоды требуют развития современных систем водоотведения. Во многих населенных пунктах отсутствие ливневой канализации становится причиной локальных подтоплений, разрушения дорожного покрытия и возникновения селевых процессов. Поэтому при планировании новых жилых территорий необходимо предусматривать комплексное развитие инженерной инфраструктуры еще до начала распределения земельных участков под застройку.

Особого внимания заслуживает изменение структуры земельных участков под индивидуальное строительство. Если несколько десятилетий назад размеры участков часто составляли 8–12 соток, то в современных условиях все чаще

используются территории площадью 4–6 соток. Сокращение размеров участков требует более рационального подхода к размещению жилого дома, хозяйственных построек, зон отдыха и озеленения. В этих условиях возрастает роль компактных объемно-планировочных решений и эффективного использования каждого квадратного метра территории.

Современные требования предъявляются и к организации улично-дорожной сети жилых районов. Узкие улицы, характерные для старой застройки, уже не соответствуют современным условиям эксплуатации. Рост уровня автомобилизации населения требует увеличения ширины проезжей части, устройства тротуаров, зеленых зон и систем поверхностного водоотвода. Комплексный подход к проектированию жилой среды позволяет повысить безопасность движения, улучшить санитарно-гигиенические условия и обеспечить комфортное проживание населения.

Для территории Таджикистана особое значение имеет учет сейсмических факторов. Большая часть страны расположена в зоне сейсмичности 7–9 баллов, что требует применения специальных конструктивных решений. Проектирование индивидуального жилья должно осуществляться с обязательным соблюдением требований нормативных документов по сейсмостойкому строительству. Рациональная форма здания, симметричность планировочных решений и использование надежных конструктивных схем позволяют значительно повысить безопасность эксплуатации жилых домов.

Таким образом, природно-климатические факторы оказывают комплексное влияние на архитектурное проектирование индивидуального жилья. Игнорирование особенностей климата, рельефа и инженерных условий территории приводит к снижению комфортности проживания, увеличению эксплуатационных расходов и сокращению срока службы зданий. Напротив, грамотный учет природных условий на стадии проектирования позволяет создавать энергоэффективное, безопасное и комфортное жилье, отвечающее современным требованиям устойчивого развития.

Заключение

Природно-климатические условия являются одним из ключевых факторов, определяющих качество архитектурных решений при проектировании индивидуального жилья. Для регионов Таджикистана особое значение имеют вопросы защиты от перегрева, рационального использования солнечной энергии, учета ветрового режима, организации систем водоотведения и обеспечения сейсмостойкости зданий. Комплексный подход к проектированию позволяет создавать жилые дома, обеспечивающие высокий уровень комфорта, энергоэффективности и безопасности. В условиях дальнейшего развития населенных пунктов учет природно-климатических факторов должен рассматриваться как обязательное условие формирования современной и устойчивой жилой среды.

Список литературы

1. Лисициан М.В. Архитектурное проектирование жилых зданий / М.В. Лисициан. – М.: Архитектура-С, 2018. – 312 с.
2. Шепелев И.А. Архитектурная климатология / И.А. Шепелев. – М.: Стройиздат, 2017. – 256 с.
3. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. – М.: Минстрой России, 2020.
4. СНиП РТ. Строительство в сейсмических районах Республики Таджикистан. – Душанбе, 2021.
5. Глазычев В.Л. Урбанистика и развитие городской среды / В.Л. Глазычев. – М.: Европа, 2019. – 368 с.
6. Olgyay V. Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism / V. Olgyay. – Princeton University Press, 2015. – 224 p.
7. Koenigsberger O.H. Manual of Tropical Housing and Building / O.H. Koenigsberger. – Orient Longman, 2018. – 320 p.