

УДК 72.1(575.2)(04)

## ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСТАНА

Ю.Н. Смирнов, А.В. Лупачева

Рассматриваются особенности влияния природно-климатических условий на архитектуру комплексов культуры и народных ремесел на территории котловины озера Иссык-Куль в Кыргызстане.

*Ключевые слова:* аэрация; кататический ветровой сток; морфологические характеристики рельефа; инверсии; экспозиция склонов; уклоны рельефа; архитектура этнокультурных объектов.

Как известно, специфика современной этноархитектуры Кыргызстана состоит именно в том, что львиную долю ее поступательной энергии составляют внеархитектурные истоки. Вся сложность и, одновременно, “прелесть” проблемы лежит в плоскости перевода духовного богатства этноса на пластический и пространственный язык архитектуры.

Среди многообразных внеархитектурных истоков можно выделить следующие: мифологию и религию кыргызского этноса (эпос “Манас”, малые эпосы, этническая вера); философские и космологические представления о пространстве, времени, о мироздании и мироустройстве; порядок и устройство предметного мира (искусство одежды и других бытовых вещей); мотивы народно-прикладного искусства (орнаментика, скульптура, колористика), художественно-пространственные образы в литературе, музыке и танце (народный фольклор); эстетические представления о художественной форме и гармонии; традиционные ритуалы, обычаи, игры и другие локализованные черты этнического поведения; культурные знаки и символы, общие по духу с тюркоязычными и соседними народами; язык, письменность (эпиграфика), геометрия и отношения к числам; санжыра (родословное древо) и другие символы, а также природные формы Кыргызстана (животный, растительный мир и отношение к природе) [1]. Исследованию последней, природно-климатической составляющей посвящена тема настоящей публикации. Место предполагаемого первоочередного размещения одного из наиболее значимых и крупных этнокультурных комплексов – южное побережье котловины озера Иссык-Куль.

Предгорно-долинное расположение большинства мест для застройки в условиях Прииссыккуля и специфика орографии обуславливают различие аэрационных режимов отдельных частей городской территории. Рельеф, характеризующий гипершероховатость, крупную пластику земной поверхности, оказывает влияние на скорость и направление ветровых потоков в приземном слое атмосферы. При оценке ветрового режима в связи с рельефом местности использовались коэффициенты изменения скорости ветра в зависимости от форм рельефа (уклонов, экспозиции склонов по странам света, взаиморасположения отдельных участков склонов и т.д.) [2].

Как и многие другие населенные места в условиях гористых ландшафтов, отведенная для застройки этнографического комплекса на южном берегу Иссык-Куля территория имеет относительно пологий уклон на север и северо-запад, что благоприятно в согласии с древним критерием выбора местности, наиболее приемлемой для возведения городов. Сошлемся при этом на положение М. Витрувия, согласно которому территория будущего города должна быть “обращенной не к знойным и холодным, а к умеренным странам света, ...” [3, с. 40], т.е. на северные азимуты горизонта.

В качестве основы для картографирования, согласно исследованиям специалистов [4, 5], методике ЦНИИП градостроительства (лаборатории оздоровления среды) и Главной гидрометрической обсерватории им. А.И. Воейкова (ГГО) использовались такие морфометрические характеристики рельефа, как ориентация склонов, углы уклона участков территории, длина стоков воздушных масс. Согласно принятой методике

исследованы и картографированы следующие морфологические характеристики:

- углы наклона рельефа с подразделением на участки с уклонами менее 3 и более 3%;
- распределение участков склонов по экспозициям с учетом ориентации на общепринятые географические румбы;
- ориентация склонов относительно преобладающего направления ветра (с определением наветренных, подветренных и расположенных параллельно ветру склонов рельефа);
- подразделение склонов на три (верхнюю, среднюю и нижнюю) части относительного высотного расположения;
- определение длин линий стоков воздушных масс для участков различных экспозиций по странам света.

Рассмотренные морфологические характеристики в немалой степени влияют на изменение исходной скорости ветра, зафиксированной в данных метеостанции. Упомянутые ранее кататические стоковые ветры предгорных долин, формируясь в глубинных горных территориях с чистейшим воздухом альпийских ландшафтов, “стекают” со склонов в долину ранними утренними часами согласно эффекту горно-долинной циркуляции. Этот процесс можно уподобить своеобразным “рекам” прохладного чистого воздуха, увлажненного в летний период, что особенно важно в пределах жарко-сухого климата ряда горных долин Центральной Азии. Эти “реки” обладают наилучшими санирующими качествами, однако данный вид ветровых потоков легко дивергируется (разрушается, распадаясь на фрагменты) под влиянием различных преград орографического и ландшафтного характера. Для территории всего южного побережья в Прииссыккулье характерен кататический горный сток южного и юго-восточного направлений:

- кататический ветер аналогичен водному потоку: при уклоне земной поверхности менее 2–3% происходит резкое затухание его скорости, из-за чего создаются “озера” холодного воздуха в центральной и южной частях исследуемой территории;
- в центральной части территории затухание скоростей ветра по условиям морфологии обуславливается увеличением длины линии стока воздушных масс; наибольшую (свыше 10 км) длину имеют линии стока вдоль склона северо-западной экспозиции);
- удлинение пути стока способствует увеличению физического объема стекающих

воздушных масс, что ведет к повышению вероятности застойных процессов в нижней части склона по траектории стока ветров южного и юго-восточного направлений (на западе центральной части городской территории).

Под влиянием периодической смены ветров противоположных направлений в суточном ходе (явление горно-долинной циркуляции) над определенной зоной образуется слабо колеблющаяся толща воздуха с явно выраженными застойными характеристиками, значительной концентрацией загрязнения воздуха и температурно-орографическими инверсиями. Это явление получает наименование “тепловое ядро”, к образованию которого приводят:

- размещение торговых и коммунально-складских территорий, способствующих увеличению вредных выбросов от автомобильного транспорта;
- значительное увеличение пассажиропотоков в зоне возникновения этого явления;
- особенности морфологии исследуемой территории, которые способствуют прохождению кататического стока наибольшей длины вдоль склона северо-западной ориентации, повышению вероятности застойных процессов в атмосфере и перемещению “теплового ядра” на более отдаленные участки траектории стока благодаря уменьшению физического объема загрязненной воздушной массы;
- уклон поверхности рельефа менее 2%, при котором происходит снижение скорости кататического стока и образование инверсионных процессов.

Исследованием атмосферных процессов, происходящих над рассматриваемой территорией, установлено явление температурно-орографических инверсий. Инверсии препятствуют вертикальным перемещениям атмосферного воздуха, что создает высокий потенциал загрязнения воздушного бассейна; частые штили и невысокая (2–3 м/с) скорость движения воздуха способствуют сохранению инверсий.

Минимум приземных инверсий имеет место в весенний и осенний периоды из-за возрастания циклонической активности; в зимний же сезон приземные инверсии могут сохраняться в течение суток, однако зимой в дневное время чаще наблюдаются приподнятые инверсии, высота которых колеблется от 100 до 380 м. Зимний период года на всей территории Кыргызстана характеризуется мощными инверсиями в

сочетании с максимальной повторяемостью слабых ветров (0–1 м/с), увеличением количества штилей и потенциала загрязнения воздушного бассейна. Во все месяцы года приземные инверсии возникают под воздействием южного и юго-восточного направлений ветра.

Исследованием аэрации территории и взаимодействия ветровых потоков основных преобладающих направлений с пластикой подстилающей поверхности рельефа установлено:

- предгорно-долинное расположение местности и специфика орографии обуславливают различие аэрационных режимов в отдельных частях городской территории;
- наиболее благоприятные условия проветривания создаются в зонах возвышенных участков рельефа с уклоном порядка 3%. На этих сравнительно хорошо проветриваемых территориях инверсии и аккумуляция загрязнения в приземном слое воздуха происходит в значительно меньшей степени, поскольку здесь менее выражены застойные явления в атмосфере.

Таким образом, в условиях предгорий застройка не должна препятствовать прохождению горных бризов, а место расположения будущего этнографического комплекса удачно согласуется

с древними представлениями о правилах выбора мест для застройки городов и других поселений в условиях сложного рельефа территории.

### *Литература*

1. *Омуралиев Д., Курманалиев К.* Современная этно-архитектура Кыргызстана (истoki, объекты, тенденции). Бишкек: КГУСТА, 2003. 180 с., ил. 80.
2. *Смирнов Ю.Н.* Архитектурное формирование природно-антропогенной среды: монография. Бишкек: Илим, 2005. 150 с.: ил., табл.
3. Десять книг об архитектуре М. Витрувия, переведенные и комментированные Даниэле Барбаро / Пер. А.И. Венедиктова, В.П. Зубова, Ф.А. Петровского; Вступ. ст. и примеч. В.П. Зубова. М.: Изд-во Всесоюзной акад. архитектуры, 1938. 478 с.: ил.
4. Комплексная оценка современного состояния климата, выявление градостроительно-экологических ограничений и разработка системы мер по охране и улучшению состояния природной среды Бишкека и его пригородной зоны: Отчет о НИР по заказу Бишкекглавархитектуры; Науч. рук. Ю.Н. Смирнов, отв. исп. Т.Ф. Кузьмина. Бишкек: КАСИ, 1997. 40 с.: ил., карт.
5. *Серебровский Ф.Л.* Аэрация населенных мест. М.: Стройиздат, 1985. 172 с.: ил.