РОЛЬ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗАСТРОЙКИ Г.СУХУМ

ROLE OF NATURAL AND CLIMATIC FACTORS IN THE FORMATION OF DEVELOPMENT IN SUKHUM

Сокольская Оксана Николаевна, Кандидат технических наук, доцент кафедры архитектуры гражданских и промышленных зданий и сооружений, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар

Чачхалия Лолита Викторовна, магистрант, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар

Sokolskaya O. N ons33@mail.ru

Chachkhaliya L.V. 4a4xalialola@mail.ru

Аннотация

На территории Черноморского побережья, где одними из главных природно-климатических особенностей, являются бризовые и горно-долинные ветра, предложение введения в практику градостроительства архитектурно-строительных и объемно-планировочных основ застройки, с учетом его формы, конфигурации и расположения в плане, является теоретической основой, которая, возможно станет важнейшим аспектом при формировании планировки и застройки.

Annotation

On the territory of the Black Sea coast, where one of the main natural and climatic features are breeze and mountain-valley winds, the proposal for the introduction into the practice of urban planning of architectural, construction and space-planning bases of development, taking into account its shape, configuration

and location in the plan, is theoretical the basis, which may become the most important aspect in the formation of planning and development.

Ключевые слова: архитектура, строительство, климат, ветер, экология.

Key words: architecture, construction, climate, wind, ecology.

ВВЕДЕНИЕ

Формирование архитектурного облика и объемно-планировочных решений является одной из важных архитектурно-градостроительных проблем, которые обладают высокой социальной значимостью.

Планировка и застройка городов, требует развития и усовершенствования градостроительных и архитектурно-планировочных подходов, а также учета природно-климатических и экологических факторов атмосферной среды.

Абхазия – страна, располагающая сравнительно небольшой территорией, но обладающая исключительным разнообразием климатических и природных условий.

Климатическое состояние территории целиком и полностью оказывает большое влияние на состояние городской архитектуры. Формирует ее композиционно – планировочную структуру и объемно-планировочное решение возводимых зданий. Осознавая значимость этого действия, целью данной работы является поиск оптимального решения архитектурно-строительного и объемно-планировочного решения для г. Сухум с учетом ветровых особенностей климата.

Климатические условия г. Сухум формируются под влиянием нескольких физико-географических факторов: наличие моря, сложного горного рельефа и атмосферной циркуляции.

Различия в суточном ходе температуры между морем и сушей приводят к образованию периодических ветров — бризов. Они хорошо выражены в теплую половину года и представляют тот механизм, с помощью которого особенно ярко выражено влияние Черного моря на погодные и климатические условия Сухумского побережья.

Бризовый ветер распространяется по берегу от линии моря, примерно в полосе 3-4 км. Ветер, из-за неравномерно нагрева поверхности земли и моря, свое направление меняет два раза в сутки.

В городе, преобладающими в течение года являются ветры Северо-восточного направления (рис. 1), а в летнее время западные.

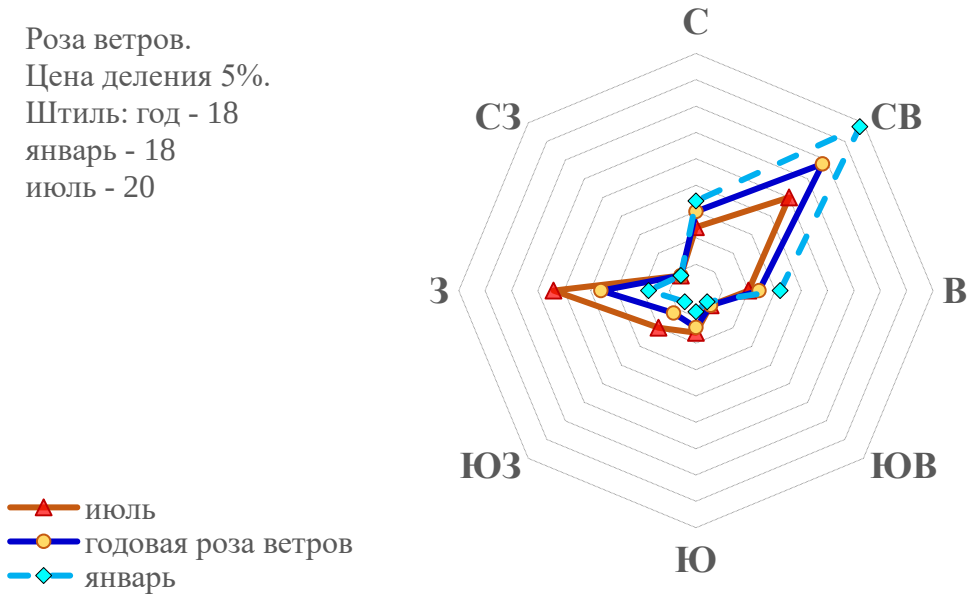


Рисунок 1 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за январь, июль и за год по метеостанции Сухум

В городе Сухум – жаркий климат, и поэтому, ветер, оказывает благоприятное влияние с точки зрения микроклимата.

Исследования гигиенистов указывают, что комфортной можно считать скорость воздуха в пределах 0,5-3м/с, большие скорости ветра создают дискомфортные условия для человека [3]. В медицинских кругах существуют мнения, что «летнее повышение детской смертности является следствием непосредственного воздействия жары на организм детей, т.е. застой в нем тепла. Наблюдениями установлено, что смертность от летнего перегрева наблюдалась преимущественно в таких квартирах и на территориях застройки, где под влиянием облучения развивалась более высокая температура, при одновременной затрудненной естественной вентиляции.

ВЫВОДЫ

Для города Сухум, очень важным аспектом является создание оптимального решения строительства здания, с учетом природно-климатических и экологических факторов, а также обоснованием всех проектных применений, например, как формы и конфигурации здания, расположения в плане и т.д.

Исходным пунктом является изучение теоретических основ горно-долинных и бризовых ветров.

Долинный ветер развивается днем, вследствие большого нагревания воздуха на склонах гор по сравнению с воздухом на той же высоте в свободной атмосфере, а горный ветер — ночью, вследствие большего охлаждения воздуха на склонах гор по сравнению с воздухом на том же уровне в свободной атмосфере.

1. Главной задачей структурообразования транспортной сети является активизация существующих ветровых потоков

• увеличение ширины магистралей и улиц, расположенных по направлению ветрового потока, в пределах красных линий до максимально возможных нормируемых значений;

• размещение малоэтажной низкоплотной жилой застройки вдоль красных линий магистральных улиц;

• максимально сокращать количество улиц и проездов, проходящих поперек бризовых ветров.

2. Типологическим направлением проектируемой застройки является преимущественно компактно-открытая и полуоткрытая структура застройки обтекаемой формы, обеспечивающая максимальное уменьшение зон экологических нарушений и скоплений негативных атмосферных примесей, а также способствующая естественной аэрации и удалению негативных антропогенных примесей при помощи активизации тепло-ветрового режима

3. При планировании объемно-планировочного решения здания рекомендуется: выявление форм и конструктивного решения зданий, обладающих аэродинамическим эффектом, обеспечивающие естественную аэрацию территории застройки и помещений.

Литература

1. Справочник по климату Черного моря: Гидрометеоиздат. Москва, 1974. 407 с.
2. Ефимов В.В., Барабанов В.С., Крупин А.В. Моделирование мезомасштабных особенностей атмосферной циркуляции в Крымском регионе Черного моря, Морской гидрофизический журнал. – 2012. – № 1. – С. 64 – 74.
3. Epifanio C.C., Rotunno R. The dynamics of orographic wake formation in flows with upstream blocking // Ibid. 2005. № 9. P. 3127 – 3150.
4. Simpson J.E. Diurnal changes in sea-breeze direction // J. Appl. Met. 1996. №7.P.1166–1169.DOI:10.1175/15200450(1996)035%3C1166:DCISBD %3E2.0.CO;2.
5. Wichnink Kruit R.J., Holtslag A.A., Tijm A.B.C. Scaling of the sea-breeze strength with observations in the Netherlands // Bound.-Lay. Met. 2004. № 2. P. 369 – 380.
6. Сокольская О.Н. Учет тепло-ветровых процессов атмосферной среды при формировании градоэкологической структуры застройки в жарких штилевых и ветровых городах. Функция, конструкция, среда в архитектуре зданий [Электронный ресурс]: сборник тезисов докладов Всероссийской научно-практической конференции (г. Москва, 25–26 апреля 2019 г.): в 2 томах / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. 2019: Актуальные вопросы проектирования зданий и сооружений. с. 141-142.
7. Мель И.В. Формирование тепло-ветрового режима жилой застройки городов // актуальные проблемы природообустройства: геодезия, землеустройство, кадастр и мониторинг земель. материалы

Международной научно-практической конференции: сборник статей. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Ижевская государственная сельскохозяйственная академия". 2017. С. 96-99.

8. Гиясов А., Тускаева З. Р, Гиясова И. В. Использование особенностей сложного рельефа для устойчивого развития горных территорий // Устойчивое развитие горных территорий. т. 10 № 4(38) 2018. с. 558 – 565.
9. Сокольская О.Н., Гиясов А.И. Градостроительное освоение сложного рельефа и побережья южных районов СНГ // Промышленное и гражданское строительство. 2019. №7. С. 42-49.
10. Гиясов А., Сокольская О. Н. Формирование городской застройки с учетом экологических факторов атмосферной среды в жарких маловетреных и штилевых климатических условиях: монография // Краснодар: КубГТУ. 2016. 140 с.
11. Оленьков В.Д. Учет ветрового режима городской застройки при градостроительном планировании с использованием технологий компьютерного моделирования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2017. Т. 17. № 4. С. 21-27.

Literature

1. Handbook on the Black Sea climate: Gidrometeoizdat. Moscow, 1974.407 p.
2. Efimov V.V., Barabanov V.S., Krupin A.V. Modeling of mesoscale features of atmospheric circulation in the Crimean region of the Black Sea, Marine Hydrophysical Journal. - 2012. - No. 1. - P. 64 - 74.
3. Epifanio C.C., Rotunno R. The dynamics of orographic wake formation in flows with upstream blocking // Ibid. 2005. No. 9. P. 3127 - 3150.
4. Simpson J.E. Diurnal changes in sea-breeze direction // J. Appl. Met. 1996. No. 7.P.1166-1169.DOI: 10.1175 / 15200450 (1996) 035% 3C1166: DCISBD% 3E2.0.CO; 2.

5. Wichnink Kruit R.J., Holtslag A.A., Tijm A.B.C. Scaling of the sea-breeze strength with observations in the Netherlands // Bound.-Lay. Met. 2004. No. 2. P. 369 - 380.
6. Sokolskaya ON Consideration of heat and wind processes in the atmospheric environment in the formation of urban ecological structure of buildings in hot calm and windy cities. Function, design, environment in the architecture of buildings [Electronic resource]: collection of abstracts of the All-Russian scientific and practical conference (Moscow, April 25-26, 2019): in 2 volumes / M-in science and higher education Rus. Federation, Nat. will investigate. Moscow state builds. un-t. 2019: Topical issues of design of buildings and structures. with. 141-142.
7. Mel I.V. Formation of heat and wind regime of residential development of cities // actual problems of environmental engineering: geodesy, land management, cadastre and monitoring of lands. materials of the International Scientific and Practical Conference: collection of articles. Ministry of Agriculture of the Russian Federation, FGBOU VO "Izhevsk State Agricultural Academy". 2017.S. 96-99.
8. Giyasov A., Tuskaeva ZR, Giyasova IV Using the features of complex relief for sustainable development of mountainous territories // Sustainable development of mountainous territories. vol. 10 No. 4 (38) 2018. p. 558 - 565.
9. Sokolskaya O.N., Giyasov A.I. Urban development of complex relief and the coast of the southern regions of the CIS // Industrial and civil construction. 2019. No. 7. S. 42-49.
10. Giyasov A., Sokolskaya ON Formation of urban development taking into account the environmental factors of the atmospheric environment in hot, low-wind and calm climatic conditions: monograph // Krasnodar: KubGTU. 2016.140 s.
11. Olenkov V.D. Accounting for the wind regime of urban development in urban planning using computer modeling technologies // Bulletin of the South Ural

State University. Series: Building and architecture. 2017.Vol. 17.No. 4.P. 21-27.