

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368969>

УДК 712

МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ОКТЯБРЬСКОЙ ПЛОЩАДИ В ГОРОДЕ ЕКАТЕРИНБУРГЕ

И.И. Малинина,

магистрант 1-го года обучения, напр. «Архитектура», профиль
«Архитектурно-ландшафтное проектирование»

М.Н. Дивакова,

к.арх., проф. кафедра ГиЛА

А.Н. Гушин,

к.ф.-м.н., доц. кафедра ГиЛА,

УрГАХУ,

г. Екатеринбург

Аннотация: В статье рассматриваются результаты микроклиматических исследований: температуры, влажности воздуха и скорости ветра на примере Октябрьской площади в г. Екатеринбурге. Результаты исследования представлены в виде карты в программе QGIS и графиков, составленных по данным карты. Особое внимание уделяется вопросам разности показателей температуры воздуха на территории. В заключение представлена интерпретация результатов.

Ключевые слова: микроклимат, анемометр, гигрометр, Октябрьская площадь, температура, влажность воздуха, скорость ветра

MICROCLIMATE ANALYSIS OF THE TERRITORY OF THE OCTOBER SQUARE IN THE CITY OF YEKATERINBURG

I.I. Malinina,

Master's student of the 1st year of study, for example. "Architecture", profile
"Architectural and landscape design"

M.N. Divakova,

Candidate of Architecture, Professor of the Department of Civil Aviation,

A.N. Gushchin,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the

Department of GiLA,

UrGAHU,

Yekaterinburg city

Annotation: The article discusses the results of microclimatic studies: temperature, air humidity and wind speed on the example of Oktyabrskaya Square in Yekaterinburg. The results of the study are presented in the form of a map in the QGIS program and graphs compiled according to the map data. Particular attention is paid to the issues of the difference in air temperature indicators in the territory. In conclusion, an interpretation of the results is presented.

Keywords: microclimate, anemometer, hygrometer, Oktyabrskaya Square, temperature, air humidity, wind speed

Введение.

Крупные города создают свой собственный микроклимат. Общественные пространства находящиеся в городе из-за неправильного расположения или благоустройства попадают в зоны повышенной климатической активности, что мешает комфортному времяпрепровождению в нем человека [8]. По данным Росприроднадзора за 2021 г. в Екатеринбурге снизилось среднегодовое содержание в атмосферном воздухе по веществам: диоксид серы. Поэтому экологическую обстановку можно оценить, как удовлетворительную [7, 9].

Целью настоящей работы является изучение микроклимата Октябрьской площади, как части общественных пространств города, а также выявление и определение степени влияния на микроклимат антропогенных факторов, на основании режимных микроклиматических наблюдений. Автором был выполнен микроклиматический анализ ситуации на Октябрьской площади. Анализ был произведен в октябре 2021 года. Измерялись влажность, температура и сила ветра.

Использованные методы.

В работе были применены следующие методы: измерение температуры, влажности воздуха, силы ветра с помощью анемометра и гигрометра, анализ полученной информации.

Результаты.

Для получения результатов на местности, на территории предварительно были указаны точки для проведения измерений. 37 точек выставлены примерно в границах площади и за ее пределами, в каждой точке было сделано по 3 замера с помощью приборов анемометра AeroTemp 30 и гигрометра с выносным датчиком.

После результаты помещены в программу QGIS [2, 5] и как результат отображены на рисунке 1. Цифра черным цветом отображает влажность воздуха, цифра на белом фоне температура воздуха, цифра на синем фоне скорость ветра.

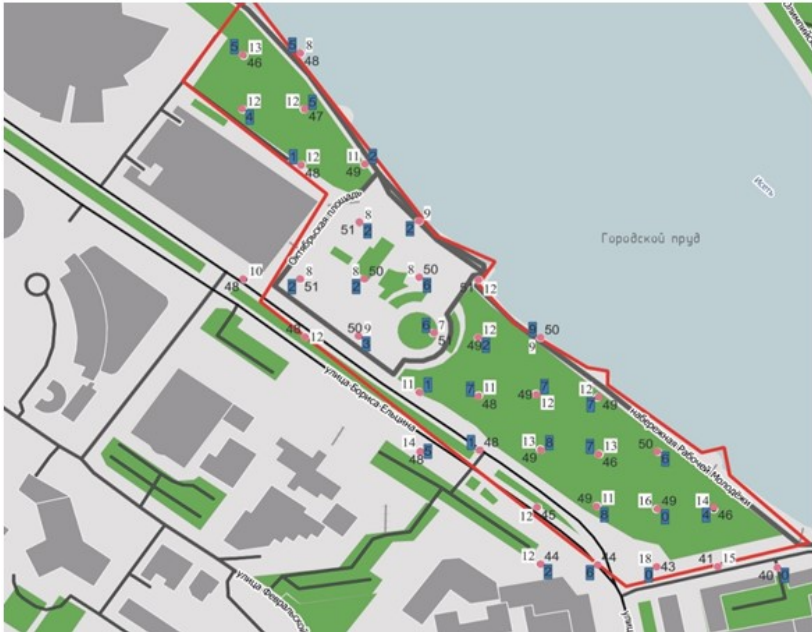


Рисунок 1 – Карта результатов исследования

Далее были составлены графики с показателями температуры, влажности воздуха и скорости ветра от 1-37 точки.

На рисунке 2 показаны результаты измерений влажности воздуха в каждой из 37 точек на территории Октябрьской площади.



Рисунок 2 – Влажность воздуха

На рисунке 3 показаны результаты измерений эффективной температуры – это реальная температура с учетом скорости ветра, в каждой из 37 точек на территории Октябрьской площади.



Рисунок 3 – Эффективная температура

На рисунке 4 показаны результаты измерений реальной температуры в каждой из 37 точек на территории Октябрьской площади.



Рисунок 4 – Реальная температура

На рисунке 5 показаны результаты скорости ветра в каждой из 37 точек на территории Октябрьской площади.



Рисунок 5 – Скорость ветра

Обсуждение.

По проведенному микроклиматическому анализу можно сделать вывод, что что на открытой территории из-за сильного потока ветра, температура значительно ниже, чем в центре сквера, где преграждают путь ветру зеленые насаждения. Возможно, в зимнее время года и в сквере будет значительно ветрено, но в летний период наоборот на площади будет значительно прохладнее чем в прилегающем сквере [3]. В настоящее время площадь некомфортна для длительного пребывания человека, из-за климатических изменений и неудовлетворительного уровня загрязнения воздуха [4, 6].

Заключение.

В работе были изучены методы измерения температуры, влажности воздуха, силы ветра с помощью анемометра и гигрометра.

Благодарность.

Автор благодарит к.арх., профессор кафедры ГиЛА УрГАХУ Дивакову М.Н. и к.ф-м.н., доцент кафедры ГиЛА УрГАХУ Гущина А.Н.

Список литературы

- [1] Фомина Н.В. Особенности ландшафтно-экологического анализа прибрежных территорий / Н.В. Фомина. // Материалы междунар. заоч. Науч. Конф. «Проблемы современной аграрной науки». – 2015. 19 с.
- [2] Сафронова У.А. Использование гис-технологий в ландшафтном анализе территорий. / У.А. Сафронова. – 2018.
- [3] Нефедов В.А. Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды / В.А. Нефедов. // АСД. Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2005. №. 1. 60-61 с.

[4] Дивакова М.Н. Приемы ландшафтной архитектуры для создания устойчивого природного каркаса современного крупного постпромышленного города на среднем Урале / М.Н. Дивакова, Г.Л. Лукиных. // Современные проблемы науки и образования. – 2015. № 2-2. 871-871 с.

[5] Разработка ГИС-модели для исследования динамики состояния атмосферного воздуха. / Д.А. Маркин и др. – 2017.

[6] Михайлова О.В. Площадь для человека Реконструкция Октябрьской площади в г. Екатеринбурге / О.В. Михайлова. // Архитектон: известия вузов. – 2006. № 1. 7-17 с.

[7] Малькова Е.А. Влияние автотранспорта на атмосферный воздух Свердловской области / Е.А. Малькова. // Система управления экологической безопасностью. – Екатеринбург, 2021. 137-142 с.

[8] Гуцин А.Н. Теория устойчивого развития города. / А.Н. Гуцин. – Directmedia, 2015.

[9] Гуцин Ф.А. Описание интенсивности освоения территорий на основе правил землепользования и застройки / Ф.А. Гуцин, А.Н. Гуцин, С.И. Санок // Архитектон: известия вузов. – 2012. №4(40). [Электронный ресурс]. – URL: http://archvuz.ru/2012_4/19. (дата обращения: 10.02.2022).

Bibliography (Transliterated)

[1] Fomina N.V. Peculiarities of landscape-ecological analysis of coastal territories / N.V. Fomin. // Materials of the international in absentia Scientific Conf. "Problems of modern agricultural science". – 2015. 19 p.

[2] Safronova U.A. The use of GIS technologies in landscape analysis of territories. / U.A. Safronov. – 2018.

[3] Nefedov V.A. Architectural and landscape reconstruction as a means of optimizing the urban environment / V.A. Nefedov. // ASD. Architecture. Construction. Design. – 2005. no. 1. 60-61 p.

[4] Divakova M.N. Landscaping techniques for creating a sustainable natural framework for a modern large post-industrial city in the middle Urals / M.N. Divakova, G.L. Lukinykh. // Modern problems of science and education. – 2015. No. 2-2. 871-871 p.

[5] Development of a GIS-model for the study of the dynamics of the state of atmospheric air. / YES. Markin and others – 2017.

[6] Mikhailova O.V. Square for a person Reconstruction of the October Square in Yekaterinburg / O.V. Mikhailov. // Architecton: news of universities. – 2006. No. 1. 7-17 p.

[7] Malkova E.A. Influence of motor transport on the atmospheric air of the Sverdlovsk region / E.A. Malkov. // Environmental safety management system. – Yekaterinburg, 2021. 137-142 p.

[8] Gushchin A.N. The theory of sustainable development of the city. / A.N. Gushchin. – Directmedia, 2015.

[9] Gushchin F.A. Description of the intensity of development of territories based on the rules of land use and development / F.A. Gushchin, A.N. Gushchin, S.I. Sanok // Architecton: university news. – 2012. No. 4 (40). [Electronic resource]. – URL: http://archvuz.ru/2012_4/19. (Date of access: 02/10/2022).

© *И.И. Малинина, М.Н. Дивакова, А.Н. Гуцин, 2022*

Поступила в редакцию 8.02.2022

Принята к публикации 15.02.2022

Для цитирования:

Малинина И.И., Дивакова М.Н., Гуцин А.Н. Микроклиматический анализ территории Октябрьской площади в городе Екатеринбурге // Инновационные научные исследования. 2022. № 2-2(16). С. 97-103. URL: <https://ip-journal.ru/>