

## ОСОБЕННОСТИ ВЕТРОВОГО РЕЖИМА В УСЛОВИЯХ Г. СИБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© 2018 Г.А. Ягафарова, Г.Ш. Кужина,  
Г.Г. Бускунова, Р.С. Тансыккужина

Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, г. Сибай  
(Россия)

Поступила 1.03.2018

В статье рассмотрено пространственное распределение на территории г. Сибай Республики Башкортостан основных характеристик ветра: скорости и направления. Для анализа использованы данные Сибайской метеостанции ГУ «Башкирское УГМС» за 5-летний период (2013-2017 гг.). Выполненный анализ пространственного изменения характеристик ветрового режима показал разнообразие преобладающих направлений ветра, обусловленное расположением территории города, где рельеф оказывает большое влияние на распределение различных направлений ветра. Сделаны выводы о том, что в целом по территории г. Сибай скорости ветра невелики.

*Ключевые слова:* ветер, метеостанция, скорость ветра, шкала Бофорта, роза ветров.

**Yagafarova G., Kuzhina G., Buskunov G., Tansykkuzhina R. Features of the wind regime of Sibay, Republic of Bashkortostan.** - The article contains information about the spacial distribution of the main wind characteristics such as speed and direction in the territory of Sibay, the Republic of Bashkortostan. 5-year period (2013-2017) data of the Sibai weather station were used for the analysis. The analysis of spacial changes of the wind regime showed a variety of prevailing wind directions due to the location of the city, where the terrain has a great impact on the distribution of different wind directions. It is concluded that the wind speed in the territory of Sibay is small.  
*Key words:* wind, weather station, wind speed, Beaufort scale, wind rose.

В современных условиях деятельность человека зависит от влияния различных метеорологических факторов, среди которых немаловажную роль играет ветер (Гора, 2007). В самых различных сферах жизне-деятельности человека требуется информация о ветровых характеристиках атмосферы. В наибольшей

зависимости от атмосферных процессов находятся сельское и водное хозяйство, авиация, мореплавание, рыболовство, все виды транспорта, энергетика, строительство, коммунальное хозяйство, здравоохранение и другие. В зимний период времени сильные ветры и связанные с ним сильные метели вызывают снежные заносы, что приводит к остановке железнодорожного и автомобильного транспорта (Каракеян, 2014). В жаркие летние месяцы при сильном ветре повышается опасность пожаров (Повзик, 1990).

Поэтому изучение основных характеристик ветра в регионе, возможность получения информации о ветровом режиме определенной территории без проведения дорогостоящих специальных дополнительных изысканий позволит значительно снизить потери. Если человечество заблаговременно информировано о неблагоприятных условиях погоды, то может успеть принять соответствующие меры. В связи

---

*Ягафарова Гульсина Азатовна*, кандидат биологических наук, доцент, iagafarova-gul@mfil.ru; *Кужина Гульнара Шарифовна*, биологических наук, доцент, kuzhina\_gsh@mail.ru;

*Бускунова Гульсина Гильмановна*, биологических наук, старший преподаватель, *Тансыккужина Раушания Салиховна*, студент.

Статья представлена на всероссийскую научно-практическую конференцию «Эколого-экономическое районирование: принципы и методы», посвященную 80-летию со дня рождения профессора Ф.Н. Рянского (Тольятти, 1-3 августа, 2018 г.).

с этим изучение основных характеристик ветра в условиях г. Сибай РБ является актуальной.

Нами были исследованы основные характеристики ветра в условиях г. Сибай Республики Башкортостан. При расчетах использовались данные, полученные в результате наблюдений на метеостанции г. Сибай Республики Башкортостан за период с 2013 г. по 2017 г. В ходе исследований нами анализировались среднегодовые, среднемесячные значения скорости ветра, повторяемость направлений ветра и штилей, повторяемость скорости ветра. Для сравнения использованы данные многолетних регулярных наблюдений за последние 20 лет.

Скорость ветра измеряли м/с. Силу ветра определяли в баллах по шкале Бофорта (0 баллов - штиль, 12 баллов - ураган).

По литературным данным известно, что скорость ветра зависит от множества факторов: температура воздуха, атмосферное давление, облачность местности, сезон года, высота над земной поверхностью, неровность поверхности, рельеф, затенение каким-либо объектом и другие. На территории Республики Башкортостана средние скорости ветра на высоте 20 м изменяются от 3,75-5,25 м/с, на высоте 50 м - до 4,75-6,25 м/с (Атлас....., 2005).

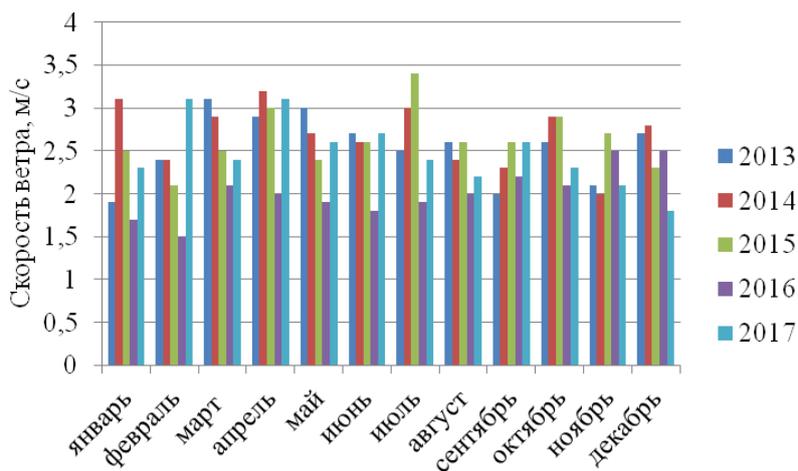


**Рис. 1.** Сравнительный график годового хода среднего значения скорости ветра

Среднегодовая скорость ветра за исследуемый период изменяется от 2,0 м/с до 2,7 м/с и не превышает данных многолетних наблюдений, за исключением 2016 года (рис. 1). Среднегодовая скорость ветра в 2016 году на 0,3 м/с ниже многолетних исследований.

Показатели среднемесячных значений скорости ветра в 2013 г. в условиях г. Сибай

невелик и варьирует от 1,9 до 3,1 м/с. Максимальная среднемесячная скорость ветра за анализируемый год наблюдалась в марте и май месяце и составила 3,1 м/с и 3,0 м/с соответственно. Минимальная же скорость ветра наблюдалась в январе и сентябре и составила 1,9 м/с и 2,0 м/с соответственно.



**Рис. 2.** Показатели среднемесячных значений скорости ветра на высоте 10-12 метров над земной поверхностью за 2013-2017 гг.

Среднемесячные значения скорости ветра в 2014 г. изменяются от 2,0 м/с (ноябрь) до 3,2 м/с (апрель). В июле 2015 г. среднемесячный показатель скорости ветра за исследуемый период достиг пика (3,4 м/с). Маловетренным

оказался февраль, где показатели скорости ветра составляют 2,1 м/с. Показатели среднего значения скорости ветра за 2016 г. варьируют от 1,5 до 2,5 м/с. Наиболее ветренными месяцами оказались ноябрь и декабрь (2,5

м/с), а наименее – февраль. В 2017 году, наоборот, в феврале скорость ветра составил 3,1 м/с, в декабре – 1,8 м/с.

В целом, среднемесячная скорость ветра на высоте 10-12 метров над земной поверхностью за 2013-2017 гг. в г. Сибай по данным метеостанции г. Сибай колеблется от 1,5 до 3,4 м/с (рис. 2). Наибольшее среднемесячное значение скорости ветра наблюдалось в июле 2015 г., что составило 3,4 м/с, а наименьшее - в феврале 2016 г. и составило 1,5 м/с. Сила ветра по шкале Бофорта соответствует легкой и слабой категории силы ветра.

В 2013-2017 гг. преобладали ветры в северном (7,7-10,1%), северо-западном (8,9-12,8%), южном (13,1-15,4%) и юго-юго-восточном (9,7-14,7%) направлении (рис. 3).

Показатели штиля изменяются от 4,2% до 5,7%. За исследуемый нами период значения штиля ниже многолетних исследований (рис. 4).

В годовом ходе отчетливо выражена смена преобладающих румбов ветра: В холодный период преобладают южные и юго-юго-восточные ветры (рис. 5), в теплый – ветры северо-западных и северных румбов (рис. 6).

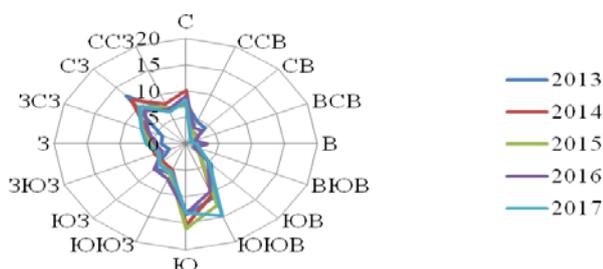


Рис. 3. Роза ветров по данным метеостанции г. Сибай за 2013-2017 гг.

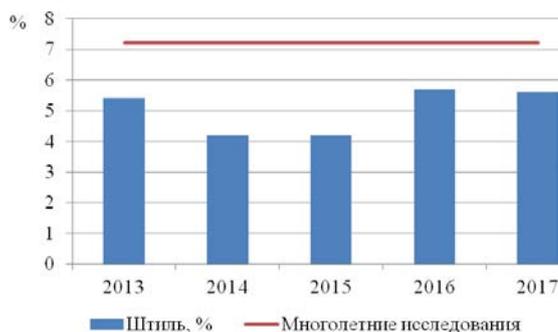


Рис. 4. Штиль за 2013-2017 гг.

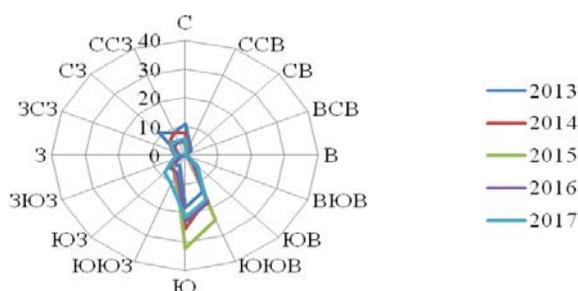


Рис. 5. Роза ветров по данным метеостанции г. Сибай за 2013-2017 гг. (зима)

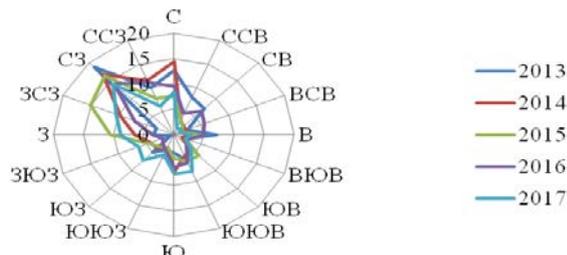
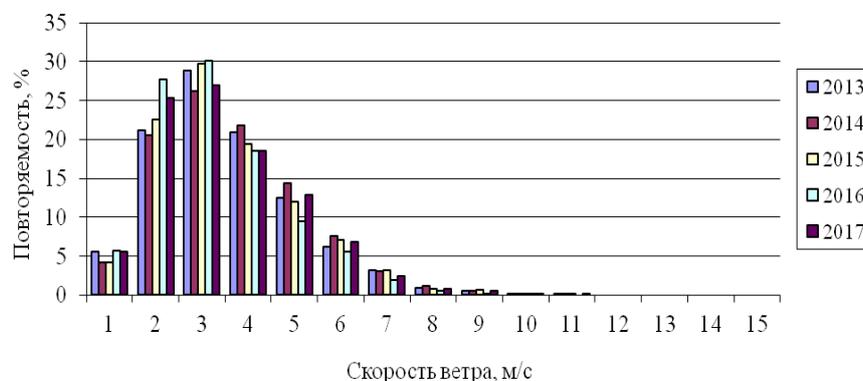


Рис. 6. Роза ветров по данным метеостанции г. Сибай за 2013-2017 гг. (лето)

Что касается повторяемости различных направлений ветра, то в г. Сибай Республики Башкортостан, как за исследуемый период, так и за многолетний преобладают южные, юго-западное и северные и северо-западные направления ветра.

Исследования показали, что наибольшая повторяемость скоростей ветра приходится на градации слабый ветер 3 м/с (рис. 7), что составляет 30% случаев. В 20% случаях повторяется ветер со скоростью 4 м/с, 0,2% случаев - больше 10 м/с.



**Рис. 7.** Повторяемость скорости ветра по данным метеостанции г. Сибай за 2013 - 2017 гг.

Таким образом, среднегодовая скорость ветра за исследуемый период изменяется в пределах 2,0 - 2,7 м/с, с преобладанием ветров в северном, северо-западном, южном и юго-юго-восточном направлении, что не превышает показатели многолетних данных. В годовом ходе отчетливо выражена смена преобладающих румбов ветра: в холодный период преобладают южные и юго-юго восточные ветры, в теплый – ветры северо-западных и северных румбов. Наибольшая повторяемость скоростей ветра на территории г. Сибай Республики Башкортостан приходится на градации 3 м/с. Сила ветра по шкале Бофора соответствует легкой и слабой категории силы ветра. Среднегодовая и среднемесячная ско-

рость ветра в условиях изучаемой территории не вызывает сильный дискомфорт и не угрожает здоровью и жизни населения. Показатели штиля изменяются от 4,2 до 5,7%. За исследуемый нами период значения штиля ниже многолетних исследований. Сопоставление показателей максимальных значений скорости ветра за зимний и летний период показал, что наблюдается тенденция к уменьшению максимальной скорости ветра в летнее время. Это, видимо, связано с тем, что в летнее время хорошо развитая флора оказывает сопротивление воздушному потоку и содействует уменьшению скорости ветра. В зимний период шероховатость уменьшается за счет снежного покрова.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Атлас Республики Башкортостан /под. ред. И.М. Япарова. Уфа: Китап, 2005. 419 с.

**Гора Е.П.** Экология человека. М.: Дрофа, 2007. 183 с.

**Каракеев В.И.** Безопасность жизнедеятельности. М.: Юрайт, 2014. 455 с.

**Повзик Я.С.** Пожарная тактика. М.: Стойиздат, 1990. 440 с.