



РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЕТРОВОГО РЕЖИМА КАЛИНИНГРАДСКОГО ЗАЛИВА ПО СТАНЦИИ МАМОНОВО

А.А. Кустикова, студентка,

lotos_aleks@mail.ru

Н.Р. Ахмедова, доцент,

isfendi@mail.ru

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

В статье отражены результаты исследования ветрового режима Калининградского (Вислинского) залива с 2007 по 2016 гг. Представлена сравнительная характеристика режима в настоящее время с данными наблюдений за период 1951–1960 гг., построены розы ветров, дан анализ штормового ветра в южной части залива.

Калининградский залив, ветер, ветровой режим, климат, роза ветров

В последние годы значительное внимание уделяется вопросам изменения климата и последствиям, к которым данный факт приводит. Одним из основных климатообразующих факторов является ветер, его наиболее сильное влияние наблюдается на морском побережье и в заливах Калининградской области. В данной работе представлены некоторые результаты изучения ветрового режима на территории Калининградской области, а именно в районе Калининградского (Вислинского) залива.

Калининградский (Вислинский) залив – лагуна, расположенная в южной части Балтийского моря, отделена от моря песчаной Балтийской косой. Обмен воды происходит через узкий Балтийский пролив [1]. Залив мелководен, средняя глубина около трёх метров, максимальная глубина достигает 5,2 м [1]. Берега низкие, заболоченные.

Акватория залива разделена между Россией и Польшей, восточная (большая) часть залива относится к Калининградской области, юго-западная (меньшая) – к Польше.

Ветровой режим является основным фактором, определяющим динамику Калининградского залива. Характер развития ветра обуславливает протекание льдообразования, солеобмена, процессов сильного волнения и возникновения опасных подъемов уровня воды в заливе [2].

Из-за физико-географических особенностей залива усиление ветра чаще наблюдается в районе Балтийского пролива, чем во внутренних районах залива [2].

По данным Калининградского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, наземная наблюдательная сеть в регионе состоит из семи метеорологических станций, 15 гидрологических, четырёх агрометеорологических и трёх морских гидрологических постов, которые работают по программе Всемирной службы погоды.

При изучении режима Калининградского (Вислинского) залива использовались данные метеорологической станции Мамоново, которая расположена на юго-востоке российской части залива (рис. 1).

Для исследования и построения розы ветров использованы данные ежедневных наблюдений с сайта GISMETEO [3] за период с 2007 по 2016 гг., определены повторяемость по румбам и средняя скорость ветров. Полученные результаты сравнили с данными наблюдений за период 1951–1960 гг. [2] (таблица).

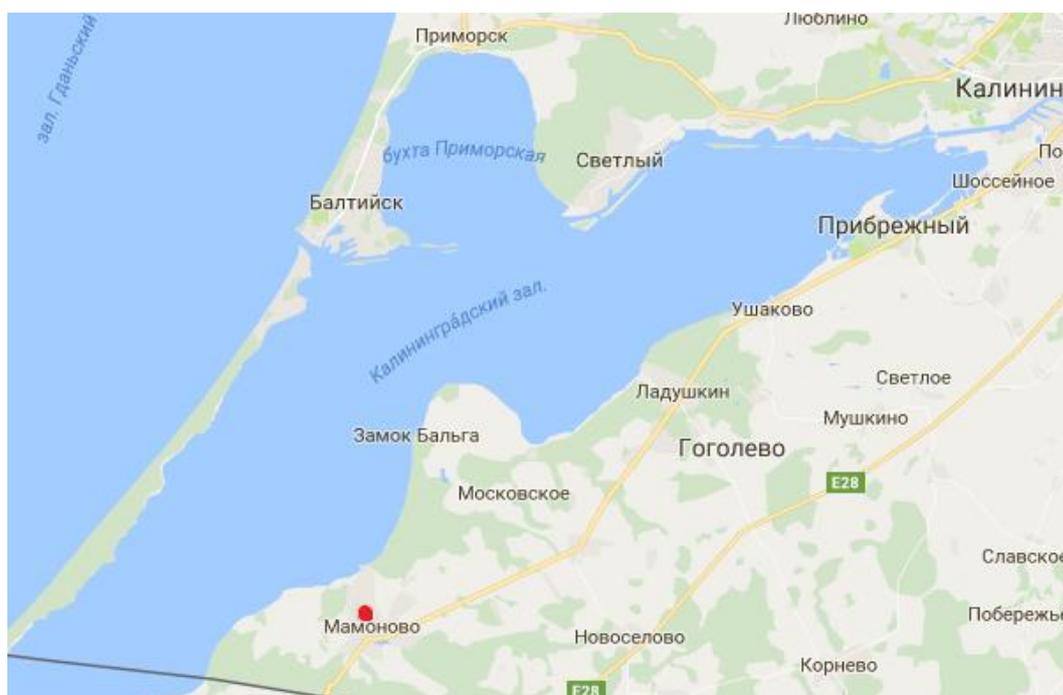


Рисунок 1 – Фрагмент карты Калининградского залива, ст. Мамоново

Таблица – Повторяемость (%) и средняя скорость ветра (м/с) по румбам в пункте наблюдения Мамоново. Сравнительная характеристика наблюдений за 1951–1960 и 2007–2016 гг.

Период	Направление																	
	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Штиль	
	%	м/с	%	м/с	%	м/с	%	м/с	%	м/с	%	м/с	%	м/с	%	м/с	%	
Март–май																		
1951–1960	13,7	4,8	13,3	4,1	9,6	4,0	14,3	4,6	9,2	4,3	8,8	4,8	11,0	6,1	14,7	4,9	5,4	
2007–2016	13,0	3,7	6,4	3,6	7,4	4,2	8,9	4,2	11,8	4,3	7,7	4,1	17,9	5,0	25,9	3,8	1	
Июнь–август																		
1951–1960	11,5	3,8	9,4	3,2	7,7	3,8	10,9	3,6	9,9	3,3	11,5	4,1	14,7	5,7	16,6	4,6	7,8	
2007–2016	11,0	3,0	4,2	2,8	7,5	2,8	5,6	3,7	11,6	3,4	8,9	4,1	23,9	4,2	26,2	2,7	1,1	
Сентябрь–ноябрь																		
1951–1960	5,4	4,1	4,6	3,1	8,5	3,9	20,3	4,1	17,0	3,7	20,6	3,8	9,0	6,5	7,6	6,1	7,0	
2007–2016	6,9	3,3	6,3	3,2	10,6	3,1	12,5	3,8	22,1	4,4	15,4	4,4	14,4	4,8	10,6	3,5	1,2	
Декабрь–февраль																		
1951–1960	3,3	5,5	7,0	4,0	8,9	4,6	15,6	4,8	20,8	4,4	21,9	6,0	10,4	7,5	6,5	6,7	5,6	
2007–2016	5,7	2,9	6,7	2,8	12,4	3,9	12,6	3,1	26,6	3,9	17,5	4,8	11,4	4,9	3,8	4,2	3,3	
Год																		
1951–1960	8,5	4,4	8,6	3,7	8,7	4,1	15,3	4,3	14,2	4,0	15,7	4,7	11,3	6,3	11,4	5,2	6,3	
2007–2016	9,2	3,2	5,9	3,1	9,5	3,5	9,9	3,7	17,9	4,0	12,3	4,4	16,9	4,7	16,7	3,6	1,7	

Согласно полученным данным, в заливе изменилось направление господствующих в течение года ветров: с юго-западных раньше (1951–1960) на южные сейчас (2007–2016), средняя скорость которых составляет 4,0 м/с. Наименьшую повторяемость в течение года имеют ветра северо-восточного направления. В течение всего года повторяемость штилей значительно уменьшилась: 6,3 % – раньше, 1,7 % – сейчас.

С марта по май в этой части залива наиболее часто наблюдаются ветра северо-западного направления, к тому же значительно возросла их повторяемость: с 14,7 до 25,9 %. Реже наблюдаются западные ветра (17,9 %). Доля северо-восточных и юго-восточных ветров значительно уменьшилась: с 13,3 до 6,4 % и с 14,3 до 8,9 % соответственно. Средние скорости ветра за этот период значительно не изменились.

С июня по август преобладают северо-западные и западные ветра. Меньше всего повторяемость северо-восточных и юго-восточных ветров, также значительно сократилось количество штилей в летний период. По ведущим направлениям уменьшилась средняя скорость ветров.

В период с сентября по февраль господствует южный ветер с повторяемостью от 22,1 до 26,6 %. В этот период наблюдается снижение скорости ветра по западным и северо-западным направлениям на 30–40 %. Средние скорости ветров значительно уменьшились по западному и северо-западному направлениям, такое явление наблюдается в течение всего года.

Наглядно изменение ветрового режима можно проследить по розам ветров (рис. 2–4).

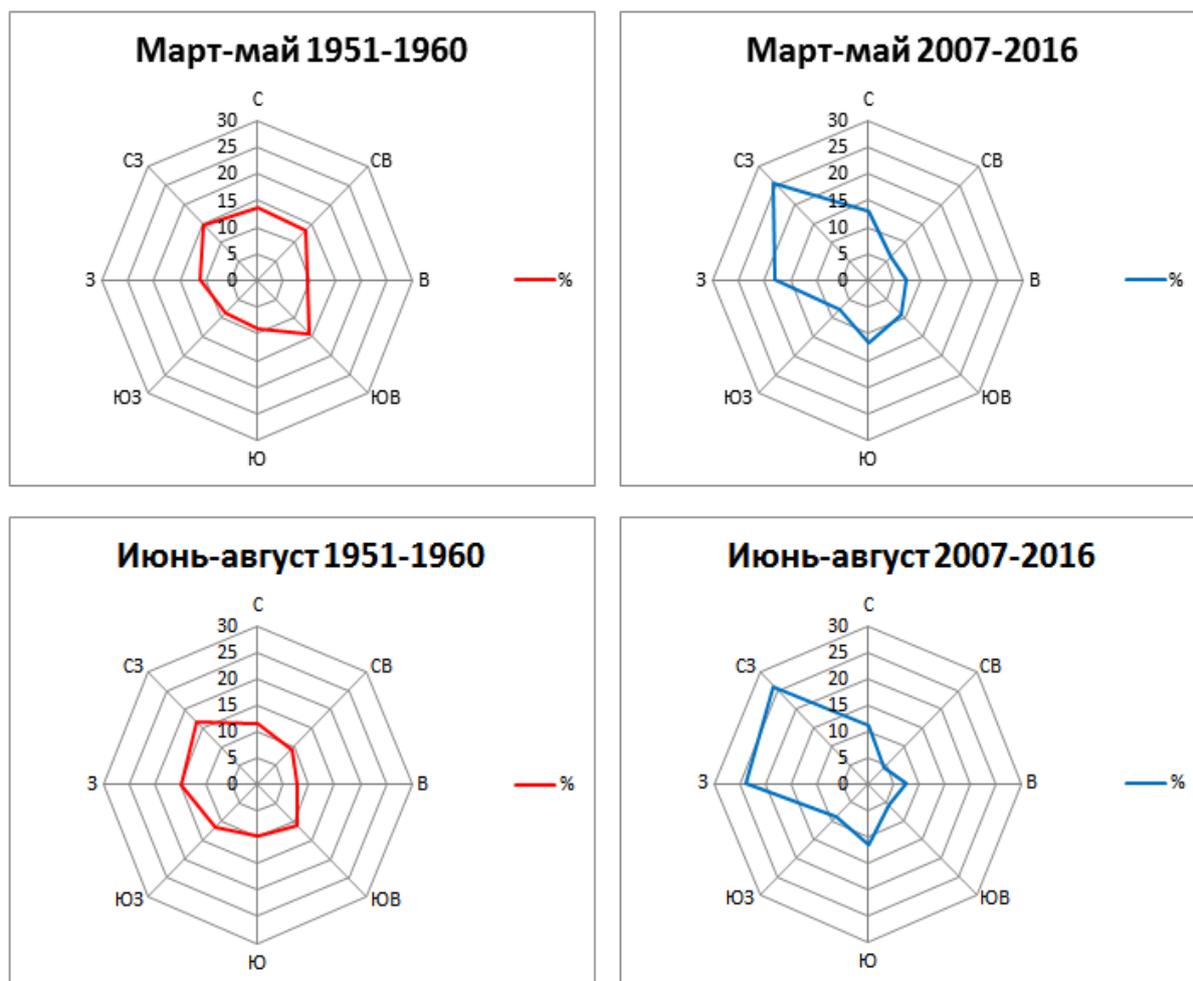


Рисунок 2 – Розы ветров в весенний и летний периоды. Сравнительные диаграммы

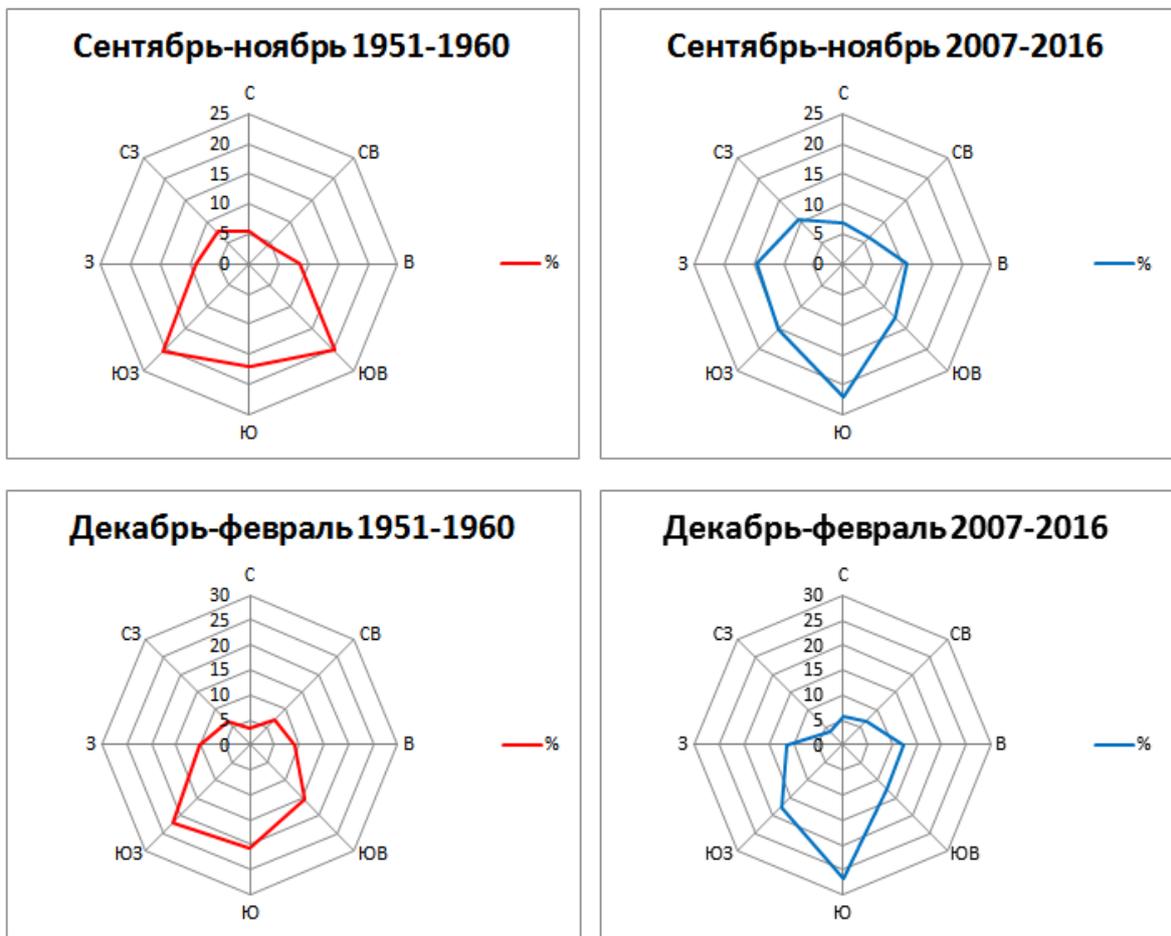


Рисунок 3 – Розы ветров в осенний и зимний периоды. Сравнительные диаграммы

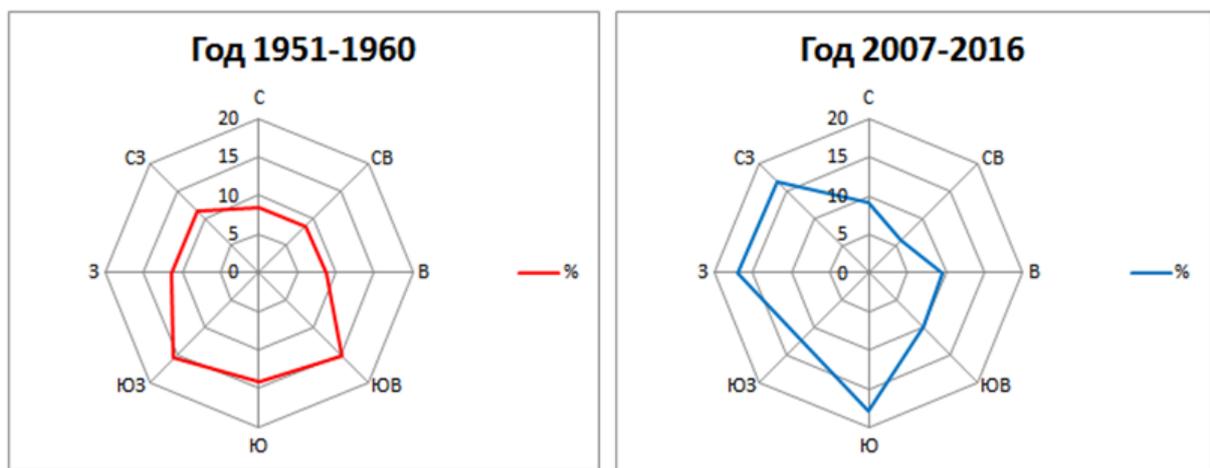


Рисунок 4 – Годовые розы ветров. Сравнительные диаграммы

В течение всего года чаще всего в заливе наблюдаются ветра скоростью от 1,0 до 4,0 м/с (67,7%). Но повторяемость их по направлениям различна.

Вторую большую группу составляют ветра скоростью от 5,0 до 10,0 м/с (29,9%), они чаще всего наблюдаются весной.

За штормовой на заливе принимался ветер скоростью более 10 м/с. Случаи штормового ветра зарегистрированы 56 раз в течение последних десяти лет наблюдений. Наибольшая

повторяемость штормов отмечается в зимний период (39,3 %), а в январе 2007 г. зарегистрирован ветер западного направления скоростью 22 м/с. С мая по октябрь не были зафиксированы случаи повышения скорости ветра больше 15 м/с.

В целом количество ветров, достигших скоростей 10–15 м/с, по сравнению с периодом 1951–1960 гг. сократилось в настоящее время почти на 93 %.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что ветровой режим Калининградского залива за последние 50 лет значительно изменился.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руйгите, Ю.К. Морфоэкологическая характеристика и возможности промышленного использования густеры (*Blicca bjoerkna* L.) Вислинского залива Балтийского моря: автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.10 / Руйгите Юлия Казимировна; КГТУ. – Калининград, 2009. – 24 с.

2. Гидрометеорологический режим Вислинского залива/под ред. Н.Н. Лазаренко и А. Маевского. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1971. – 279 с.

3. GISMETEO.RU: Gismeteo. Дневник: Дневник погоды в Мамоново за январь 2007 г. Архив погоды за январь 2007 г. по г.Мамоново, Мамоново, Россия, [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gismeteo.ru/diary/4227/2007/1/>. – (Дата обращения 5.02.2017).

RESULTS REGIME WIND IN KALININGRAD GULF FOR ST. MAMONOVO

A.A. Kustikova, student,

lotos_aleks@mail.ru

N.R. Akhmedova, assistant professor,

isfendi@mail.ru

FGBOU VO “Kaliningrad State Technical University”

The article reflects some results of a study of the wind regime of the Kaliningrad (Vistula) lagoon from 2007 to 2016. The comparative characteristic of the regime is now with the observation data for the period 1951–1960 gg., Constructed wind roses, represented gale analysis in the southern part of the lagoon.

Kaliningrad Lagoon, wind, wind regime, climate, wind rose