

**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КАЗГИДРОМЕТ»**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**СПРАВОЧНИК  
«Ежегодные данные о режиме Каспийского моря»  
(ледовые явления, обзор состояния водной  
поверхности Каспийского моря)**

**Казахстанское побережье**

**2019 г.**

**НУР-СУЛТАН 2021**

УДК 5 56.46.062(262.81)(574)

Справочник содержит сведения о ледовых явлениях и состоянии водной поверхности.

Материалы для помещения в настоящий справочник подготовлены специалистами управления гидрометеорологических исследований Каспийского моря Научно-исследовательского центра: ведущим инженером Е.И. Васениной, ведущим научным сотрудником А.Ф. Елтай.

Редактирование выпуска выполнено начальником УГМИКМ НИЦ Н.И. Ивкиной.

© Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»  
Справочник "Ежегодные данные о режиме Каспийского моря" (ледовые явления, обзор  
состояния водной поверхности Каспийского моря)  
Казахстанское побережье  
2019 г.

# Содержание

	Стр.
Принятые сокращения . . . . .	4
Схема расположения морских гидрометеорологических береговых станций и постов	5
Таблица 1. Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, сведения по которым помещены в настоящем выпуске . . . . .	6
Таблица 2. Ледовые явления . . . . .	9
Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия . . . . .	13

# Принятые сокращения

## Сокращения

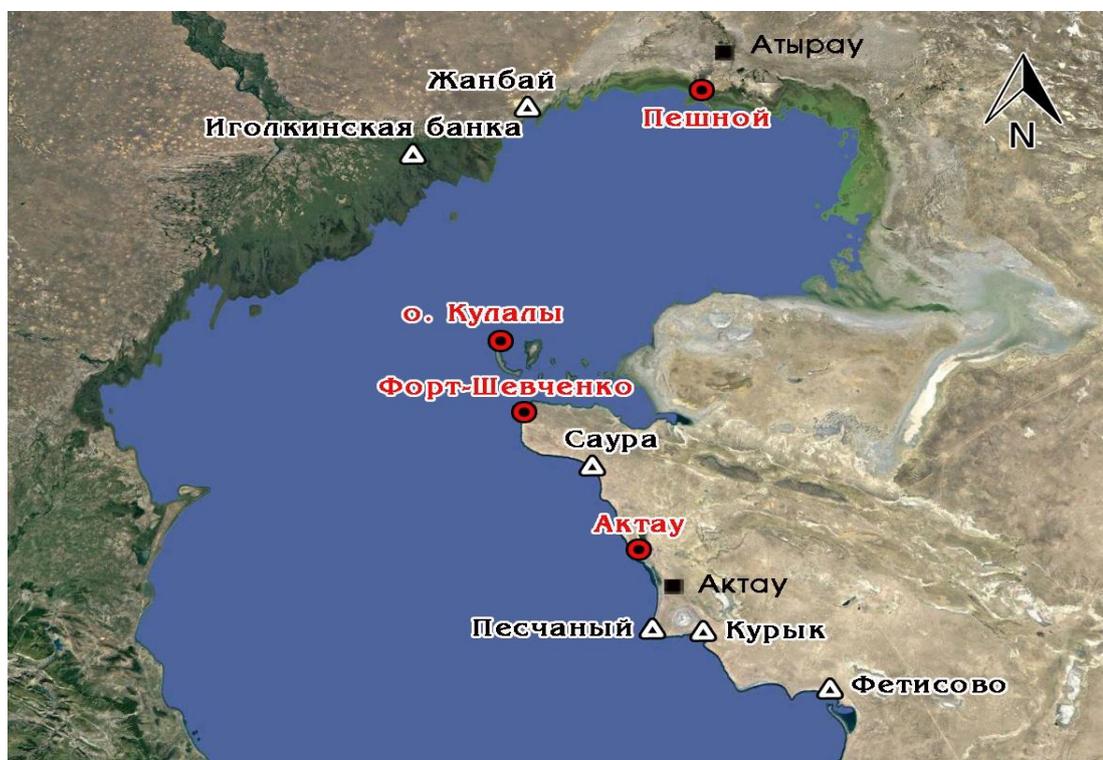
Азгидромет	- Национальная гидрометслужба Республики Азербайджан
БС	- Балтийская система высот
б/о	- База отдыха
В	- восток
г.	- год
ГОИН Росгидромета	- Государственный океанографический институт Росгидромета
ГМЦ	- Гидрометцентр
З	- запад
ЗЮЗ	- запад-юго-запад
ЗСЗ	- запад-северо-запад
М	- метеостанция
МГ	- морская гидрометеорологическая станция
МГП	- морской гидропост
нб	- явление не наблюдалось
НИЦ	- Научно-исследовательский центр
РГП «Казгидромет»	- Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
С	- север
СГВ	- среднее гринвичское время
СВ	- северо-восток
ССВ	- север-северо-восток
СЗ	- северо-запад
ср. год.	- средний годовой
средн.	- средний
табл.	- таблица
УАРФД	- Управление архивирования республиканского фонда данных
УГМИКМ	- Управление гидрометеорологических исследований Каспийского моря
Ю	- юг
ЮВ	- юго-восток
ЮЗ	- юго-запад

## Единицы измерения

км	- километр
м <sup>2</sup>	- квадратный километр
м	- метр
мес	- месяц
см	- сантиметр
м <sup>3</sup> /с	- кубический метр в секунду
°С	- градус Цельсия

## Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, помещенных в настоящем выпуске

На рисунке 1 приведена схема расположения казахстанских морских станций и постов на Каспийском море.



Условные обозначения:

- Гидрометеорологическая станция
- △ Гидрологический пост
- Город

Рис. 1. Схема расположения казахстанских морских станций и постов на Каспийском море.

Список морских гидрометеорологических станций и постов на казахстанском побережье Каспийского моря, сведения по которым помещены в настоящем выпуске, приведен в таблице 1.

Станции в списке перечислены в порядке возрастания их номеров. В пределах казахстанского побережья нумерация морских станций и постов проведена по часовой стрелке, начиная от устья реки Волги.

После порядкового номера указан разряд станции или поста и название населенного пункта. Морские гидрометеорологические станции могут быть первого (МГ-I), второго (МГ-II) и третьего разряда (МГ-III). Каждому морскому посту присвоен постоянный индивидуальный код. Для постов, входящих в состав морской гидрометеорологической станции, второй строкой приведен координатный номер метеостанции.

Отметка нуля поста, на котором производятся наблюдения за уровнем моря, представлена в Балтийской системе высот.

Для морских станций, водомерные устройства которых переносились в прошлые годы без сохранения непрерывности ряда уровенных наблюдений, указаны две даты открытия – первоначальная и вторая, соответствующая времени последнего переноса водомерного устройства.

**Таблица 1 – Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, сведения по которым помещены в настоящем выпуске**

Код поста	Отметка нуля поста		Год открытия	Принадлежность станции	Номера таблиц подробных сведений
	высота, м	система высот			
<b>1. МГП-II Иголкинская банка</b>					
97046	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4
<b>2. МГП-II Жанбай</b>					
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.6
<b>3. М-II Пешной</b>					
<u>97048</u> 35705	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5, 1.6
<b>4. МГ-III Кулалы, остров</b>					
<u>97059</u> 35907	-28.00	БС	1957	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
<b>5. МГ-I Форт Шевченко</b>					
<u>97060</u> 38001	-28.00	БС	1921	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
<b>6. МГП-II б/о Саура</b>					
97064	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5
<b>7. МГП-II Курык</b>					
97065	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
<b>8. МГ-II Актау</b>					
<u>97061</u> 38111	-28.00	БС	1964	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
<b>9. МГП-II мыс Песчаный</b>					
97062	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
<b>10. МГП-II Фетисово</b>					
97063	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5

## Ледовые явления

Зима 2018...2019 гг. на Каспийском море по сумме отрицательных температур воздуха в холодное полугодие и степени распространения границы льда была умеренной с устойчивым ледовым покровом в северной мелководной части Каспийского моря.

12 ноября у северного побережья Каспийского моря по данным морской станции Пешной наблюдалось образование первых ледовых явлений, припай распределен равномерно по всей поверхности. Наблюдалось 4 балла чистой воды. В районе МГП Жанбай образовался ледяной заберег.

С 10 декабря – появились первичные виды льда (рисунок 1, 2). Припай вдоль всего северо-восточного побережья моря установился к середине декабря 2018 г. (рисунок 3).

Максимальное значение толщины льда зафиксировано у северо-восточного побережья Северного Каспия в середине февраля 2018 г. в районе морской гидрометеорологической станции Пешной - 30 см. У восточного побережья Северного Каспия в течение всего ледового периода сплоченность льда то увеличивалась, то уменьшалась.

В первой декаде февраля процесс ледообразования достиг центральной глубоководной части Северного Каспия (рисунок 4, 5). Максимальная толщина льда припайной зоны в этом районе достигала 10 см (МГП Иголкинская банка).

Полное очищение моря ото льда в средней части Каспийского моря произошло 1 марта 2019 г.

13 марта 2019 г. припай полностью разрушен в районе метеорологической станции Пешной (рисунок 6, 7).

Северное побережье Каспийского моря полностью освободилось ото льда 22 марта 2019 г. (рисунок 8).

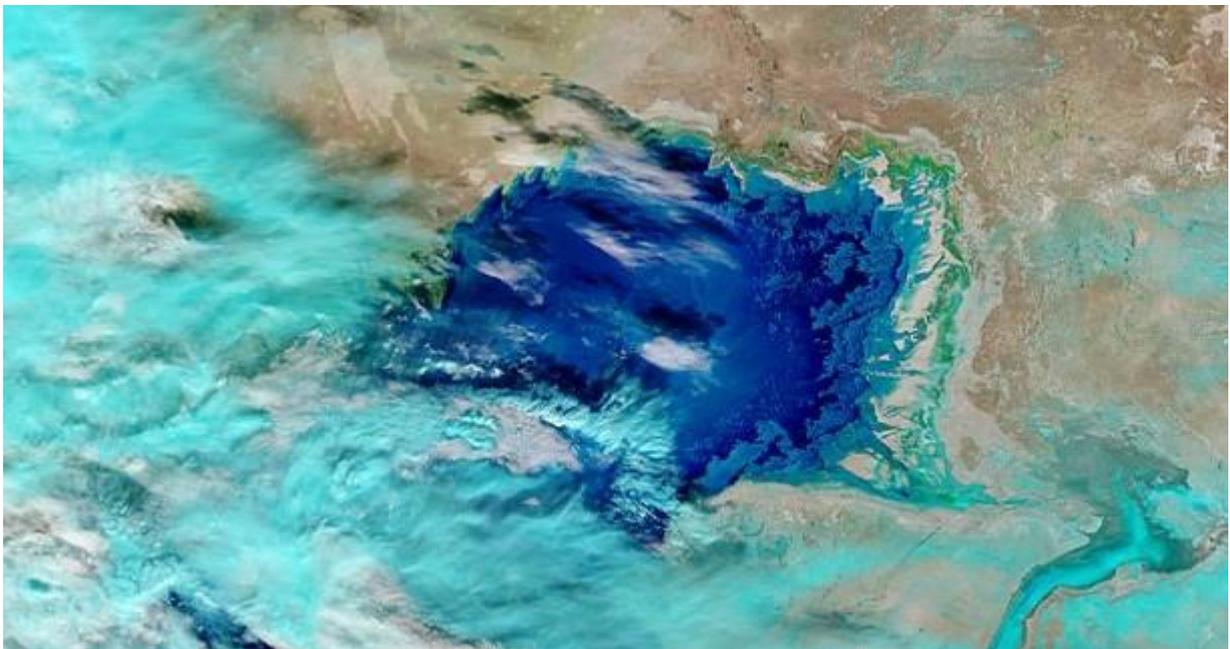


Рисунок 1– Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря. (Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC», 16 ноября 2018 г.).

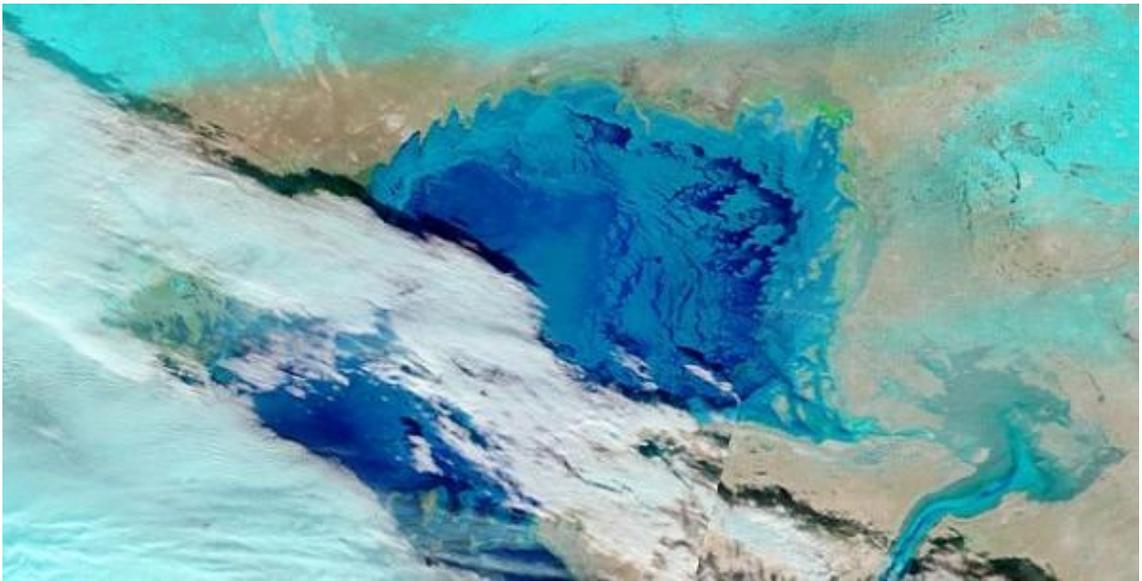


Рисунок 2 – Начало установления припая у побережья Северного Каспия. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC», 01 декабря 2018 г.

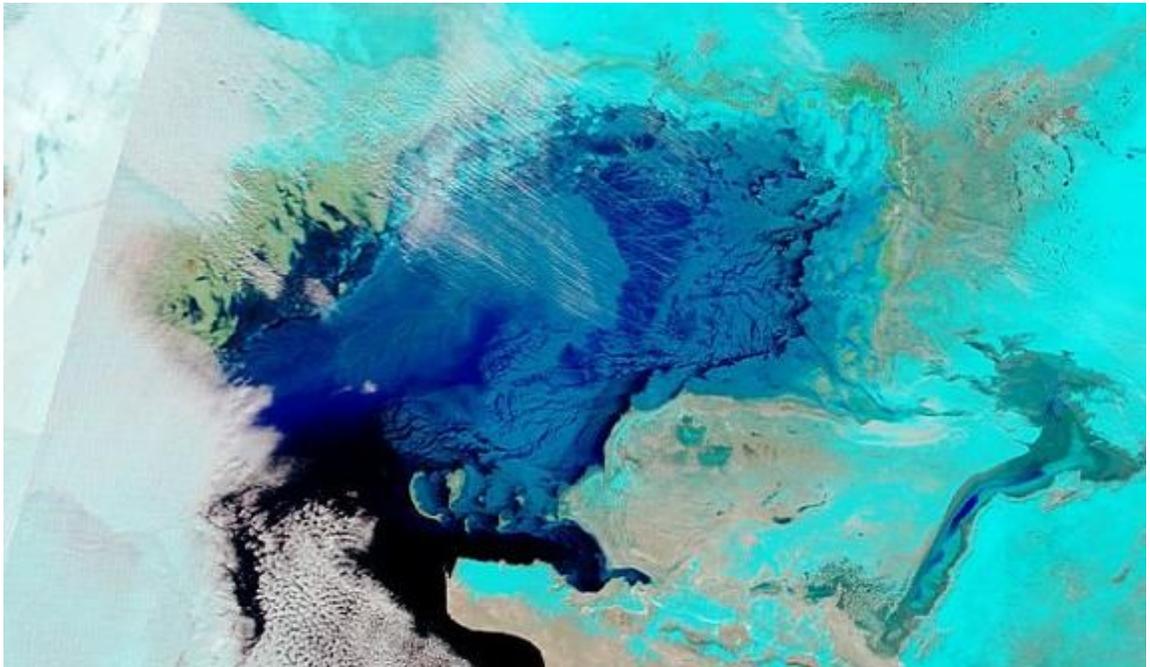


Рисунок 3 – Установление ледового покрова на акватории Северного Каспия, 22 декабря 2018 г. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC».

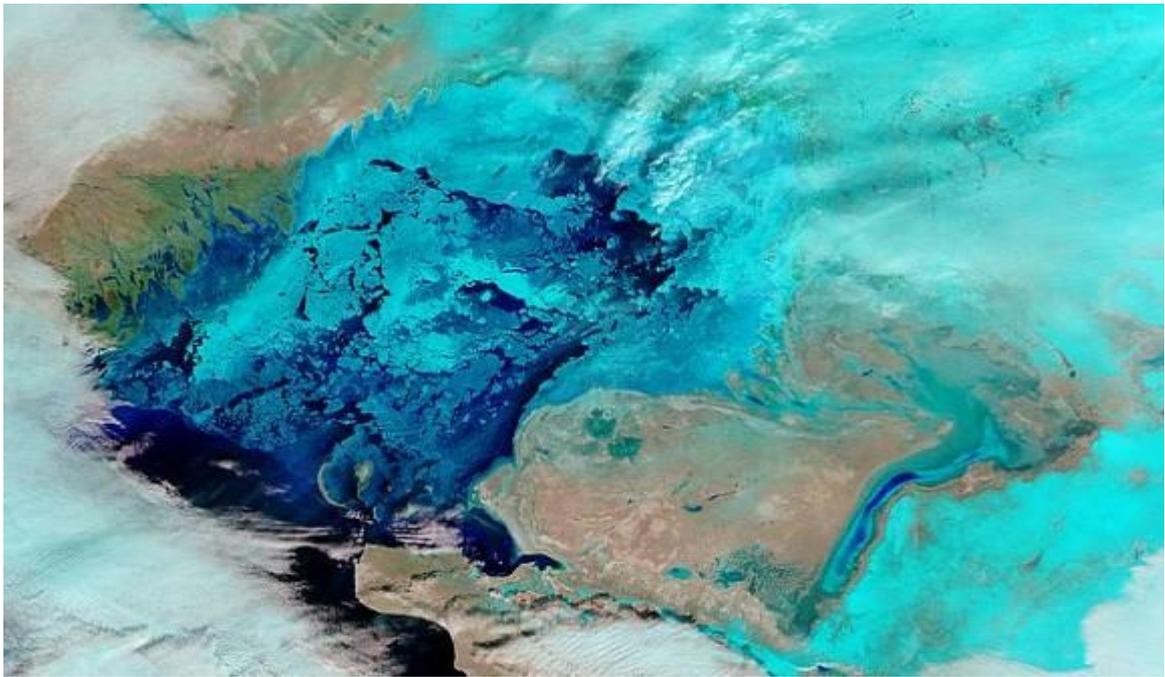


Рисунок 4 - Ледовая обстановка на Каспийском море, 24 января 2019 г.  
Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC».

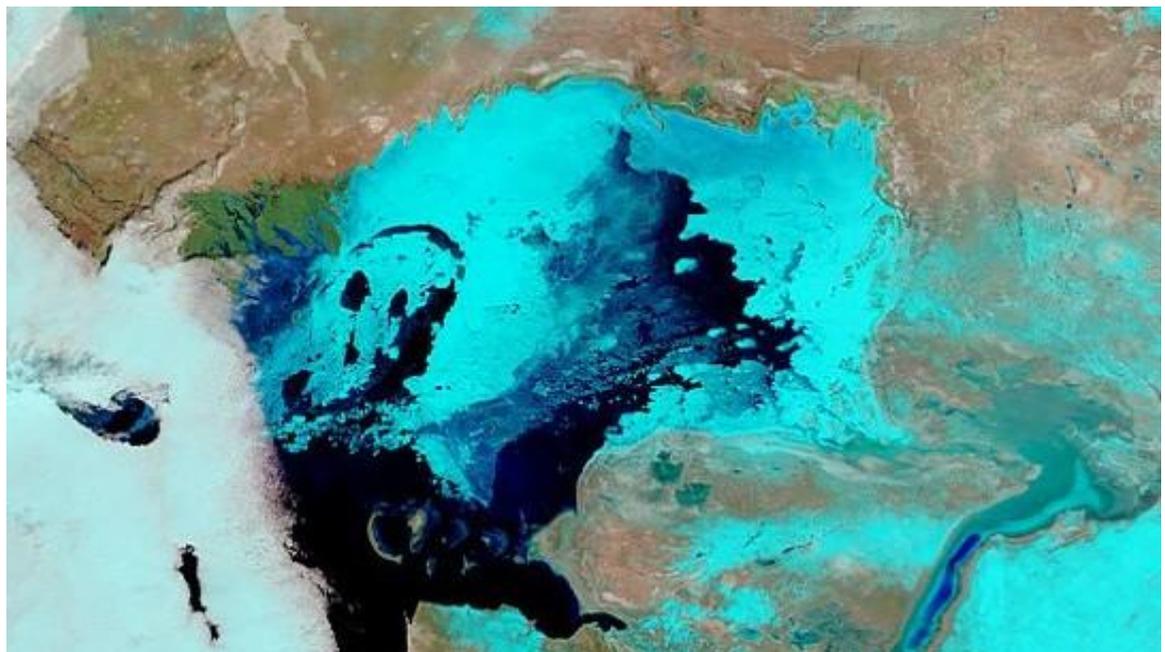


Рисунок 5 – Постепенное очищение ото льда северной части Каспийского моря. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC», 14 февраля 2019 г.

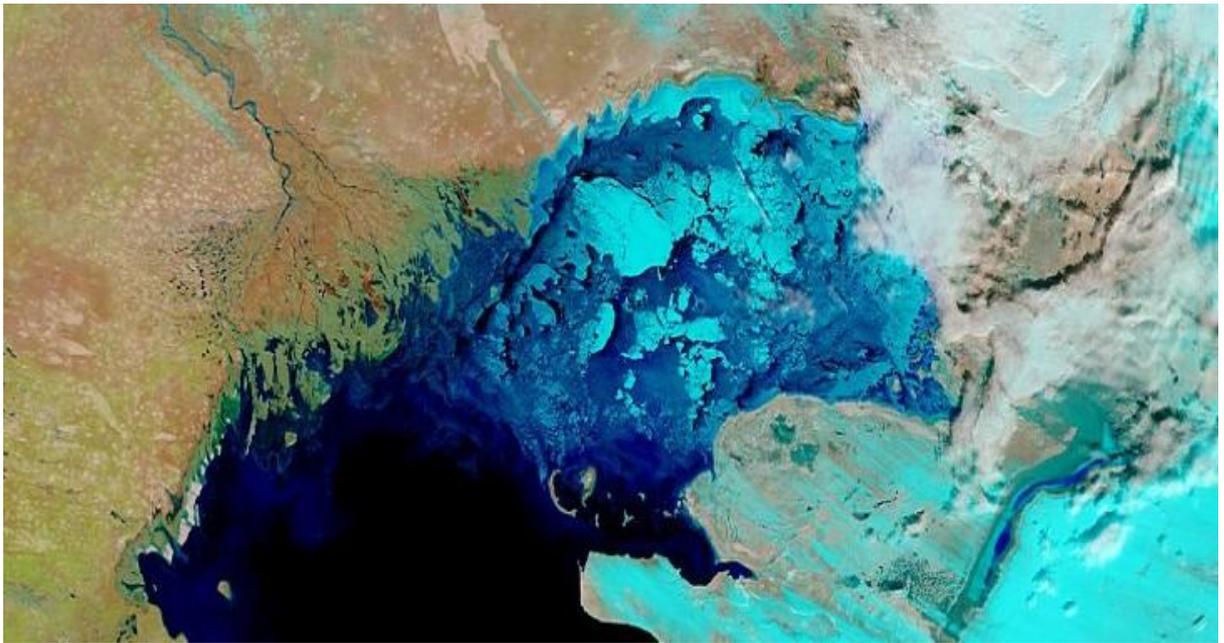


Рисунок 6 – Начало весеннего разрушения ледового покрова Северного Каспия.  
Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NASA/GSFC», 20 февраля 2019 г.

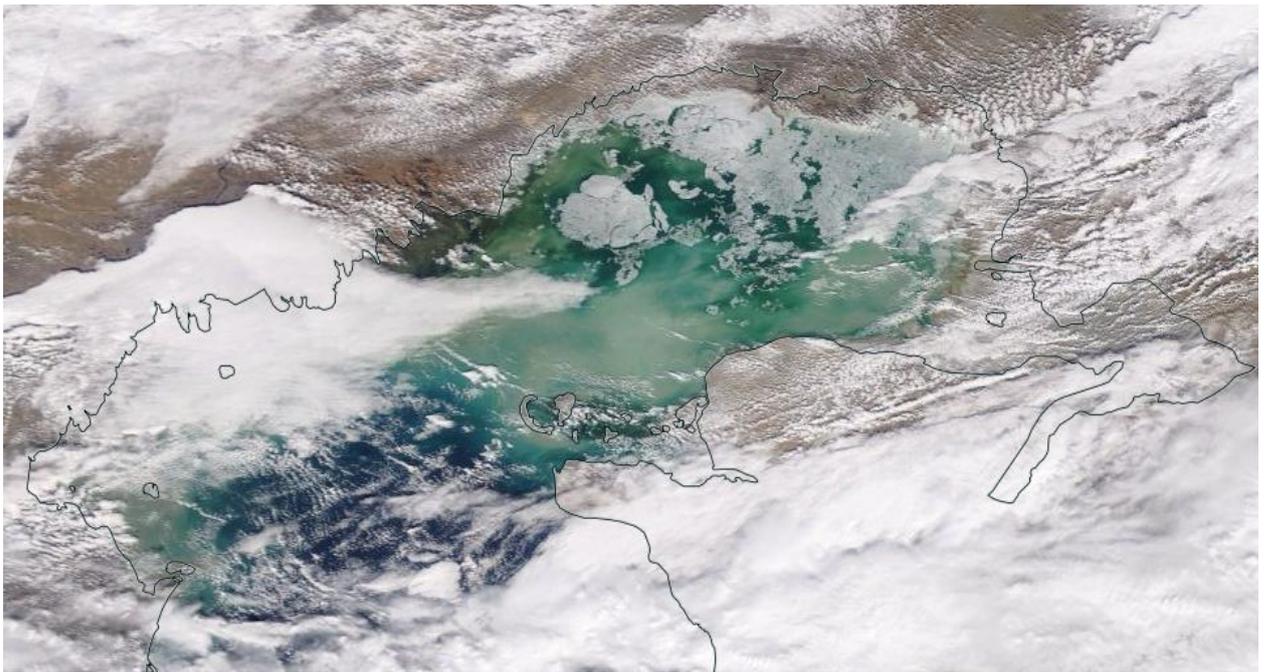


Рисунок 7 – Весеннее разрушение ледового покрова Северного Каспия.  
Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NASA/GSFC», 03 марта 2019 г.

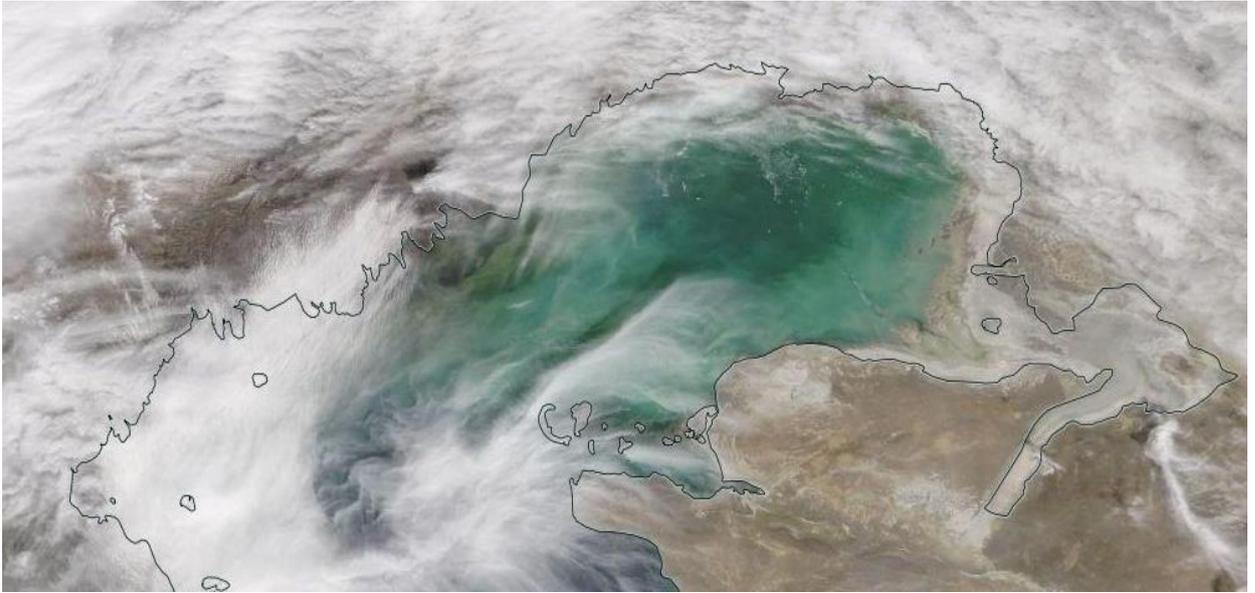


Рисунок 8 - Полное очищение Каспийского моря ото льда. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NASA/GSFC», 13 марта 2019 г.

**Таблица 2 – Основные характеристики ледового режима, зима 2018...2019 гг.**

**Ледообразование**

Дата перехода температуры воздуха через 0 С	Дата перехода температуры воды через 0°С	Дата первого ледообразования	Дата устойчивого ледообразования	Дата первого образования заберега или припая	Дата начала образования устойчивого припая	Дата первого появления приносного льда	Величина устойчивой ширины припая, км
14.11.2018	нб	03.01.2019	03.01.2019	14.11.2018	03.01.2019	нб	более 200 м
МГП-II Жанбай							
15.11.2018	нб	12.11.2018	15.11.2018	12.11.2018	15.11.2018	нб	более 1 км
М-II Пешной							
20.12.2018	нб	18.01.2019	нб	18.01.2019	нб		
МГ-III Кулалы, остров							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко							
МГ-II Актау							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб

**Полное замерзание**

Станция	Наибольшая ширина припая, км	Первая дата полного замерзания	Дата окончательного замерзания	Наибольшая толщина льда, см	Дата измерения наибольшей толщины льда
МГП-II Жанбай	более 5 км	14.11.2018	14.11.2018	30	20.02.2019
М-II Пешной	0,1...1,0	15.11.2018	15.11.2018	24	15.02.2019
МГ-III Кулалы, остров	0,1...1,0	18.01.2019	21.01.2019	6	19.01.2019
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб

**Таяние и разрушение**

Станция	Дата перехода температуры воздуха через 0 °С	Дата перехода температуры воды через 0 °С	Дата появления снежниц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала взлома или первой подвижки припая
МГП-II Жанбай	11.03.2019	нб	нб	нб	нб	11.03.2019
М-II Пешной	12.03.2019	нб	нб	нб	нб	10.03.2019
МГ-III Кулалы, остров	01.03.2019	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	нб

**Очищение от единичных льдин**

Станция	Дата полного разрушения припая	Дата первого очищения моря	Дата окончательного очищения моря	Число дней в ледовый период со льдом	Число дней в ледовый период безо льда	Примечание
МГП-II Жанбай	15.03.2019	15.03.2019	15.03.2019	121		
М-II Пешной	16.03.2019	10.03.2019	16.03.2019	121		мелкобитый лёд
МГ-III Кулалы, остров	21.01.2019	21.01.2019	21.01.2019	4	4	блинчатый лед
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	нб

*Примечание:* нб – явление не наблюдалось.

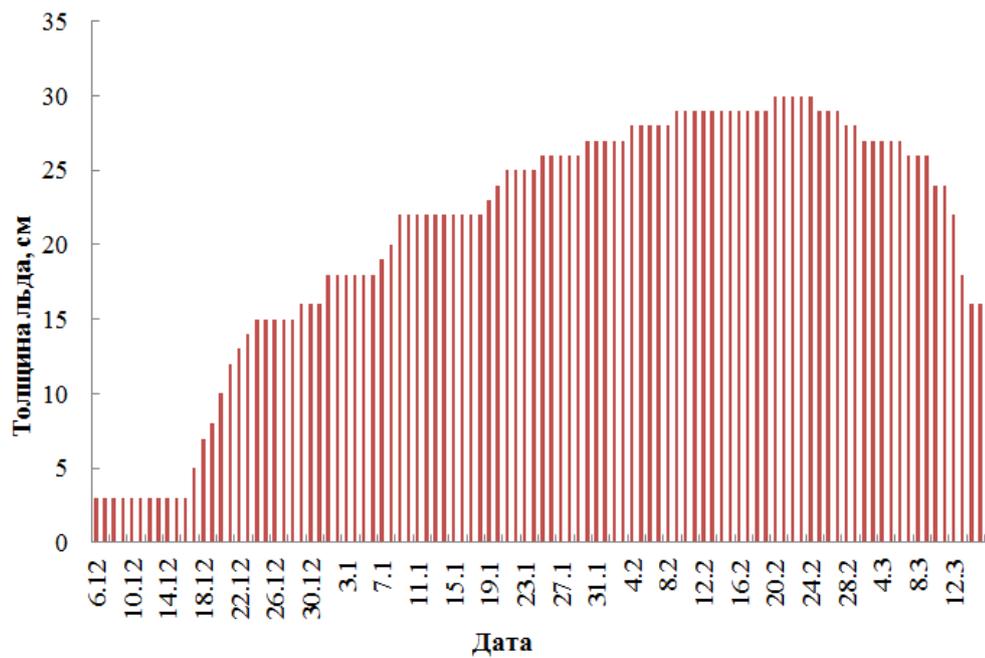


Рисунок 9 - Изменение толщины льда зимой 2018...2019 гг. на МГП-II Жанбай.

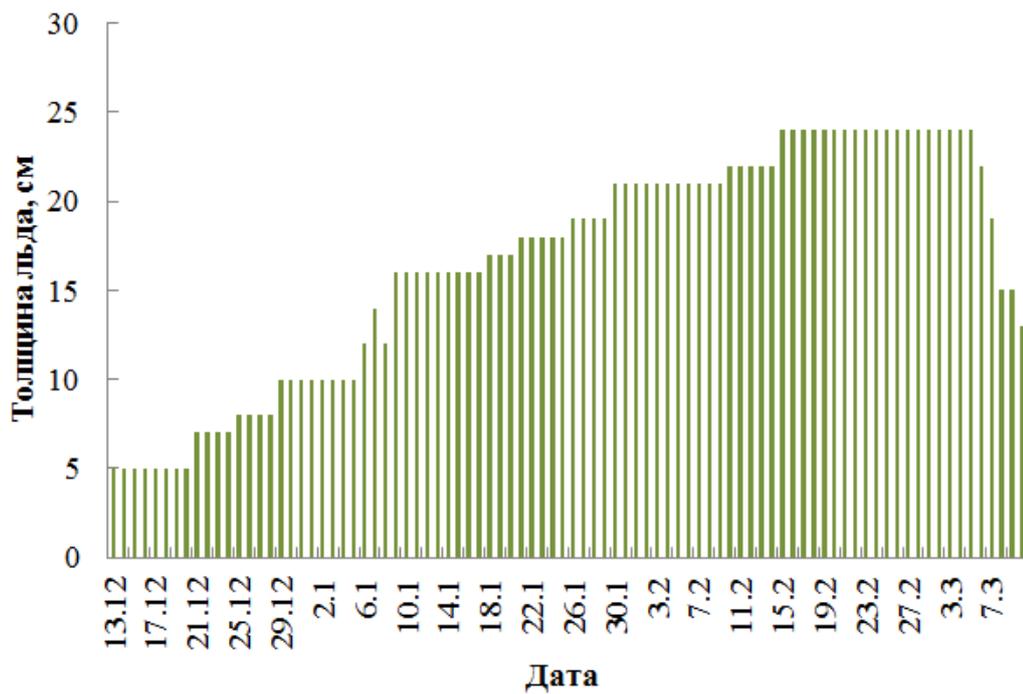


Рисунок 10 - Изменение толщины льда зимой 2018...2019 гг. на М-II Пешной.

## Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2019 год

По данным береговых и островных морских станций и постов в 2019 г. уровень Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 28,13 м в пределах значений минус 27,51 м и минус 29,29 м.

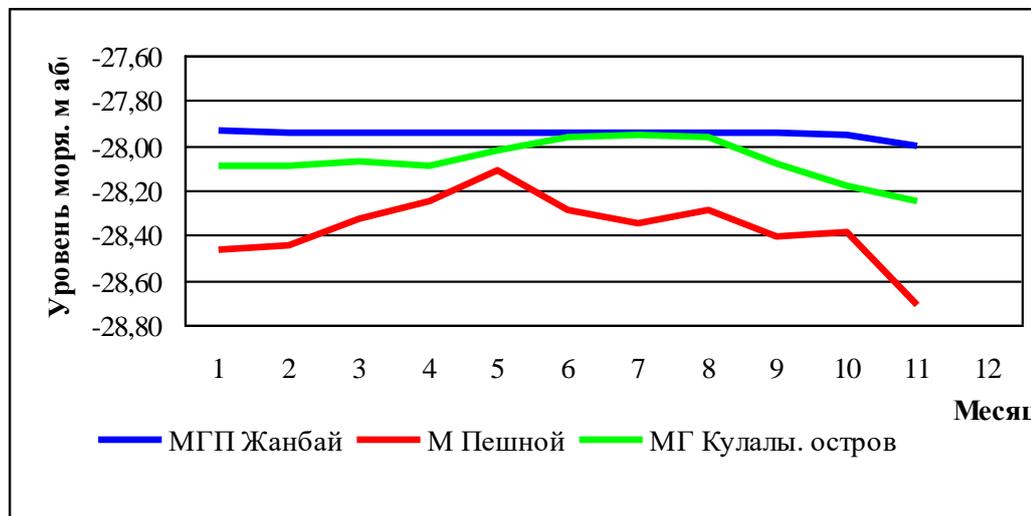


Рисунок 11- Годовой ход уровня Каспийского моря в его северной части, 2019 г.

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,17 м с максимальным значением при подъёме – минус 27,62 м и минимальным при спаде – минус 28,83 м.

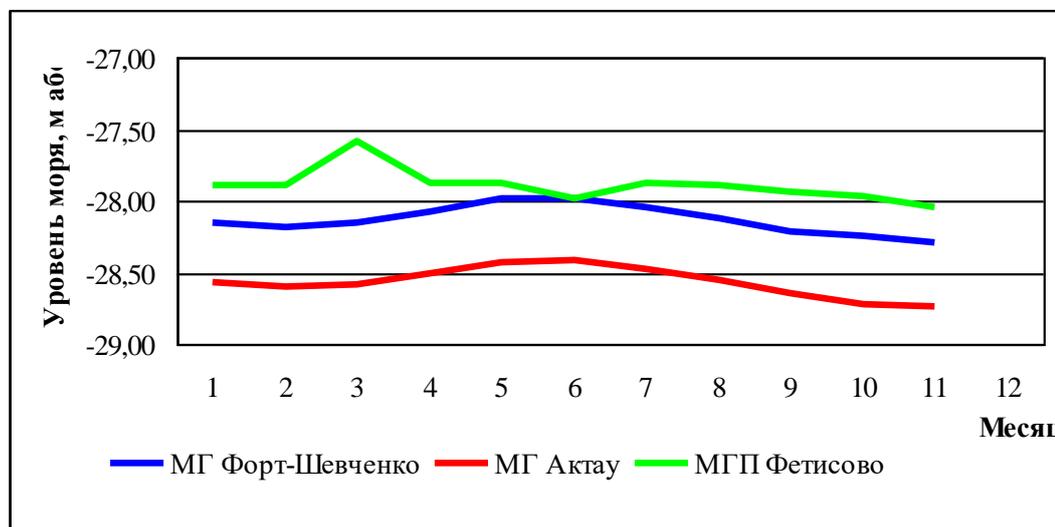


Рисунок 12- Годовой ход уровня Каспийского моря в его средней части, 2019 г.

## Сгонно-нагонные колебания уровня Каспийского моря

У северо-восточного побережья Северного Каспия за период с января по декабрь 2019 г. морскими станциями и постами Казгидромета было зафиксировано 59 случаев с нагонными явлениями и 46 - с ветровым сгоном воды.

26-28 июля у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось повышение уровня воды до отметки до 68 см, вызванный устойчивым воздействием юго-западного ветра (до 8 м/с).

11-14 августа М Пешной зафиксировал критическое падение уровня воды до 59 см, вызванное северо-западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 10 м/с.

24-29 сентября М Пешной зафиксировал критическое падение уровня воды до 72 см, вызванное северо-восточным направлением ветра с максимальной скоростью ветра 6 м/с.

7-10 октября М Пешной наблюдалось понижение уровня воды до отметки до 67 см, вызванный устойчивым воздействием юго-западного ветра (до 4 м/с).

5-6 ноября М Пешной зафиксировал повышение уровня воды до отметки 76 см, вызванный устойчивым воздействием юго-восточного ветра (10 м/с).

13-16 ноября на станции М Пешной наблюдалось понижение уровня воды до критической отметки 74 см, вызванный северным направлением ветра (6 м/с).

**Таблица 3 – Сгонно-нагонные явления в 2019 году**

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
<b>МГП-II Жанбай</b>				
10-11.10		25	С	3
11-13.10	40		ЮВ	6
13.10		21	ЗСЗ	4
Итого	1	2	-	-
<b>М-II Пешной</b>				
05-08.01		50	С, ССВ	8
09-11.01		23	СВ	4
16-19.01		48	СЗ	10
21-22.01	37		ЮЮВ	8
04-08.02	60		В, ВЮВ	10
11-18.02	56		З	8
20-22.02	52		ЮВ, ЮЮВ, ЮЮЗ	6
2-4.3		23	ЮЗ	8
6-8.3		45	С	8
13-15.3		42	СЗ	10
16-20.3		58	СЗ, ССЗ, ВЮВ	6
23.3	76		Ю	4
26-28.3		32	ВСВ	6
3-4.04		23	З	10
7-8.04		41	ЮВ	8
16-21.04		74	СВ, ССВ	16
25-29.04	65		СВ, ССВ	16
01-02.05		31	ВЮВ	16
03.05		31	ЮВ	10
04-05.05		24	С, В, СЗ, СВ	4

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
05-07.05	28		СВ, ЮВ	6
07-09.05		26	СВ, ВЮВ	6
18-19.05		29	ССВ	6
19-21.05		27	СЗ, ССЗ	6
22.05	21		ЮВ	4
27-28.05	16		Ю	8
28-29.05		18	ССЗ	4
30-31.05		19	С	6
4-6.06		32	ССЗ	6
7.06		18	СЗ	4
10-11.06	28		Ю	4
13-15.06		38	ССВ	10
21-22.06		37	СВ	6
25-27.06		20	СЗ	4
27-28.06	35		ЮЗ	6
02-05.07	66		ЮЮЗ	10
08.07	25		ЮЗ	2
18-19.07		24	С, ССЗ	6
23-26.07		49	СВ	14
26-28.07	68		ЮЗ, ЮЮЗ	8
29-31.07	58		ЮЗ	8
1-2.08		17	З	12
9-10.08		16	ЮЮЗ	6
11-14.08		59	СЗ	10
20-21.08		16	СВ, ССВ	2
25-26.08		27	С	4
27-29.08		22	ЗСЗ	10
01-02.09	18		ЮЗ, ЮЮЗ	4
08-09.09		18	ССЗ	4
15-16.09		18	ЮЗ, ЗЮЗ	4
19-20.09		19	З, ЮЗ	2
20-21.09		29	С	10
24-27.09		72	ССВ	6
27-28.09	19		ЮЗ, ЗЮЗ, ВЮВ	2
01-02.10	59		ЮВ, ЮЮВ	6
07-10.10		67	ЗЮЗ	4
17-18.10		29	В	6
19-22.10		44	СВ	3
26-29.10	31		Ю	6
05-06.11	76		ЮВ	10
08.11		23	ЮВ	2
11.12.2011	22		ВЮВ	6
13-16.11		74	С	6
20-22.11		33	СВ, ССВ	8
22.11	15		С, СВ, ССЗ	2
24.11	17		З, СВ	2

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
26-27.11	37		ВЮВ	10
5-8.12	43		ЮЗ	6
11-14.12		25	В	6
14-20.12	62		ВЮВ	12
20-22.12		27	ЗСЗ, ЗЮЗ	10
23-24.12	24		ВЮВ	12
Итого	27	45	-	-
<b>МГ-III Кулалы, остров</b>				
9-10.09		16	СВ	7
Итого	-	1	-	-
<b>МГ-I Форт-Шевченко</b>				
17.01		18	СЗ	10
02-03.02		18	СЗ	5
08.02		17	ССВ	6
19.02		22	СЗ, ЗСЗ	12
9.3	15		ЮВ	4
15.3		25	В	10
19.3		19	С	7
27-28.05	19		ЮЗ	7
17-18.07		19	С, ССВ	6
22-23.07		15	ССВ	8
24-25.07	18		В, СВ	12
6.08		21	ССВ	6
02.09		15	ЮВ	2
11-12.09		16	С, ССЗ	3
20.09		19	ВЮВ	5
27-28.09	15		СВ	8
03-04.10	16		ЮЮВ	7
08.10		19	СВ	3
Итого	5	14	-	-
<b>МГII-II Б/о Саура</b>				
10-11.01		19	ССВ	3
11-12.01	20		ЮВ	10
16.01	16		ЮВ, ЮЮВ	11
17-18.01		17	С, СЗ	10
05-06.02	20		ЮВ	6
16-18.02	17		З, ЮЗ, ЗСЗ	10
20.02		15	СЗ	8
21-22.02		19	Ю	10
2.3	20		ЗСЗ, ЗЮЗ	6
10.3	22		ЮВ	12
2-3.04	20		ЗЮЗ	12
03-04.05		16	ЮЮЗ	10
27-28.07	15		З	8
28-29.08	16		С	9
22-23.09		15	ЗЮЗ	12
20.12	18		СЗ	12

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
20-21.12		22	СЗ	10
Итого	10	7	-	-
<b>МГ-II Актау</b>				
08.10		16	ВСВ	5
Итого	-	1	-	-
<b>МГП-II Фетисово</b>				
18.03	25		СЗ	12
18.04	20		З	14
20.04	25		СВ	7
Итого	3	-	-	-

*Примечание:* Красным обозначено изменение уровня на 40 см и более.