

**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ 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

2024 г.

АСТАНА 2026

УДК 5 56.46.062(262.81) (574)

Справочник содержит сведения о ледовых явлениях и состоянии водной поверхности Каспийского моря.

Материалы для помещения в настоящий справочник подготовлены специалистом управления гидрометеорологических исследований Каспийского моря Научно-исследовательского центра: ведущим инженером – Н.Н. Жағпаровой.

Редактирование выпуска выполнено начальником УГМИКМ НИЦ – А.Ғ. Елтай.

© Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
Справочник "Ежегодные данные о режиме Каспийского моря" (ледовые явления, обзор
состояния водной поверхности Каспийского моря)
Казахстанское побережье
2024 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. Основные характеристики ледового режима.. . . .	7
Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия	12
Таблица 3. Сгонно-нагонные явления.....	14

Принятые сокращения

Сокращения

БС	- Балтийская система высот
б/о	- База отдыха
В	- восток
г.	- год
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
табл.	- таблица
Ю	- юг
ЮВ	- юго-восток
ЮЗ	- юго-запад

Единицы измерения

км	- километр
м	- метр
мес	- месяц
см	- сантиметр

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



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

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
	высота, м	система высот		
1. МГП-II Иголкинская банка				
97046	-28.00	БС	2008	Казгидромет
2. МГП-II Жанбай				
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет
3. М-II Пешной				
97048	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет
35705				
4. МГ-III Кулалы, остров				
97059	-28.00	БС	1957	Казгидромет
35907				
5. МГ-I Форт Шевченко				
97060	-28.00	БС	1921	Казгидромет
38001				
6. МГП-II б/о Саура				
97064	-28.00	БС	2013	Казгидромет
7. МГП-II Курык				
97065	-28.00	БС	2013	Казгидромет
8. МГ-II Актау				
97061	-28.00	БС	1964	Казгидромет
38111				
9. МГП-II мыс Песчаный				
97062	-28.00	БС	2008	Казгидромет
10. МГП-II Фетисово				
97063	-28.00	БС	2003	Казгидромет

Ледовые явления

Зима 2023-2024 гг. на Каспийском море по сумме отрицательных температур воздуха в холодное полугодие и степени распространения границы льда была мягкой с устойчивым ледовым покровом в северной мелководной части Каспийского моря.

Развитие ледовых процессов на Каспийском море в сезоне 2023-2024 гг. началось в первой декаде декабря. Так, по данным М Пешной, первые ледовые явления у северного побережья были отмечены 8 декабря 2023 г. (рисунок 1). Спустя три дня, 11 декабря, на участке сформировался первый неустойчивый припай с толщиной ледяного покрова 5 см (рисунок 2).



Рисунок 1 – Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря (Снимок Sentinel-3 OLCI L1B, 9 декабря 2023 г.)

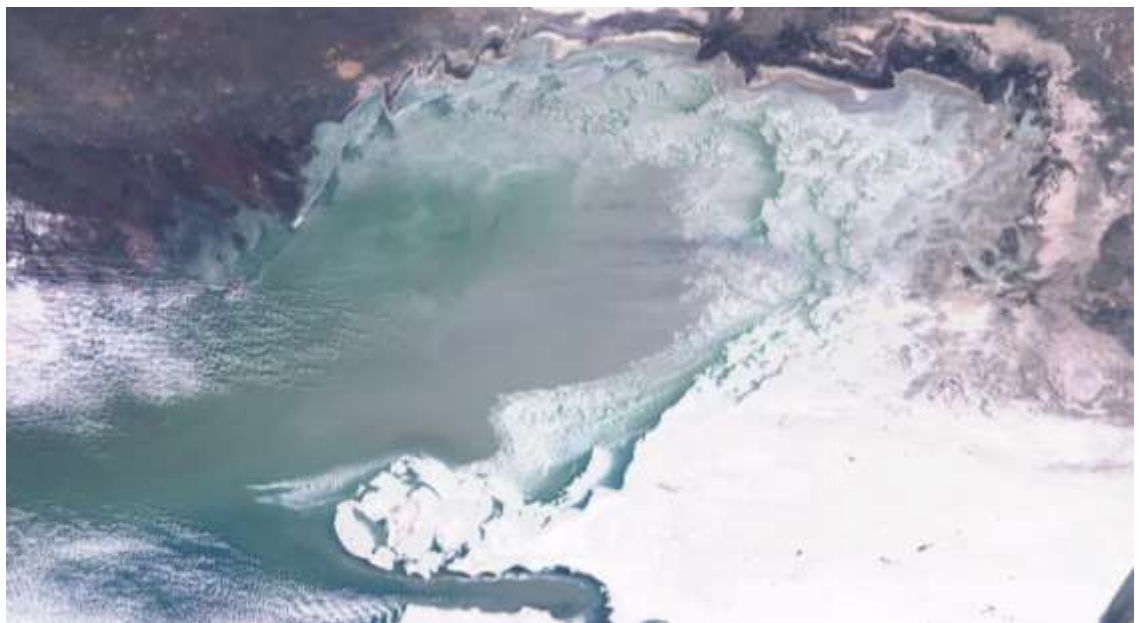


Рисунок 2 – Начало установления припая у побережья Северного Каспия (Снимок Sentinel-3 OLCI L1B, 11 декабря 2023 г.)

К концу месяца (24–25 декабря) у М Пешной толщина льда стабилизировалась на отметке 8 см, после чего до конца первой декады января регулярные измерения не фиксировались.

Во второй половине января 2024 г. припай установился вдоль всего северо-восточного побережья моря (рисунок 3). При этом в районе МГ Кулалы остров образования устойчивого припая не отмечалось.



Рисунок 3 – Установление ледового покрова на акватории Северного Каспия (Снимок Sentinel-3 OLCI L1B, 23 января 2024 г.)

Устойчивое и непрерывное нарастание толщины льда у М Пешной началось со второй декады января. С 11 по 13 января толщина составляла 10 см, после чего наметился стабильный линейный рост. К концу января (31 января) толщина льда достигла 21 см (рисунок 4).

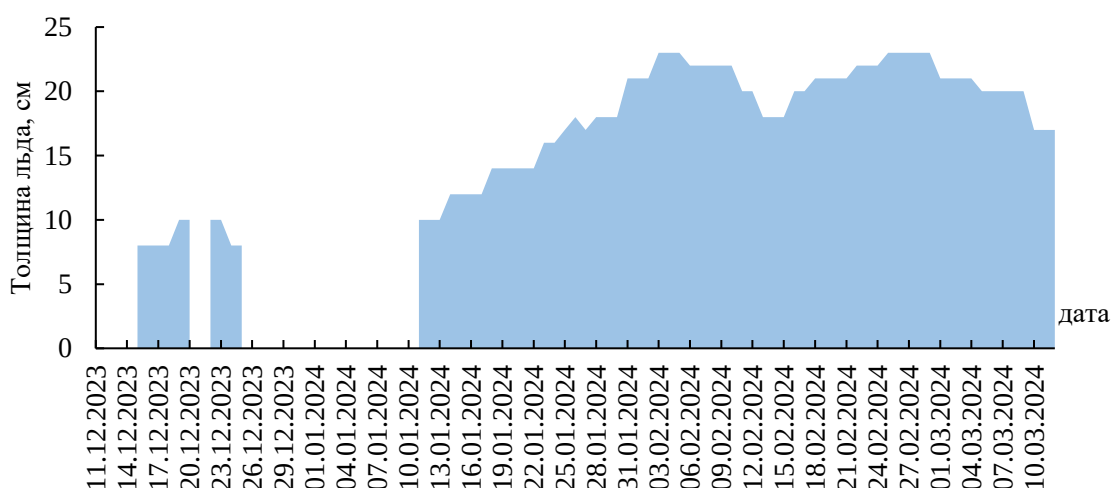


Рисунок 4 – Изменение толщины льда зимой 2023...2024 гг. на М Пешной

В течение февраля 2024 г. ледовый покров продолжал уплотняться и нарастать. В первой декаде февраля толщина льда колебалась в пределах 21–23 см. Небольшое снижение интенсивности нарастания и колебания толщины (до 18–20

см) отмечались в середине месяца (11–15 февраля). Максимальные значения толщины льда за весь зимний период были зафиксированы в третьей декаде февраля и начале марта: в периоды с 3 по 5 февраля, с 25 по 28 февраля, а также с 1 по 5 марта толщина льда достигала своего пикового значения — 23 см (рисунок 5).



Рисунок 5 - Ледовая обстановка на Каспийском море
(Снимок Sentinel-3 OLCI L1B, 22 февраля 2024 г.)

С конца первой декады марта начался устойчивый процесс деградации ледового покрова. С 11 по 13 марта толщина льда уменьшилась до 17 см, после чего, начиная с 14 марта, регулярные измерения толщины льда прекратились, что свидетельствует о начале интенсивного таяния, разрушения припая или очищения акватории в районе станции (рисунок 6, 7).



Рисунок 6 – Начало весеннего разрушения ледового покрова Северного Каспия
(Снимок Sentinel-3 OLCI L1B, 4 марта 2024 г.)



Рисунок 7 –Весеннее разрушение ледового покрова Северного Каспия.
(Снимок Sentinel-3 OLCI L1B, 14 марта 2024 г.)

Полное разрушение припая в районе метеорологической станции Пешной было зафиксировано 20 марта 2024 г. В целом северное побережье Каспийского моря полностью освободилось ото льда 24 марта 2024 г. (рисунок 8).



Рисунок 8 – Полное очищение Каспийского моря ото льда
(Снимок Sentinel-3 OLCI L1B, 29 марта 2024 г.)

Таблица 2 – Основные характеристики ледового режима, зима 2023...2024 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 приносног о льда	Величина устойчивой ширины припая, км
нб	нб	нб	нб	нб		нб	нб
МГП-II Жанбай							
нб	нб	08.12.2023	01.01.2024	09.12.2023	09.12.2023	нб	0.1...1.0
М-II Пешной							
нб	нб	15.12.2023	15.12.2023	15.12.2023	15.12.2023	нб	более 200 м
МГ-III Кулалы, остров							
нб	нб	15.12.2023	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко							
нб	нб	25.02.2024	26.02.2023	26.02.2023	26.02.2023	нб	менее 100 м
МГ-II Актау							

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	нб	нб	нб	нб	нб
М-II Пешной	0.1...1.0	09.12.2023	09.12.2023	23	25.02.2024
МГ-III Кулалы, остров	более 100	15.12.2023	15.12.2023	1	15.12.2023
МГ-I Форт-Шевченко	400	03.02.2024	03.02.2024	нб	нб
МГ-II Актау	менее 100	26.02.2023	26.02.2023	3	26.02.2023

Таяние и разрушение

Станция	Дата перехода температуры воздуха через 0 °С	Дата перехода температуры воды через 0 °С	Дата появления снежиц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала взлома или первой подвижки припая
МГП-II Жанбай	18.03.2024	нб	нб	нб	нб	нб
М-II Пешной	31.03.2024	нб	нб	нб	нб	22.03.2024
МГ-III Кулалы, остров	15.03.2024	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко	14.03.2024	нб	нб	нб	нб	04.02.2024
МГ-II Актау	15.03.2024	нб	нб	нб	нб	30.01.2024

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	нб	нб	нб	нб	нб	нб
М-II Пешной	13.03.2024	13.03.2024	24.03.2024	88	19	
МГ-III Кулалы, остров	15.12.2023	15.12.2023	16.12.2023	1	-	
МГ-I Форт-Шевченко	05.02.2024	21.02.2024	21.12.2023	14	54	нб
МГ-II Актау	30.01.2024	31.01.2024	31.01.2024	3	3	нб

Примечание: нб – явление не наблюдалось.

Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2024 год

По данным береговых и островных морских станций и постов в 2024 г. уровень Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 28,95 м в пределах значений минус 27,08 м и минус 29,59 м (рисунок 9).

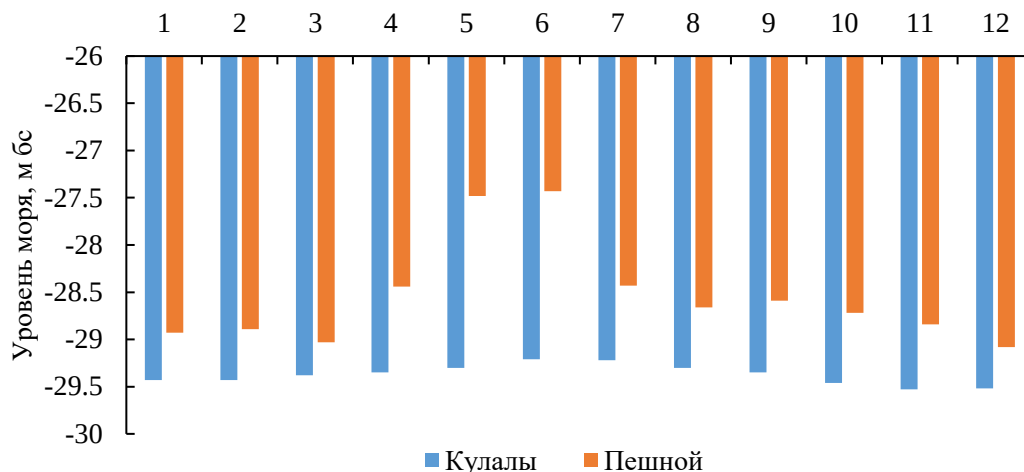


Рисунок 9 – Годовой ход уровня Каспийского моря в его северной части

Северо-восточная часть Каспийского моря, в силу своих малых глубин, в высокой степени подвержена колебаниям уровня воды — как многолетним и сезонным, так и кратковременным стгонно-нагонным явлениям, вызванным сильными ветрами. Кроме того, существенное локальное влияние на гидрологический режим оказывает речной сток.

Так, экстремальный подъем уровня воды на реке Жайык в период весеннего половодья (апрель-май) 2024 года привел к значительному повышению уровня в устьевой части в месте впадения реки в Каспийское море (в районе М Пешной). Данный процесс ежегодно повторяется с различной интенсивностью в весенний период, однако в 2024 году он носил выраженный характер.

В период с 11 апреля по 10 мая 2024 года по данным М Пешной отмечался постепенный интенсивный подъем уровня моря, общая амплитуда которого достигала 125 см (отметка уровня повысилась от -28,72 м БС до -27,47 м БС) (рисунок 10). В дальнейшем, с 11 мая по 27 июня, рост уровня приостановился, и в районе М Пешной он стабилизировался в среднем около отметки -27,29 м БС.

С 28 июня, по мере спада половодья, начался устойчивый спад уровня воды примерно на 107 см (от -27,46 м БС до -28,53 м БС).

Важно отметить, что данное повышение уровня носило локальный (устьевой) характер: значимого роста уровня моря на других морских станциях казахстанской части Каспийского моря (Иголкинская банка, Жанбай, Кулалы остров, Форт-Шевченко, Актау, Саура, Песчаный, Фетисово, Курык) в этот период не наблюдалось.

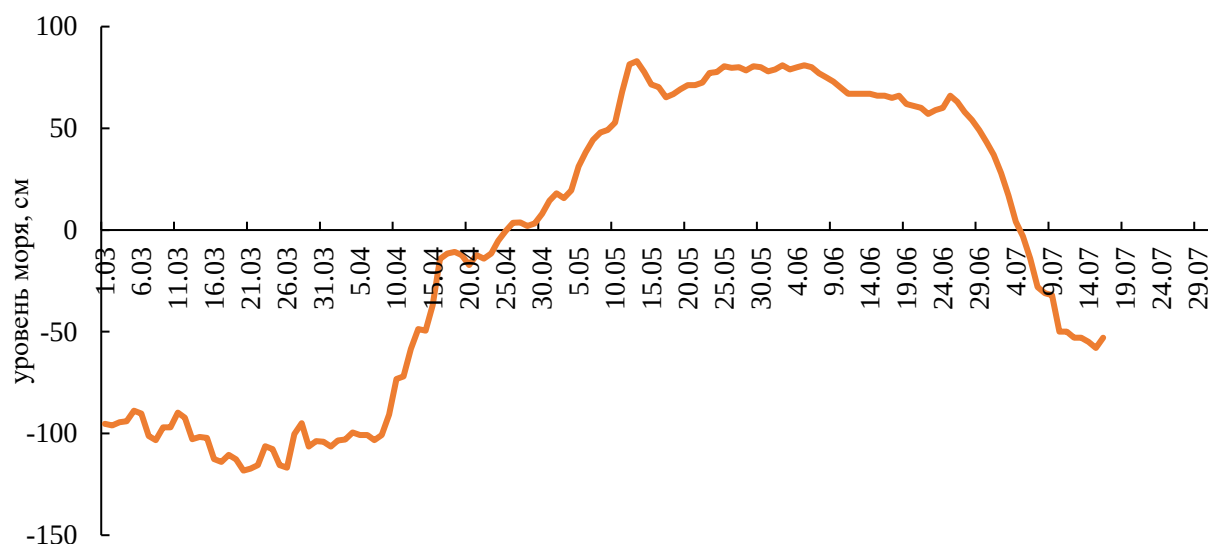


Рисунок 10 – Изменение уровня моря в М Пешной в апреле-июле 2024 г.

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 29,29 м с максимальным значением при подъёме до отметки минус 28,43 м и минимальным при спаде до отметки минус 29,86 м (рисунок 11).

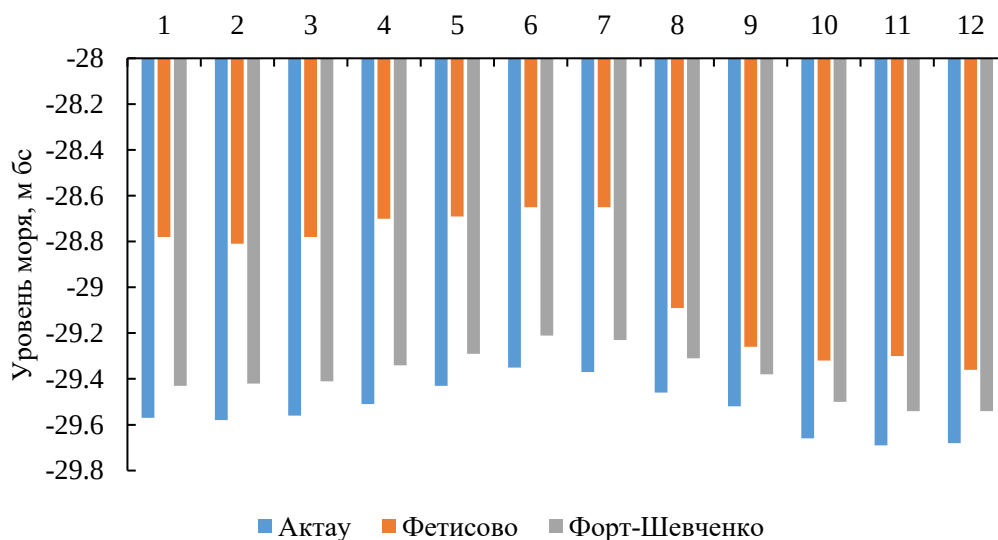


Рисунок 11 – Годовой ход уровня Каспийского моря в его средней части

Сгонно-нагонные колебания уровня Каспийского моря

У северо-восточного побережья Каспия за период с января по декабрь 2024 г. морскими станциями и постами РГП «Казгидромет» было зафиксировано 48 случаев с нагонными явлениями, и 47 случаев с ветровым сгоном воды. Наиболее значимые сгонно-нагонные явления представлены ниже.

Таблица 3 – Сгонно-нагонные явления в 2024 году

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
М-II Пешной				
07-09.01		18	С	8
11-12.01	18		Ю	12
15-16.01	18		ВЮВ	10
21-23.01		16	ЮВ	10
30-31.01	17		ЗЮЗ	8
04-06.02	15		ЮЮВ	10
10-11.02		17	В, СВ, ВСВ	4
15-17.02		28	СВ	16
18-19.02	15		В, ВСВ	8
07-08.03		17	С, ССВ	8
10-11.03	15		З	8
13.03		20	СЗ	6
16.03		20	В, ВЮВ	16
23-26.03		20	СВ	6
26-27.03	20		ЮЮЗ, ЗЮЗ	12
28-29.03		18	ЗЮЗ	12
08-10.04	38		ЮЗ	4
12.04	17		Ю	6
23.04	15		СЗ	8
11-12.05	23		В	6
14-15.05		23	СЗ	8
16.05		30	ЗСЗ	8
28-30.06		17	ЗЮЗ, ЗСЗ	10
03-04.07		21	ЮЗ	4
06-08.07		29	С	6
09-10.07		15	С	8
11-15.08	24		ЮЗ, ЮЮЗ	10
03.11	15		ССВ	6
15-18.12	24		Ю	
Итого	14	15	-	-
МГ-III Кулалы, остров				
14-17.01	18		ЮВ	10
08-10.08	17		З	7
12-15.08		16	ЮЮЗ, З, ЗСЗ, ЗЮЗ	16
26-27.12	15		В	8
итого	3	1	-	-
МГ-I Форт-Шевченко				

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
03.01		16	СЗ	6
09-10.01	30		СЗ	12
11.01	20		Ю	6
13.01		23	СЗ	10
14.01	27		С	4
18.01		28	В, ССВ	2
21.01		26	ЮВ, ССВ	3
22.01		31	С	10
25.01	22		ЮВ	6
28.01	18		С	4
30-31.01	16		З	6
03.02		16	З	3
09-10.02	30		ЮВ	7
11.02	20		ВЮВ	4
13.02		23	ЮВ	7
14.02	27		СЗ	1
15.02		16	В	7
18.02		18	ВСВ, ЮВ	6
21.02		24	СВ	3
22.02		31	В	3
25.02	22		СВ	8
28.02	18		С	3
07.03		21	ССВ	5
11.03		20	С, ЮЗ	5
20-21.03		22	ССВ	5
07.05	15		С	7
13.05	17		ССЗ	7
17-18.05		19	ССВ	7
01.06		24	ЮЮВ	7
24.06		15	Ю	3
25.06		16	Ю	6
27.06	18		ССЗ	6
08.08	24		З, СЗ	4
19-20.08		15	С, СВ, ЮЗ	4
01-02.09	15		ЮВ	15
16-17.09	16		В	8
26-27.09	23		ВСВ, ВЮВ	7
09.10		21	СЗ	5
21.10	20		СЗ	5
05-06.11		31	СЗ	20
07.11		22	З	14
12-13.12		20	З	6
16.12	22		ЮВ	15
17.12		28	З	12
18.12		40	З	10
Итого	20	25	-	-
МГП-II б/о Сапра				

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
06.06	15		Ю	8
08.11		15	С	6
17-18.11	17		СЗ	7
Итого	2	1	-	-
МГП-II Фетисово				
05-06.02	17		ЮВ	14
03-04.04	15		В	14
13.04	15		ЮВ	7
13.05	20		С	13
27.07		24	С	13
08-09.08		23	С	10
09-10.08		16	СЗ	8
02.11	22		Ю	9
05.11	23		В, СЗ	16
17.11	23		СВ, СЗ	10
13-14.12	26		СЗ	12
17-18.12		18	ЮЗ	9
19-20.12		26	В, С	12
28-29.12	26		В	8
Итого	9	5		

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