

**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

2023 г.

АСТАНА 2025

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 научным сотрудником Л.Б. Базарбай

Редактирование выпуска выполнено начальником УГМИКМ НИЦ А.Ф. Елтай.

© Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
Справочник "Ежегодные данные о режиме Каспийского моря" (ледовые явления, обзор
состояния водной поверхности Каспийского моря)
Казахстанское побережье
2023 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	13
Таблица 3. Сгонно-нагонные явления.....	

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



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. 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 2022-2023 гг. на Каспийском море была мягкой с неустойчивым ледовым покровом в северной мелководной части Каспийского моря.

С 28 ноября 2022 г. у северного побережья Каспийского моря по данным морской станции М Пешной, и с 30 ноября на МГП Жанбай стали наблюдаться первые ледовые явления, образовался первый припай, который распространился равномерно по всей поверхности.

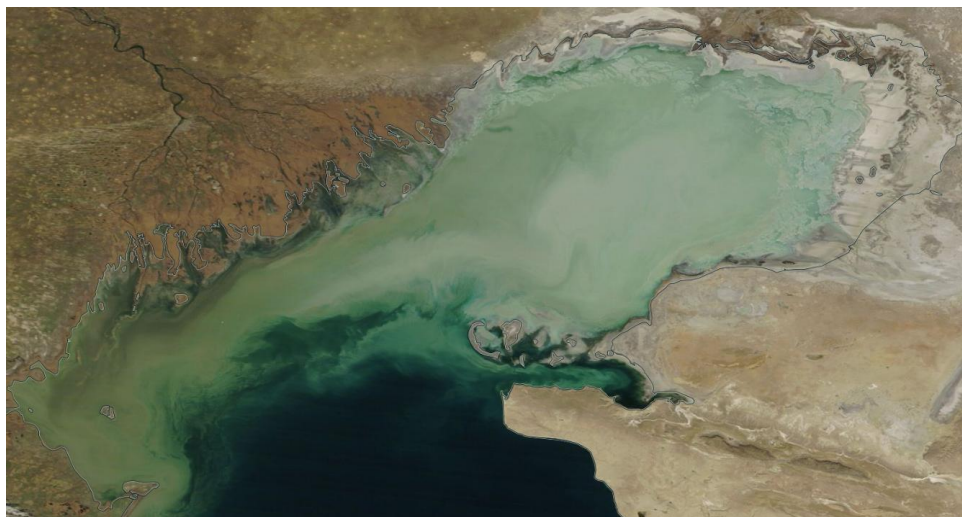
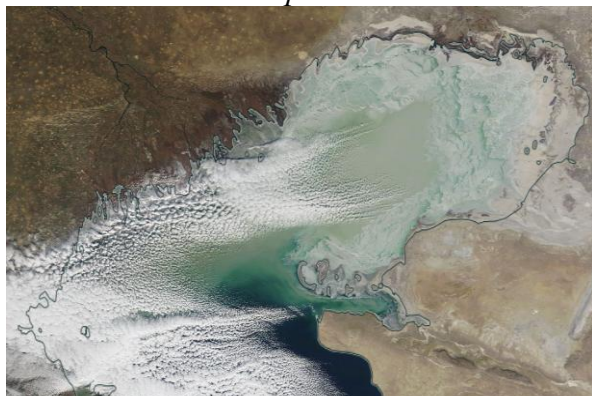


Рис. 2. Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря.
(Снимок проекта «WorldView NASA», 1 декабря 2022 г.)

Припай вдоль всего северо-восточного побережья моря установился к началу декабря 2022 г. (рисунок 3). В районе МГП Иголкинская банка образовался припай толщиной 3 см. В районе МГП Курык 5-6 декабря 2022 г. также наблюдался припай в 3 балла.

5 декабря 2022 г. в средней части Каспийского моря, в районе МГ Форт-Шевченко началось образование начальных видов льда. 9 декабря в Актау зафиксировано 1 балл припая с шириной 580 м, толщина льда 2 см, снег 7 см.

4 декабря 2022 г.



13 декабря 2022 г.

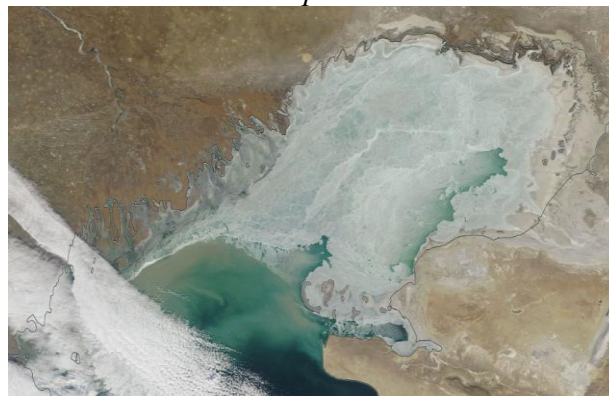
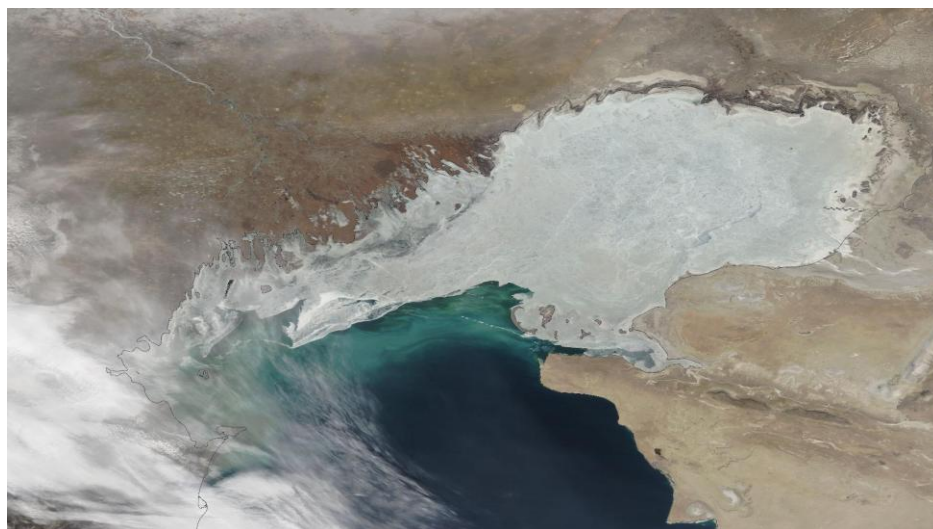


Рис. 3. Установление ледового покрова на акватории Северного Каспия.
(Снимок проекта «WorldView NASA»).

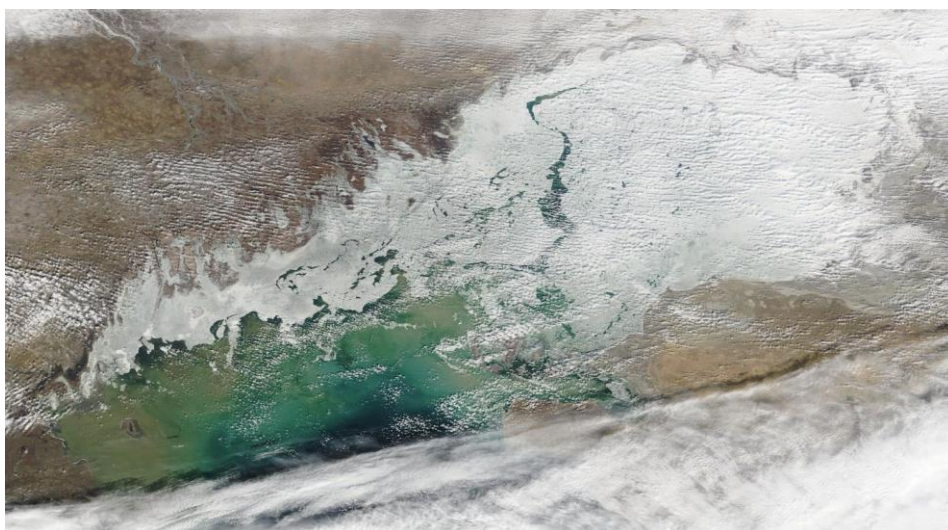
Максимальное значение толщины льда зафиксировано у северо-восточного побережья Северного Каспия в конце января - феврале 2023 г. В районе морской

гидрометеорологической станции Пешной – 42 см (с 7 по 19 февраля), в районе МГП Жанбай – 38 см (с 30 января по 19 февраля) (рисунок 4).



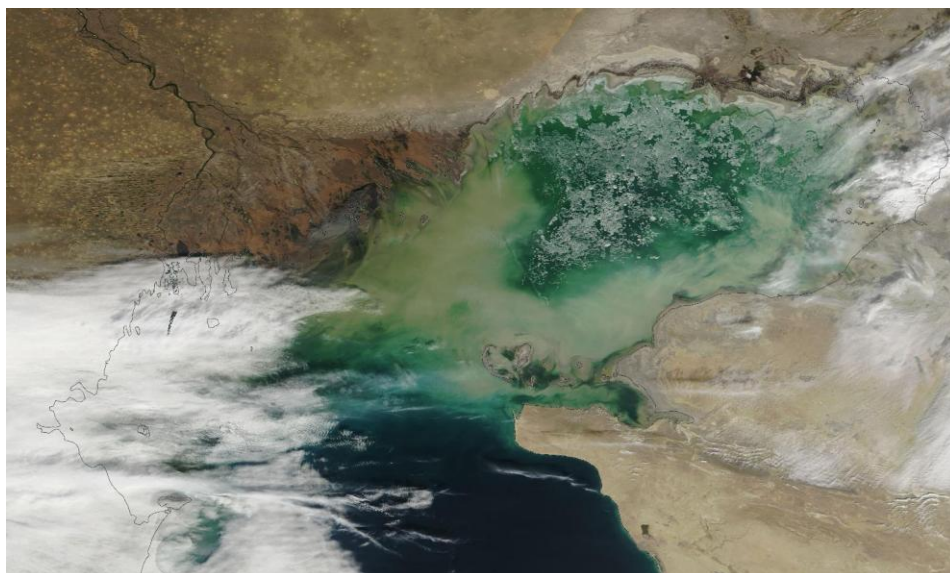
*Рис. 4. Установление устойчивого ледового покрова на акватории Северного Каспия.
(Снимок проекта «WorldView NASA», 30 января 2023 г.).*

С 23 февраля 2023 года началось постепенное разрушение льда на Каспийском море (рисунок 5).

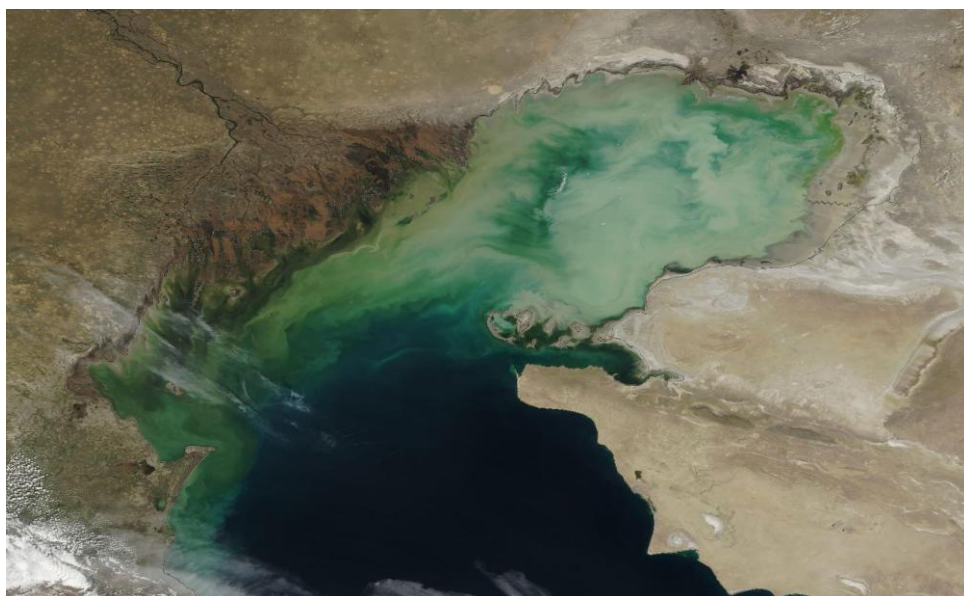


*Рис. 5. Начало разрушения ледового покрова Северного Каспия.
(Снимок проекта «WorldView NASA», 23 февраля 2023 г.).*

13 марта 2023 г. припай полностью разрушен в районе станции Жанбай (рисунок 6), а 19 марта 2023 г. все северное побережье Каспийского моря полностью освободилось ото льда (рисунок 7).



*Рис. 6. Весеннее разрушение ледового покрова Северного Каспия.
(Снимок проекта «WorldView NASA», 14 марта 2023 г.).*



*Рисунок 7. Полное очищение Каспийского моря ото льда.
(Снимок проекта «WorldView NASA», 19 марта 2023 г.).*

Таблица 2 – Основные характеристики ледового режима, зима 2022...2023 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
30.11.2022	нб	01.12.2022	01.12.2022	01.12.2022	01.12.2022	нб	более 200м
30.11.2022	нб	28.11.2022	29.11.2022	29.11.2022	29.11.2022	нб	более 200м
нб	нб	нб	нб	нб		нб	нб
нб	нб	нб	нб	нб		нб	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 200м	01.12.2022	01.12.2022	38	30.01.2023
М-II Пешной	0,1-1,0	29.11.2022	29.11.2022	42	05.02.2023
МГ-III Кулалы, остров	нб	нб	нб	нб	нб
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 снежиц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала взлома или первой подвижки припая
МГП-II Жанбай	нб	нб	нб	нб	нб	13.03.2023
М-II Пешной	нб	нб	нб	нб	нб	13.03.2023
МГ-III Кулалы, остров	нб	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	13.03.2023	12.03.2023	13.03.2023	72		
М-II Пешной	14.03.2023	13.03.2023	14.03.2023	105		
МГ-III Кулалы, остров	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	нб

Примечание: нб – явление не наблюдалось.

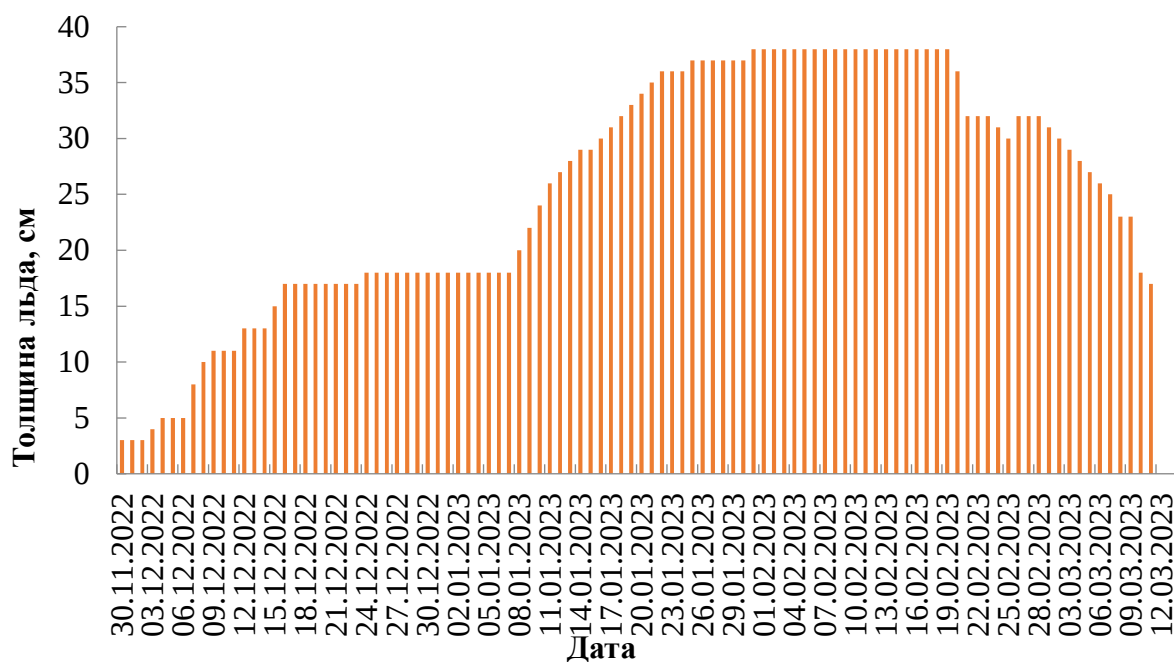


Рис. 8. Изменение толщины льда зимой 2022...2023 гг. на МГП-II Жанбай

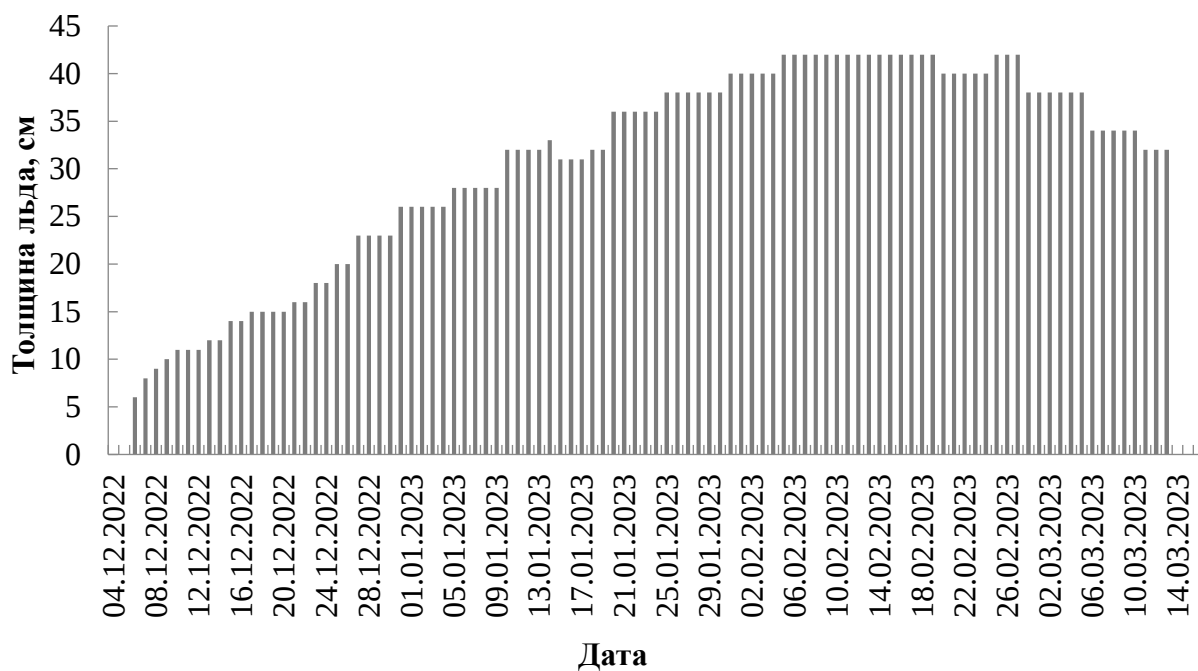


Рис. 9. Изменение толщины льда зимой 2022...2023 гг. на М Пешной

Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2023 год

По данным береговых и островных морских станций, и постов в 2023 г. уровень Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 28,73 м в пределах значений минус 27,67 м и минус 29,59 м (рисунок 10).

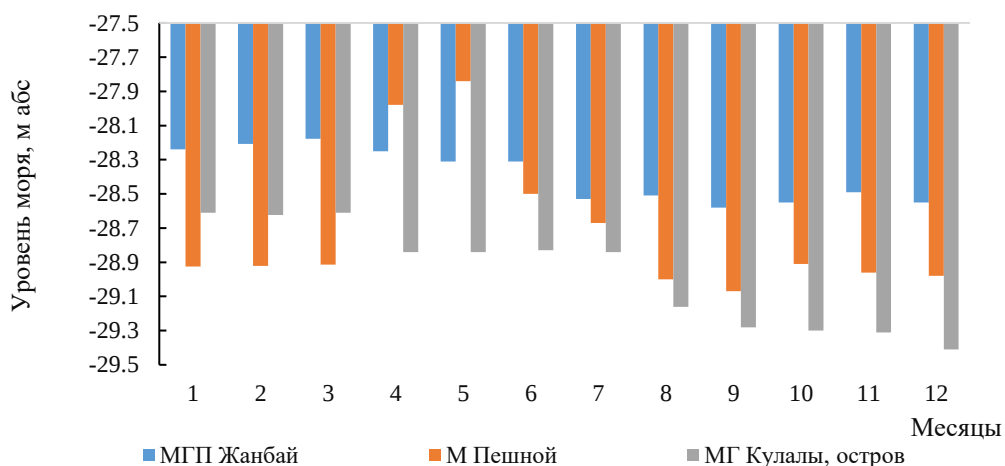


Рис. 10. Годовой ход уровня Каспийского моря в его северной части

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 29,00 м с максимальным значением при подъёме до отметки минус 28,45 м и минимальным при спаде до отметки минус 29,74 м (рисунок 11).

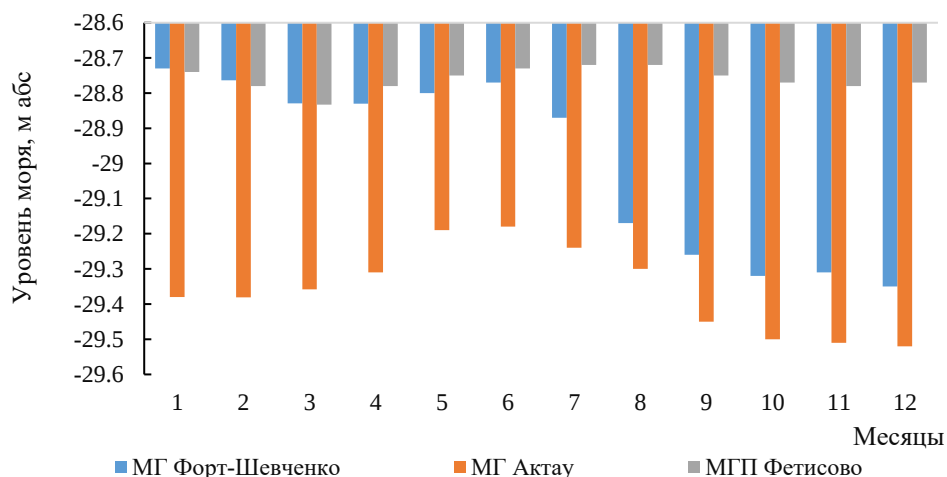


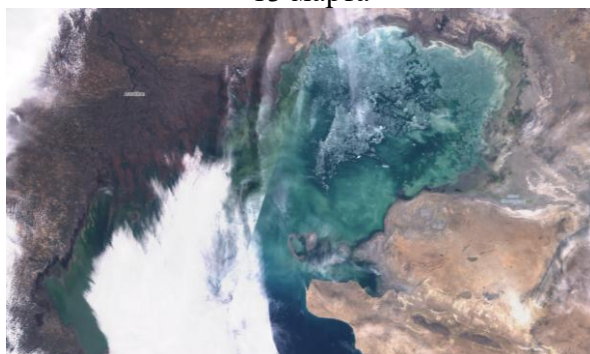
Рис. 11. Годовой ход уровня Каспийского моря в его средней части

Сгонно-нагонные колебания уровня Каспийского моря

У северо-восточного побережья Каспия за период с января по декабрь 2023 г. морскими станциями и постами РГП «Казгидромет» было зафиксировано 43 случаев с нагонными явлениями, и 57 случаев с ветровым сгоном воды. Наиболее значимые сгонно-нагонные явления представлены ниже.

- 04 - 11 января на М Пешной наблюдалось критическое понижение уровня воды на 50 см, вызванное устойчивым ветром северо-западного направления со скоростью до 16 м/с.
- 13 – 17 марта на М Пешной наблюдалось критическое понижение уровня воды на 54 см, вызванное устойчивым ветром восток юго-восточного направления со скоростью до 16 м/с (рисунок 12).

13 марта



17 марта

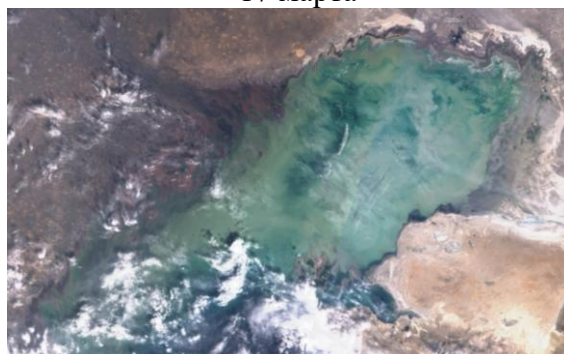


Рис. 12. Космические снимки северо-восточной части Каспийского моря (данные спутника Sentinel-3 OLCI L1B).

- 23-27 мая у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось повышение уровня воды на 45 см, вызванное устойчивым воздействием юго-восточного ветра со скоростью до 6 м/с (рисунок 13).

25 мая 2023 г.

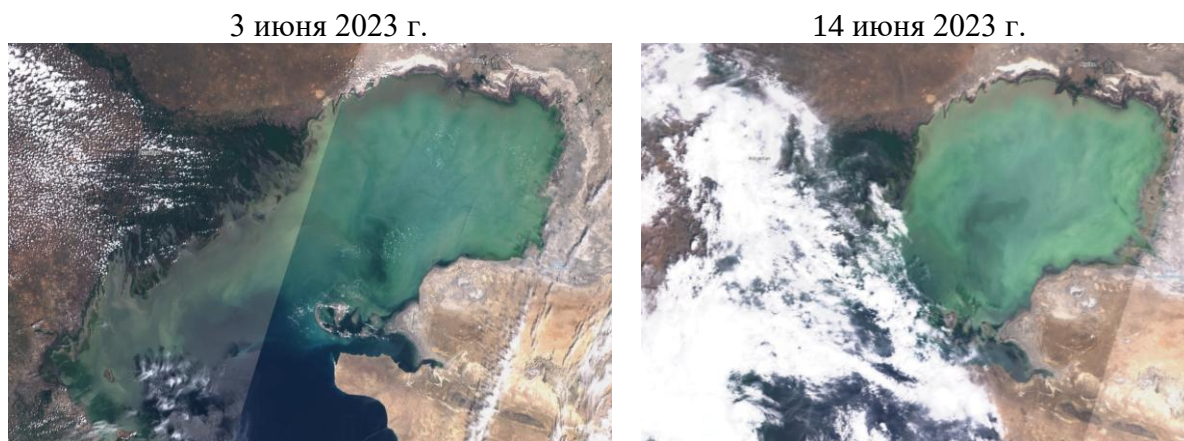


29 мая 2023 г.



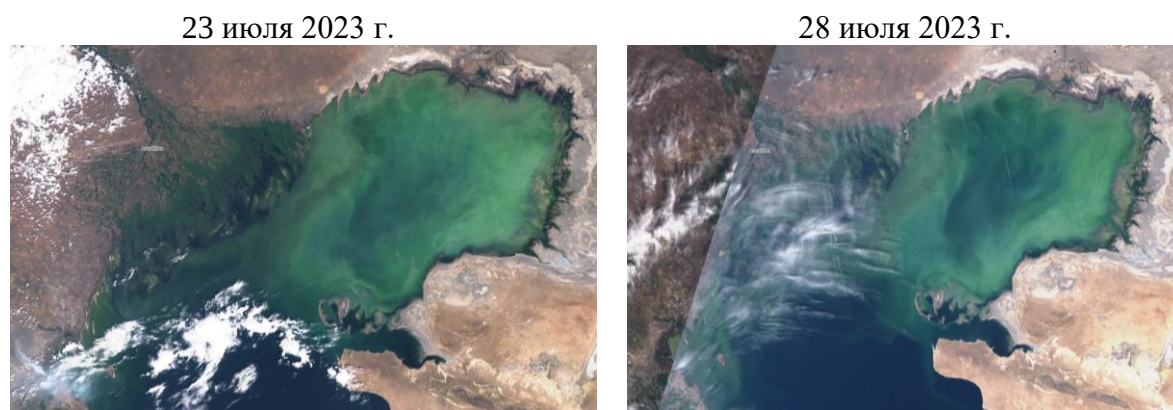
Рис. 13. Космические снимки северо-восточной части Каспийского моря (данные спутника Sentinel-3 OLCI L1B).

- 02-14 июня станция Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 68 см, вызванное юго-восточного направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 10 м/с (рисунок 14).



*Рис. 14. Космические снимки северо-восточной части Каспийского моря
(данные спутника Sentinel-3 OLCI L1B).*

- 20-21 июля МГ Форт- Шевченко зафиксировала падение уровня воды на 41 см, вызванное юго-западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра 4 м/с.
- 24-29 июля станция Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 46 см, вызванное юго-восточного направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 6 м/с (рисунок 15).



*Рис. 15. Космические снимки северо-восточной части Каспийского моря
(данные спутника Sentinel-3 OLCI L1B).*

- 05-09 октября М Пешной зафиксировал повышение уровня воды на 73 см, вызванное юг юго-западного направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 16 м/с.
- 08-09 октября на МГ Форт- Шевченко наблюдалось падение уровня воды до отметки 56 см, вызванное устойчивым воздействием юг юго-восточного направления ветра до 10 м/с.

Таблица 3 – Сгонно-нагонные явления в 2023 году

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
МГП-II Жанбай				
28-31.03	25		ЮЮЗ	20
15-20.04	23		ЮВ	10
23-28.04	19		ЮВ	8
26-30.05	16		Ю	8
11-14.09	18		ЮВ	12
03-04.10	49		ЮВ	10
06-13.12	21		В	10
итого	7	-	-	-
М-II Пешной				
02-03.01		16	ЮЗ	10
04-11.01		50	СЗ	16
18-25.01		36	ВСВ	8
09-16.02	34		ЮЗ	10
24-25.02	21		ЮВ	8
13-17.03		54	ВЮВ	16
23-27.03	45		ЮВ	6
28-29.03	36		СЗ	10
30.03	24		З	6
14-16.04	22		СЗ	12
25-27.04	18		ВЮВ	10
30.04	16		ВЮВ	10
01-03.05		16	ВСВ	12
07-11.05		22	СВ	6
15-18.05		26	СЗ	6
26-29.05		30	ЮВ	10
02-14.06		68	ЮВ	10
16-17.06		16	ЗЮЗ	4
18-23.06		30	С	10
25-26.06		18	ЮЗ	16
03-06.07		38	ЮЗ	8
24-29.07		46	ЮВ	6
02-04.08		22	ЮВ	6
08-09.08	19		ЮЮЗ	4
15-16.08	25		Ю	10
24.08	20		ЮЮЗ	6
27.08	24		ЗЮЗ	8
01-02.09	22		С	2
05-06.09		16	ВСВ	2
11-14.09	26		ЗСЗ	8
17-18.09		19	С	4
25-27.09		19	СВ	6
05-09.10	73		ЮЮЗ	16
12-16.10	36		ЮЮВ	4
23-24.10	19		Ю	4
26-29.10	26		ЮВ, ВЮВ	8

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
03-05.11		38	ССВ	4
17-19.11		16	СВ, СЗ	10
19-21.11	21		В	18
24-25.11	24		Ю, ЮВ	8
30.11	22		ВЮВ	6
04-07.12		38	СЗ	10
09-12.12		25	В	12
18-19.12	30		ЮЗ	8
22-23.12	15		В	10
Итого	23	22	-	-
МГ-III Кулалы, остров				
26-28.02		25	ВЮВ	7
01-04.06		20	З	9
28-29.07		15	В	6
01.08		16	СВ	9
01.09		22	ЗЮЗ, ЗСЗ	4
14-15.09		15	ЮЗ	4
05-07.10	17		З	7
16-18.10		17	СЗ	11
22-23.10		17	ЮЗ	10
02-04.11		16	СВ, ВСВ	7
04-06.11	16		В, ССВ	7
16-17.11		15	ССЗ	12
21-22.11		15	З, ЗСЗ	21
21-23.12	30		ЮВ	8
28-29.12		17	СЗ	20
итого	3	12	-	-
МГ-I Форт-Шевченко				
01-04.01	19		Ю	18
20-21.07		41	ЮЗ	4
04.09		17	ВСВ	6
08-09.10		56	ЮЮВ	10
17-18.10		27	СЗ	10
21-22.10		23	ЮЮВ	7
23.10	18		ЮВ	4
25-26.10	19		ЮВ	6
27.10	16		ЮВ	8
29-30.10		26	З	3
30-31.10	27		ЮВ	3
02.11		18	ЮВ, ЮЮВ	9
09-10.11		16	ЮВ	12
12-13.11	23		ЮВ	9
14-15.11		21	ЮВ	15
18-19.11	22		В	5
22.11		17	З	15
23.11		21	ЮВ	10
24-25.11	15		С, ССЗ	10

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
27.11		27	С, ССЗ	10
05.12		22	С	11
07-08.12		15	ВСВ, В	10
20.12	16		В	4
21.12	18		ЮЮВ	15
21-22.12		23	ЮЮВ	7
26.12		32	ЮВ, ЗСЗ	15
29-30.12	19		ЮЮВ	15
Итого	11	16	-	-
МГП-II б/о Саура				
10-11.09	18		СЗ	15
22-24.11		19	З, СЗ	15
28.12	15		З	17
Итого	2	1	-	-
МГ-II Актау				
12-13.12	21		В	14
Итого	1	-	-	-
МГП-II Фетисово				
04-07.03	18		СЗ	18
30.03	18		СЗ	18
02-04.04		22	З	9
24-25.04	21		В	16
01-02.05	15		СЗ	13
22-23.11		17	З	14
07-08.12		15	В	11
29-30.12		15	ЮЗ	8
Итого	4	4	-	-

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