

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**

**2022 г.**

**АСТАНА 2024**

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 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  
2022 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 . . . . .	10
Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия . . . . .	12
Таблица 3. Сгонно-нагонные явления в 2022 году. . . . .	16

# Принятые сокращения

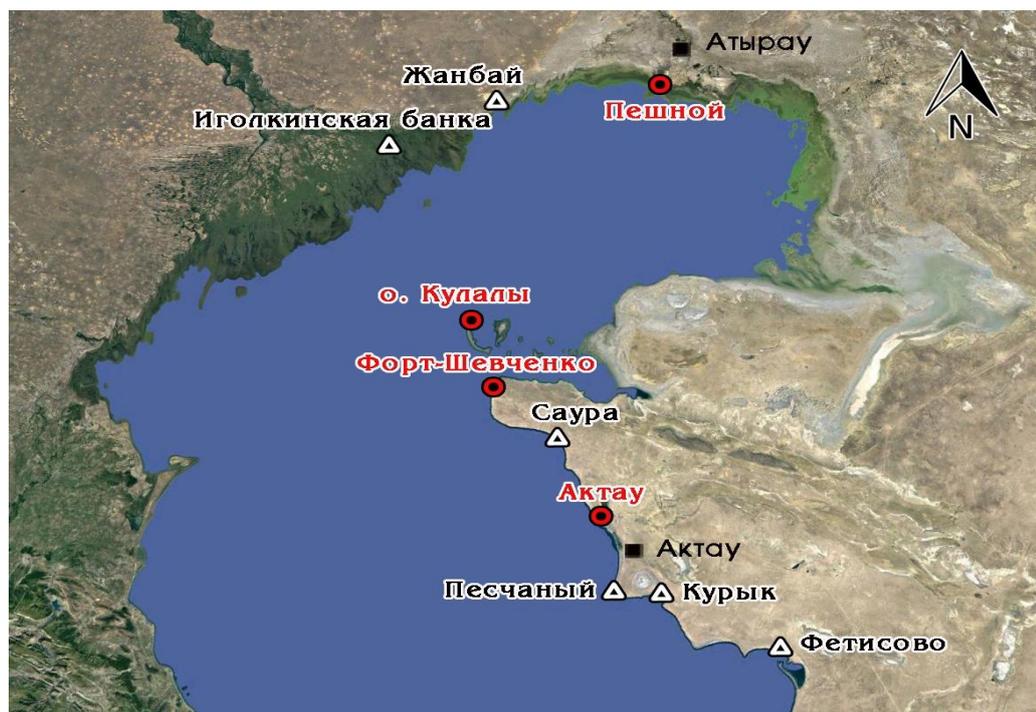
## Сокращения

БС	- Балтийская система высот
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
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
0 °С	- градус цельсия

## 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 (БС).

Для морских станций, водомерные устройства которых переносились в прошлые годы без сохранения непрерывности ряда уровневых 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		
	<b>1. МГП-II Иголкинская банка</b>			
97046	-28.00	БС	2008	Казгидромет
	<b>2. МГП-II Жанбай</b>			
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет
	<b>3. М-II Пешной</b>			
<u>97048</u> 35705	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет
	<b>4. МГ-III Кулалы, остров</b>			
<u>97059</u> 35907	-28.00	БС	1957	Казгидромет
	<b>5. МГ-I Форт Шевченко</b>			
<u>97060</u> 38001	-28.00	БС	1921	Казгидромет
	<b>6. МГП-II б/о Саура</b>			
97064	-28.00	БС	2013	Казгидромет
	<b>7. МГП-II Курык</b>			
97065	-28.00	БС	2013	Казгидромет
	<b>8. МГ-II Актау</b>			
<u>97061</u> 38111	-28.00	БС	1964	Казгидромет
	<b>9. МГП-II мыс Песчаный</b>			
97062	-28.00	БС	2008	Казгидромет
	<b>10. МГП-II Фетисово</b>			
97063	-28.00	БС	2003	Казгидромет

## Ледовые явления

Формирования ледового покрова имело затяжной характер, из-за повышенного фона температура воздуха в данный районе. Охлаждение водных масс зимой 2021-2022 гг. на Каспийском море протекала медленно, устойчивый припай вдоль всего северо-восточного побережья моря установился к третьей декаде декабря.

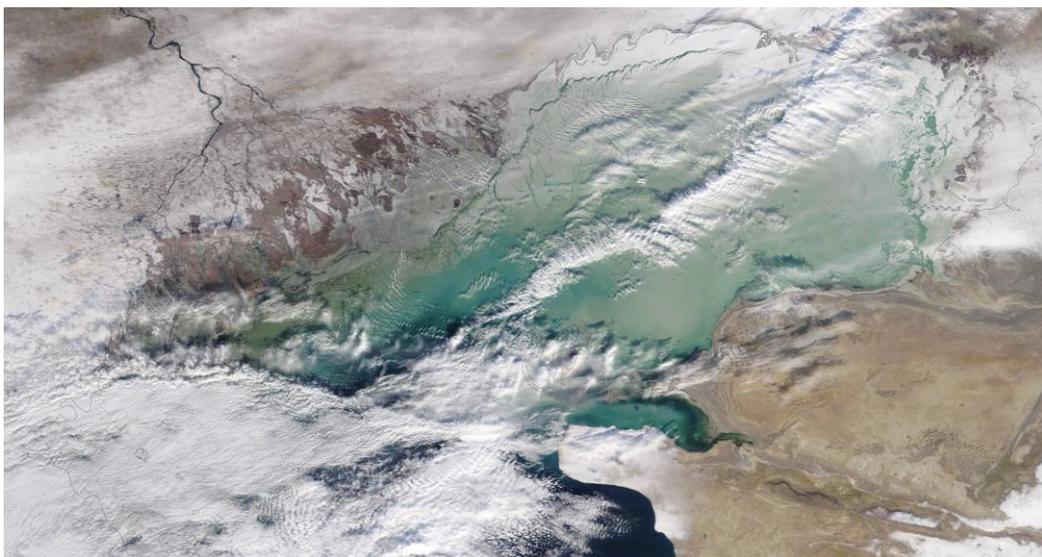
С 17 ноября у северного побережья Каспийского моря по данным морской станции Пешной образовался ледяной заберег.

12 декабря 2021 г. по данным морской станции Пешной образовался первый припай, 14 декабря толщина льда достигла 5 см. В районе МГП Жанбай также образовался припай 3 балла, 12 декабря появились первичные виды льда (рисунок 2).



*Рисунок 2. Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря.  
(Снимок спутника Sentinel-3 OLCI L1B, 13 декабря 2021 г.)*

Припай вдоль всего северо-восточного побережья моря установился к концу декабря 2021 г. (рисунок 3).



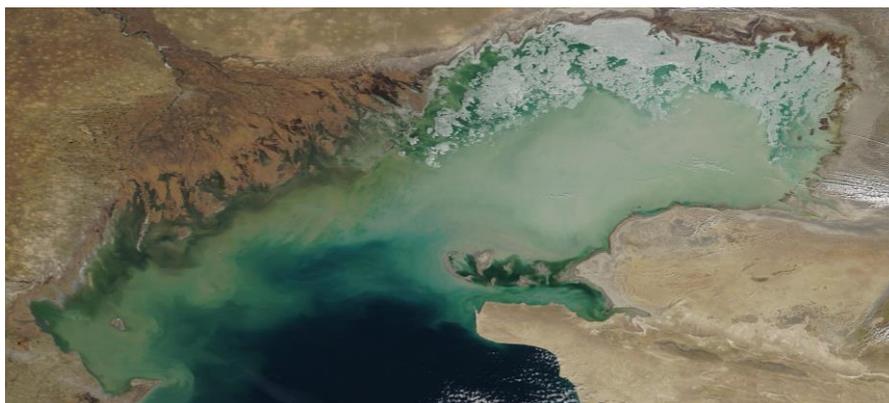
*Рисунок 3. Установление припая у побережья Северного Каспия.  
(Снимок проекта «WorldView NASA», 24 декабря 2021 г.)*

Максимальное значение толщины льда зафиксировано у северо-восточного побережья Северного Каспия в январе 2022 г. В районе МГП Жанбай – 27 см (январь-февраль), в районе морской гидрометеорологической станции Пешной – 14 см (январь) (рисунок 4).



*Рисунок 4. Ледовая обстановка на Каспийском море  
(Снимок проекта «WorldView NASA»)*

С 14 февраля 2022 года началось постепенное весеннее разрушение льда на Каспийском море (рисунок 5). 25 февраля 2022 г. в крайнем севере припай полностью разрушен (рисунок 6).



*Рисунок 5. Начало весеннего разрушения ледового покрова Северного Каспия.  
(Снимок проекта «WorldView NASA», 14 февраля 2022 г.)*



*Рисунок 6. Весеннее разрушение ледового покрова Северного Каспия.  
(Снимок спутника Sentinel-3 OLCI L1B, 25 февраля 2022 г.)*

7 марта 2022 г. все северное побережье Каспийского моря полностью освободилось ото льда (рисунок 7).



*Рисунок 7. Полное очищение Каспийского моря ото льда.  
(Снимок проекта «WorldView NASA», 7 марта 2022 г.)*

**Таблица 2 – Основные характеристики ледового режима, зима 2021...2022 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 приноского льда	Величина устойчивой ширины припая, км
МГП-II Жанбай							
13.12.2021	нб	13.12.2021	13.12.2021	13.12.2021	13.12.2021	нб	более 200 м
М-II Пешной							
23.12.2021	нб	17.11.2021	17.11.2021	17.11.2021	17.11.2021	нб	более 200 м
МГ-III Кулалы, остров							
23.12.2021	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко							
13.12.2021	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау							
13.12.2021	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 200 м	13.12.2021	13.12.2021	27	25.01.2022
М-II Пешной	0,1-1,0	12.12.2021	12.12.2021	14	24.01.2022
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	22.02.2022
М-II Пешной	нб	нб	нб	нб	нб	21.02.2022
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	25.02.2022	22.02.2022	25.02.2022	84		
М-II Пешной	27.02.2022	21.02.2022	27.02.2022	104		
МГ-III Кулалы, остров	нб	нб	нб	нб		
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб		каша
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб		

*Примечание:* нб – явление не наблюдалось.

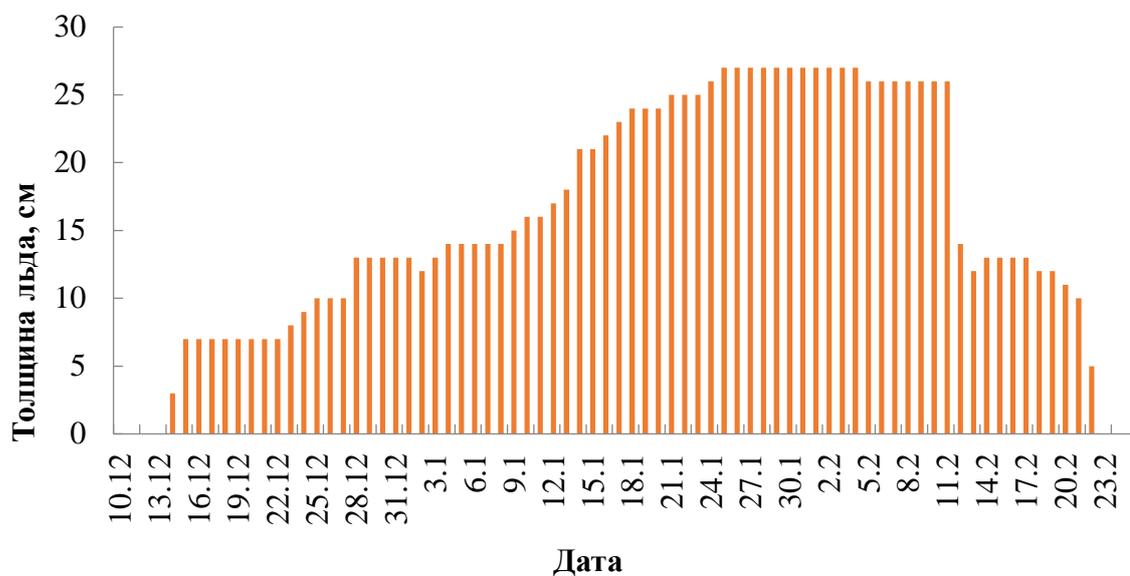


Рисунок 8. Изменение толщины льда зимой 2021...2022 гг. на МГПИ-II Жанбай

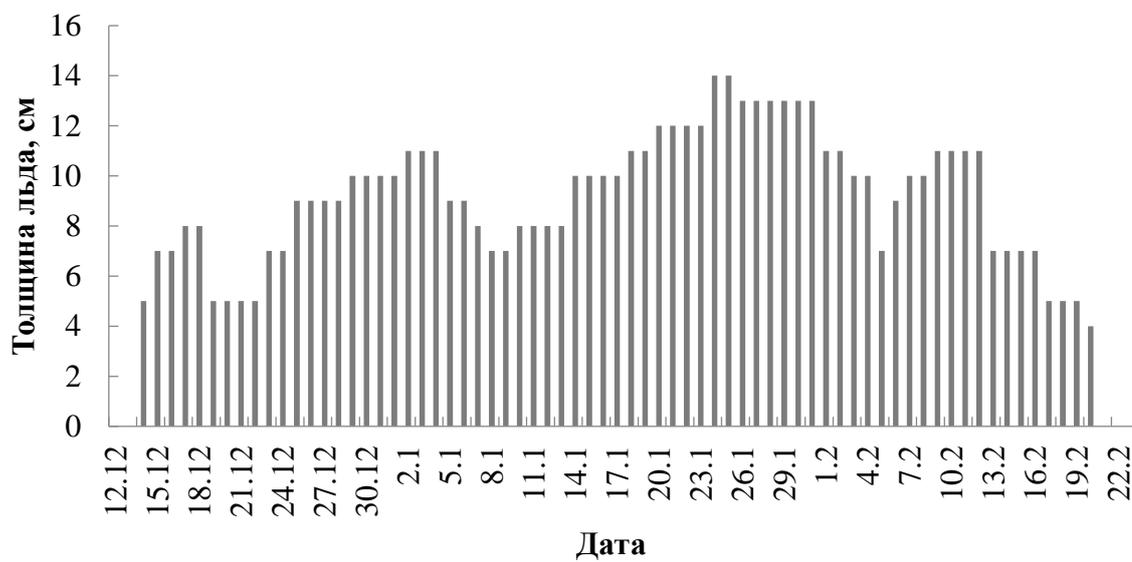


Рисунок 9. Изменение толщины льда зимой 2021...2022 гг. на М-II Пешной

## Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2022 год

По данным береговых и островных морских станций и постов в 2022 г. уровень Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 28,46 м в пределах значений минус 27,61 м и минус 29,44 м (рисунок 10).

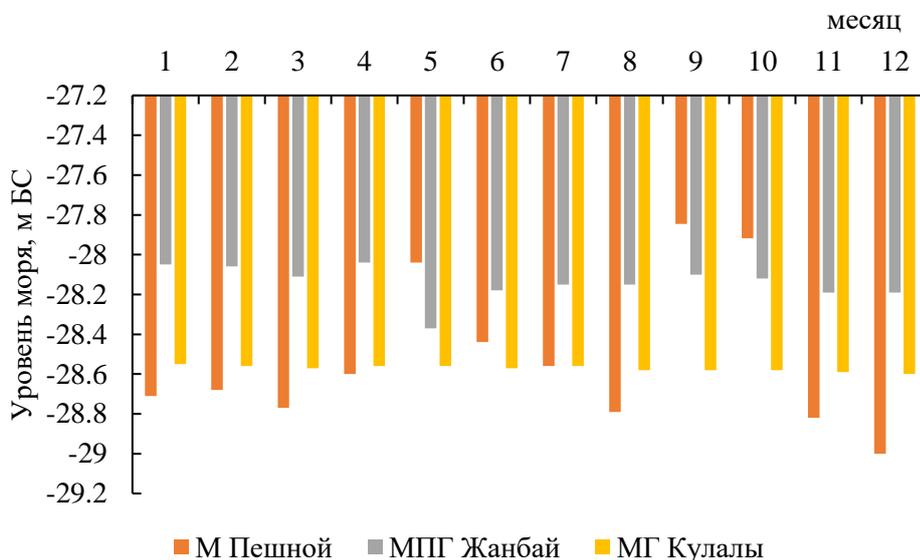


Рисунок 10. Годовой ход уровня Каспийского моря в его северной части

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисова среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,71 м с максимальным значением при подъёме до отметки минус 28,05 м и минимальным при спаде до отметки минус 29,27 м (рисунок 11).

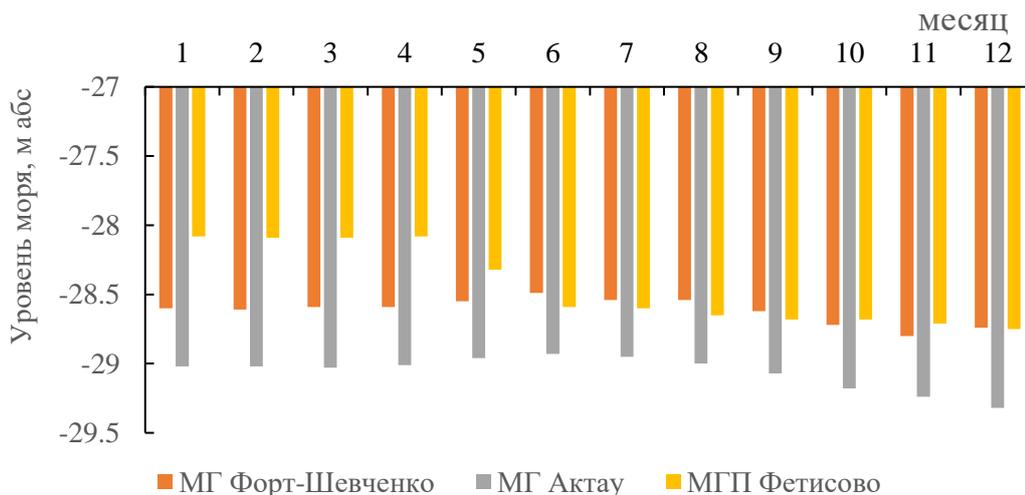


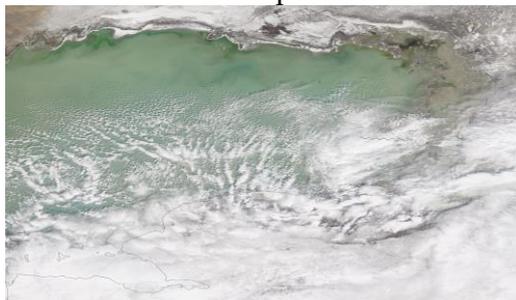
Рисунок 11. Годовой ход уровня Каспийского моря в его средней части

## Сгонно-нагонные колебания уровня Каспийского моря

У северо-восточного побережья Северного Каспия в 2022 г. на морских станциях и постах Казгидромета было зафиксировано 33 случаев с нагонными явлениями и 40 случаев с ветровым сгоном воды. Наиболее значимые сгонно-нагонные явления:

- 2-7 января на М Пешной наблюдалось критическое повышение уровня воды на 53 см, вызванное устойчивым ветром южного направления со скоростью до 6 м/с.
- 17-27 января на М Пешной наблюдалось критическое понижение уровня воды на 72 см, вызванное устойчивым ветром восточного направления со скоростью до 10 м/с.
- 4-5 марта у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось критическое повышение уровня воды на 58 см, под устойчивым воздействием запад-юго-западного ветра со скоростью до 20 м/с.
- 8-13 марта в районе морской станции Пешной отмечалось критическое понижение уровня воды на 62 см, вызванное устойчивым воздействием северо-западного ветра со скоростью до 8 м/с.
- 15-20 марта у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось понижение уровня воды на 65 см, вызванное устойчивым воздействием север северо-западного ветра со скоростью до 6 м/с (рисунок 12).

14 март 2022 г.



20 март 2022 г.



*Рисунок 12. Космические снимки Sentinel-3 OLCI L1B северо-восточной части Каспийского моря (данные «WorldView NASA», Copernicus Browser).*

- 26-30 марта на станции М Пешной наблюдалось повышение уровня воды на 82 см, вызванное устойчивым воздействием юг юго-западного направления ветра со скоростью до 20 м/с.
- 3-9 апреля на М Пешной наблюдалось критическое понижение уровня воды на 50 см, вызванное устойчивым влиянием запад юго-западного ветра со скоростью до 10 м/с (рисунок 13).
- 23-29 апреля на станции М Пешной наблюдалось повышение уровня воды на 64 см, вызванное устойчивым воздействием юго-восточного направления ветра со скоростью до 8 м/с.
- 1-5 мая М Пешной зафиксировал повышение уровня воды на 71 см, вызванное северным направлением ветра с скоростью ветра 10 м/с (рисунок 14)

7 апрель 2022 г.



9 апрель 2022 г.

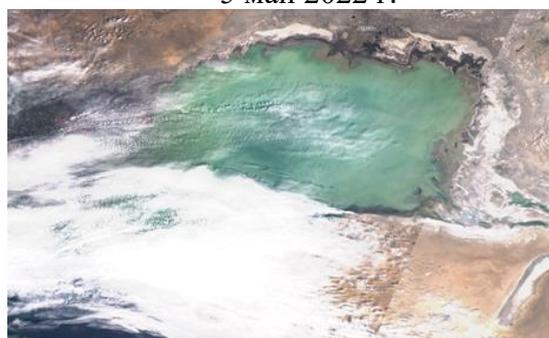


*Рисунок 13. Космические снимки Sentinel-3 OLCI L1B северо-восточной части Каспийского моря (данные «Copernicus Browser»).*

1 май 2022 г.



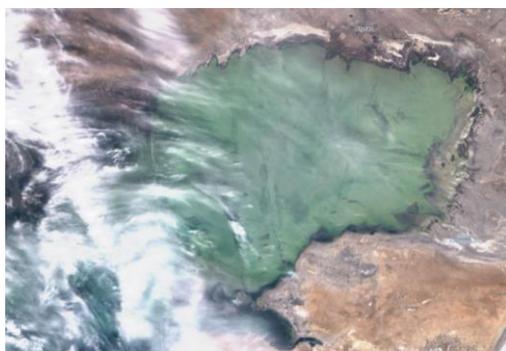
5 май 2022 г.



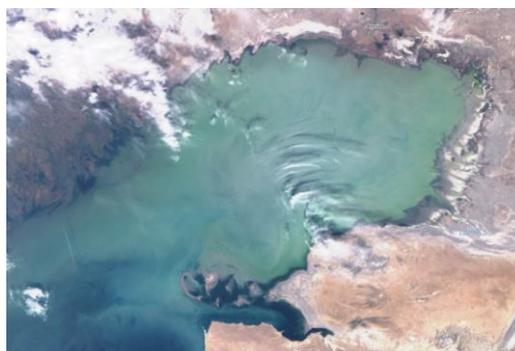
*Рисунок 14. Космические снимки Sentinel-3 OLCI L1B северо-восточной части Каспийского моря (данные «Copernicus Browser»).*

- 9-15 мая на М Пешной отмечалось повышение уровня воды на 77 см, вызванное юго-западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра 12 м/с.
- 3-4 октября МГП-II Жанбай зафиксировал повышение уровня воды на 49 см, вызванное юго-восточным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 10 м/с (рисунок 15).

3 октябрь 2022 г.



4 октябрь 2022 г.



*Рисунок 15. Космические снимки Sentinel-3 OLCI L1B северо-восточной части Каспийского моря (данные «Copernicus Browser»).*

- 29-31 октября на М Пешной отмечалось повышение уровня воды на 56 см, вызванное юго-западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 8 м/с.

- 2-7 ноября станция Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 61 см, вызванное северным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 8 м/с
- 22-30 ноября станция Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 60 см, вызванное восточным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 12 м/с (рисунок 16).

24 ноября 2022 г.



30 ноября 2022 г.



*Рисунок 16. Космические снимки Sentinel-3 OLCI L1B северо-восточной части Каспийского моря (данные «Copernicus Browser»).*

**Таблица 3 – Сгонно-нагонные явления в 2022 году**

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
<b>МГП-II Жанбай</b>				
04-07.03		16	ЗЮЗ	20
28-31.03	25		ЮЮЗ	20
02-07.04		22	ЗЮЗ	10
15-20.04	23		ЮЮЗ	20
23-28.04	19		ЮВ	8
05-08.05		27	С	
26-30.05	16		Ю	8
11-14.09	18		С	12
03-04.10	49		ЮВ	10
05-07.10		28	С	4
06-13.12	21		ЮВ	12
Итого	7	5	-	-
<b>М-II Пешной</b>				
02-07.01	53		Ю	6
14-17.01	47		ЮЗ	16
17-27.01		72	В	10
04-05.03	58		ЗЮЗ	20
08-13.03		62	СЗ	8
15-20.03		65	ССЗ	6
26-30.03	82		ЮЮЗ	20
03-09.04		50	ЗЮЗ	10
14-21.04	43		ЮВ	10
23-29.04	64		ЮВ	8
01-05.05	71		С	10
09-15.05	77		ЮЗ	12
09-12.06	44		ЮЮЗ	12
16-18.08	43		ЮВ	12
14-17.10	49		С	8
26-30.10	49		СВ	6
29-31.10	56		ЮЗ	8
02-07.11		61	С	8
22-30.11		60	В	12
Итого	19	26	-	-
<b>МГ-III Кулалы, остров</b>				
06-06.01		19	ЮВ	6
21-24.01	22		В	9
24-26.01		26	ВЮВ	6
Итого	1	2	-	-
<b>МГ-I Форт-Шевченко</b>				
09-11.02		23	ЗЮЗ	8
13-15.02		22	СЗ	14
04-05.03	23		ЮЗ	20
25-28.03	18		ЗСЗ	15
09-10.05	25		ЗСЗ	13

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
13-15.05	17		ЮВ	7
02-06.06		15	ЮВ	21
12-15.06	22		СВ	22
12-12.07	18		ЗСЗ	15
09-11.08	17		ССВ	6
17-17.08	17		ЮВ	10
12-14.10	20		З	7
13-15.11		16	ЮВ	14
09-11.02		23	ЗЮЗ	8
13-15.02		22	СЗ	14
Итого	9	7	-	-
<b>МГП-II б/о Саура</b>				
03-06.03	18		ЮЗ	20
21-23.06	19		ЮВ	11
24-25.06	17		С	6
02-03.07	17		СЗ	10
04-05.07	18		С	8
10-11.07	18		ЮВ	8
Итого	7	-	-	-
<b>МГП-II Актау</b>				
Итого	-	-	-	-
<b>МГП-II Фетисово</b>				
21-23.05	22		ЮЗ	11
23-24.06	20		СЗ	9
28-30.6	19		СВ	13
Итого	4	-	-	-

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