

**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

2020 г.

НУР-СУЛТАН 2022

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
2020 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

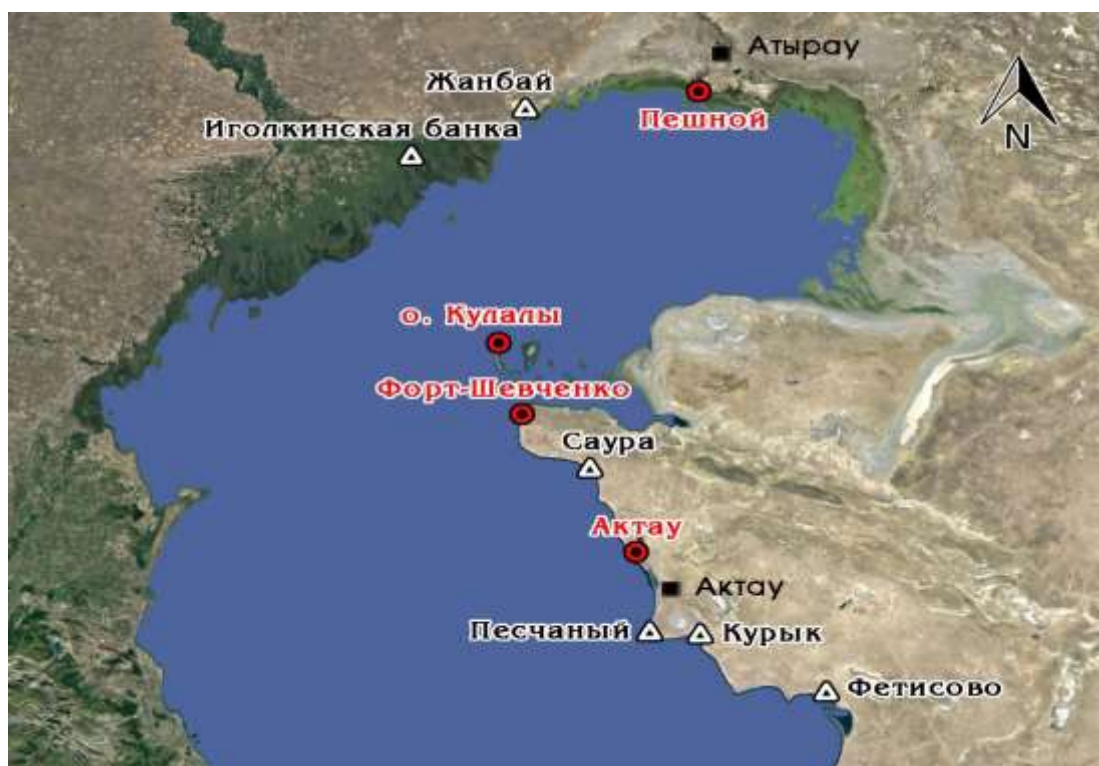
Азгидромет	- Национальная гидрометслужба Республики Азербайджан
БС	- Балтийская система высот
б/о	- База отдыха
В	- восток
г.	- год
ГОИН Росгидромета	- Государственный океанографический институт Росгидромета
ГМЦ	- Гидрометцентр
З	- запад
ЗЮЗ	- запад-юго-запад
ЗСЗ	- запад-северо-запад
М	- метеостанция
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 ²	- квадратный километр
м	- метр
мес	- месяц
см	- сантиметр
м ³ /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			
	1. МГП-II Иголкинская банка				
97046	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4
	2. МГП-II Жанбай				
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.6
	3. М-II Пешной				
<u>97048</u> 35705	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5, 1.6
	4. МГ-III Кулалы, остров				
<u>97059</u> 35907	-28.00	БС	1957	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	5. МГ-I Форт Шевченко				
<u>97060</u> 38001	-28.00	БС	1921	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	6. МГП-II б/о Саура				
97064	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5
	7. МГП-II Курык				
97065	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
	8. МГ-II Актау				
<u>97061</u> 38111	-28.00	БС	1964	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	9. МГП-II мыс Песчаный				
97062	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
	10. МГП-II Фетисово				
97063	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5

Ледовые явления

Зима 2019...2020 гг. на Каспийском море по сумме отрицательных температур воздуха в холодное полугодие и степени распространения границы льда была теплой с неустойчивым ледовым покровом в северной мелководной части Каспийского моря.

С 17 ноября у северного побережья Каспийского моря по данным морской станции Пешной наблюдались первые ледовые явления, 22 ноября образовался первый припай, который распределен равномерно по всей поверхности. 24 ноября произошло полное замерзание. В районе МГП Жанбай образовался припай шириной 10 м, толщина льда составляла 3 см. В районе МГП Курык также образовался припай шириной 300 м, с толщиной льда до 5 см.

С 29 ноября появились первичные виды льда (рисунок 1, 2). Припай вдоль всего северо-восточного побережья моря установился к середине декабря 2019 г. (рисунок 3).

Максимальное значение толщины льда зафиксировано у северо-восточного побережья Северного Каспия в середине января 2020 г. в районе морской гидрометеорологической станции Пешной – 10 см (9 января 2020 г.), в районе МГП Жанбай – 16 см (25 января 2020 г.). У восточного побережья Северного Каспия в течение всего ледового периода полного замерзания не произошло (рисунок 4, 5).

29 февраля 2020 г. припай полностью разрушен в районе метеорологической станции Пешной (рисунок 6, 7).

Северное побережье Каспийского моря полностью освободилось ото льда 9 марта 2020 г. (рисунок 8).



Рисунок 1– Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря (Снимок проекта «WorldView NASA», 27 ноября 2019 г.)

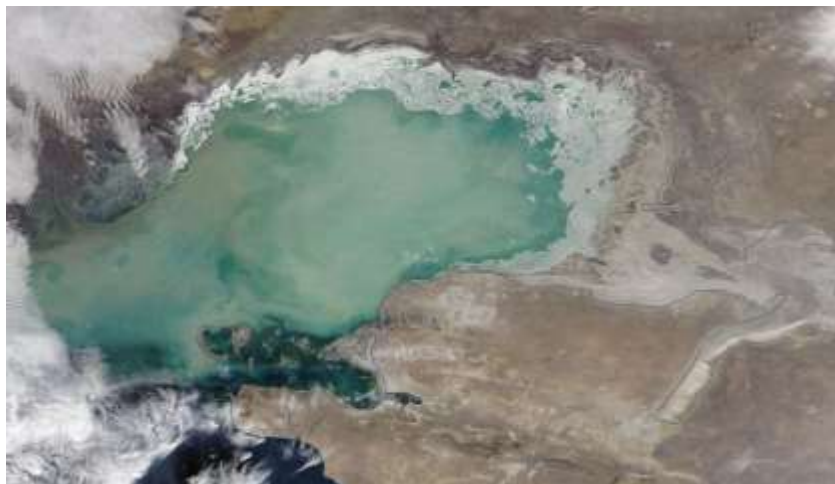


Рисунок 2 – Начало установления припая у побережья Северного Каспия (Снимок проекта «WorldView NASA», 8 декабря 2019 г.)



Рисунок 3 – Установление ледового покрова на акватории Северного Каспия (Снимок проекта «WorldView NASA», 4 января 2020 г.)

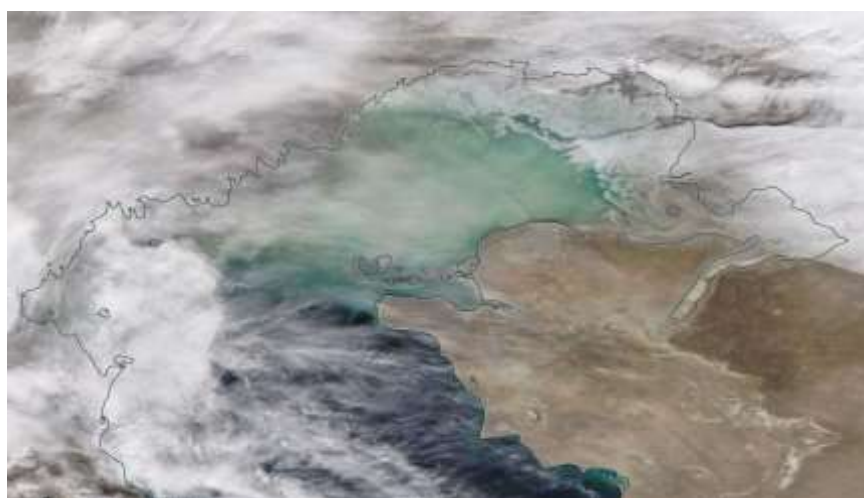


Рисунок 4 – Ледовая обстановка на Каспийском море (Снимок проекта «WorldView NASA», 29 января 2020 г.)



Рисунок 5 – Постепенное очищение моря ото льда. Космический снимок северной части Каспийского моря (Снимок проекта «WorldView NASA», 18 февраля 2020 г.)



Рисунок 6 – Начало весеннего разрушения ледового покрова Северного Каспия
(Снимок проекта «WorldView NASA», 22 февраля 2020 г.)



Рисунок 7 – Весеннее разрушение ледового покрова Северного Каспия
(Снимок проекта «WorldView NASA», 29 февраля 2020 г.)



Рисунок 8 - Полное очищение Каспийского моря ото льда
(Снимок проекта «WorldView NASA», 9 марта 2020 г.)

Таблица 2 – Основные характеристики ледового режима, зима 2019...2020 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
нб	нб	23.11.2019	23.11.2019	23.11.2019	23.11.2019	нб	более 200 м
МГП-II Жанбай							
нб	нб	17.11.2019	22.11.2019	22.11.2019	24.11.2019	нб	0,1-0,5
М-II Пешной							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-III Кулалы, остров							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
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 200 м	23.11.2019	23.11.2019	16	25.01.2020
М-II Пешной	0,1...1,0	24.11.2019	24.11.2019	10	09.01.2020
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	20.02.2020
М-II Пешной	нб	нб	нб	нб	нб	05.03.2020
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	25.02.2020	20.02.2020	25.02.2020	96		
М-II Пешной	05.03.2020	03.03.2020	05.03.2020	104		
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.

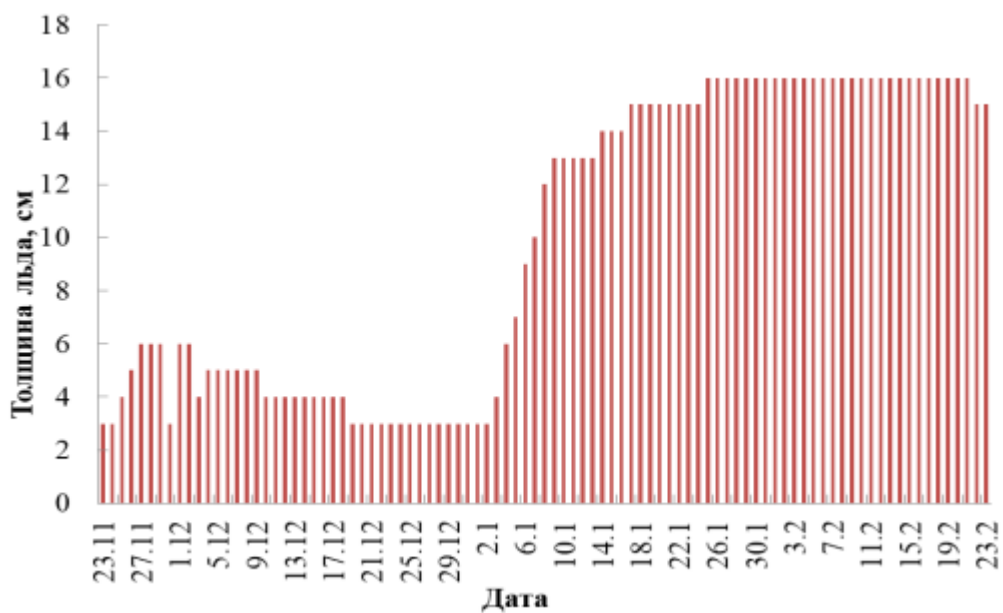


Рисунок 9 – Изменение толщины льда зимой 2019...2020 гг. на МГПИ-II Жанбай

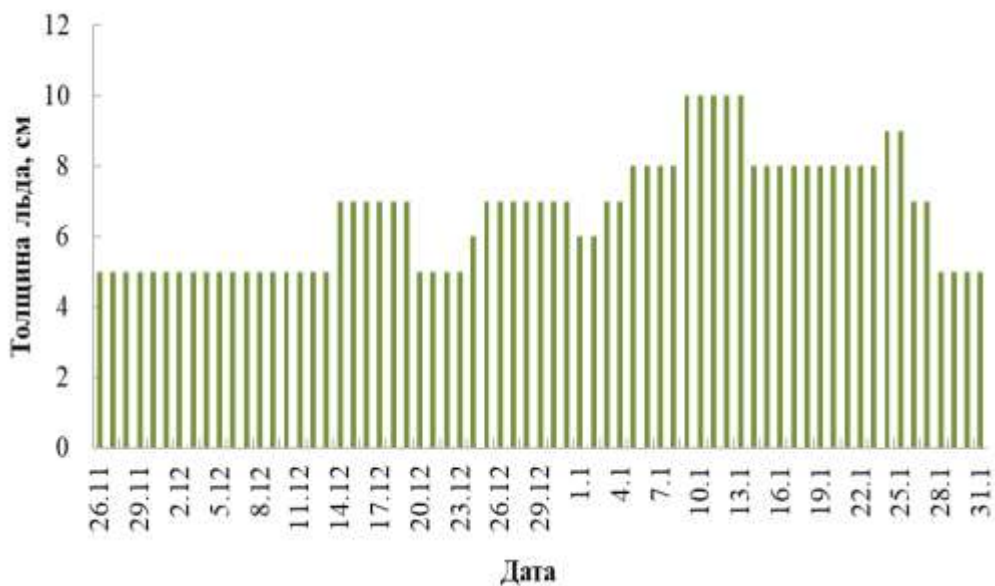


Рисунок 10 – Изменение толщины льда зимой 2019...2020 гг. на М-II Пешной

Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2020 год

По данным береговых и островных морских станций и постов в 2020 г. уровень Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 28,13 м в пределах значений минус 27,24 м и минус 29,28 м.

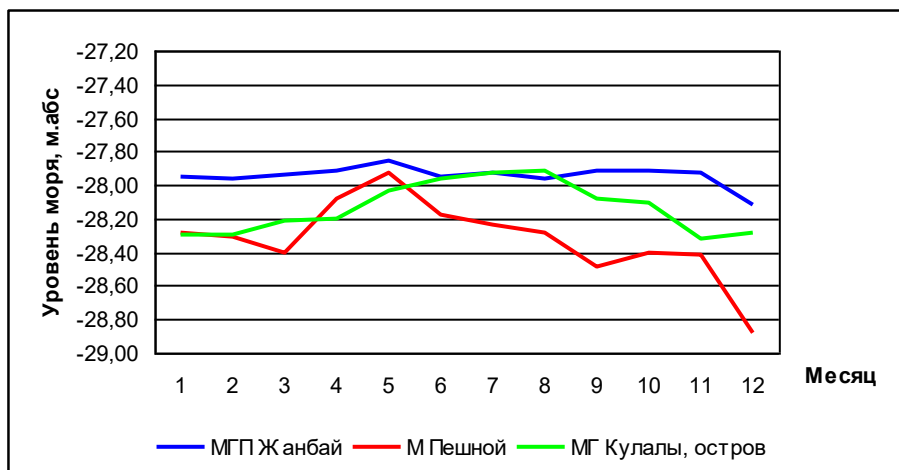


Рисунок 1 - Годовой ход уровня Каспийского моря в его северной части, 2020 г.

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,25 м с максимальным значением при подъёме минус 27,68 м и минимальным при спаде минус 28,81 м.

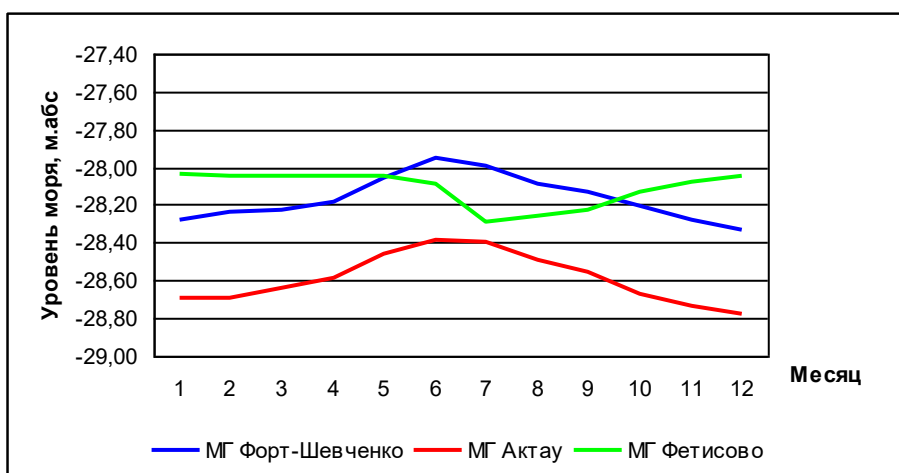


Рисунок 2 - Годовой ход уровня Каспийского моря в его средней части, 2020 г.

Сгонно-нагонные колебания уровня Каспийского моря

У северо-восточного побережья Северного Каспия за период с января по декабрь морскими станциями и постами Казгидромета было зафиксировано 53 случаев с нагонными явлениями, и 75 случаев с ветровым сгоном воды.

27...29 июня у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось повышение уровня воды на 92 см, вызванное устойчивым воздействием юго-западного ветра (до 14 м/с).

14...19 июля у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось повышение уровня воды на 99 см, вызванное устойчивым воздействием северо-западного ветра (до 12 м/с).

6...9 августа станция М Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 118 см, вызванное северо-западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 8 м/с.

20...23 августа станция М Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 123 см, вызванное северным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 8 м/с.

25...28 сентября станция М Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 55 см, вызванное северо-восточным направлением ветра с максимальной скоростью ветра 10 м/с.

25...27 октября на станции М Пешной наблюдалось понижение уровня воды на 46 см, вызванное устойчивым воздействием северо-западного ветра (до 8 м/с).

1...8 декабря на станции М Пешной наблюдалось понижение уровня воды на 104 см, вызванное устойчивым воздействием северо-восточного ветра (до 10 м/с).

Таблица 3 – Сгонно-нагонные явления в 2020 году

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
МГП-II Жанбай				
15-16.04	24		ЮВ	10
17-18.04	37		ЮЗ	30
19-24.04		64	ЮЗ, ЮЮВ	10
24-25.04	56		ЮЮЗ	8
26-27.04		32	ВСВ, ЗСЗ	2
5-7.05	41		ВЮВ	12
10-12.05		17	ЮЮЗ	6
18-19.05		17	ЮЮЗ	6
23-25.05		27	ЮЗ, СВ, ЮВ	4
26.05	22		СЗ, СВ	4
02.06	20		ВСВ	6
4-5.08		24	СЗ	12
3-4.12		18	СВ	4
Итого	6	7	-	-
М-II Пешной				
1-2.01	21		ЮЗ, ЮЮЗ	4
4-6.01		23	В, ВСВ	2
7-10.01		26	В, СВ	6
12-14.01	29		ЗЮЗ	10
17-18.01		19	С	4

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
1-2.02		48	СЗ, ССЗ	4
2-4.02	27		Ю, ЮЮЗ, ЮЮВ	8
6-10.02		71	С, СЗ	6
13-14.02	24		ЮЮЗ	8
18-20.02	27		ЮВ	8
20-23.02		81	ВСВ, ССВ, С	4
25-28.02	57		ЗСЗ	14
1-3.03		53	С, ССВ	8
3-5.03	34		ВЮВ, ЮЮВ	6
6-8.03	69		ВЮВ, ЮВ	16
13.03		21	ЗЮЗ	6
16-17.03		36	З, СЗ	4
17-20.03		26	СВ	6
21-23.03	45		ЮВ	6
1-3.04		68	ЗСЗ	6
4-6.04	71		З	16
6-8.04		29	ЗСЗ	10
8-9.04	37		ЮЗ	8
10.04	33		ЮВ	6
10-11.04		18	ЮВ	4
12-13.04	30		ЗЮЗ	16
14.04		17	З	4
14-16.04	25		ЮЮЗ	12
17-18.04	31		ЮЗ	30
18-19.04		28	ЮЮЗ, В	4
19-20.04		34	ЮВ	6
20-21.04		21	ССЗ	6
21-22.04	25		ЮЗ, ЮЮЗ	10
23.04	19		ЮЗ	12
24-25.04	15		ЮЮЗ	8
25-27.04		46	ЮЮЗ	4
27-29.04	18		ЗЮЗ	10
01-04.05		48	В	6
11-14.05	53		ЮЗ	8
14-15.05		28	ЗСЗ	4
16-17.05		15	СЗ, ЗСЗ	10
20-22.05	23		С, ССВ	10
23-25.05		65	ЮЗ, ЮВ, СВ	4
27-28.05	35		ЗЮЗ, ЮЗ, ЮЮЗ	2
12-13.06		15	ВЮВ	2
13-15.06		25	СВ, ССВ	10
16-17.06		17	СВ, ЮЗ, ВСВ	2
19.06	15		ЮЗ	4
20-21.06	20		ЮВ	6
21-24.06		49	СВ	8
25-26.06		38	ССЗ	12
27-29.06	92		ЮЗ	14

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
1-2.07		20	ЮЗ	4
7.07	18		ЮЗ, ВСВ	4
14-19.07		99	ССЗ	12
21-23.07	47		ЮЗ	10
25-27.07		23	ССЗ	4
27-28.07		23	ССВ	4
2-4.08		105	СЗ	12
6-9.08		118	СЗ	8
11-14.08	74		ЮЗ	8
20-23.08		123	С	8
3-6.09		30	С	8
7-8.09		27	В	4
12-14.09		48	С	9
16-17.09		17	З	12
25-28.09		55	ВСВ	10
6-10.10	43		ЮВ	10
19-22.10		33	СЗ	12
25-27.10		46	СЗ	8
3-4.11		30	ЮВ	2
10-12.11		28	СЗ	6
13-20.11		38	СВ	6
1-8.12		104	СВ	10
19-26.12		56	СВ	4
Итого	29	46	-	-
МГ-III Кулалы, остров				
8-10.05	26		ЗСЗ	10
26-27.05		16	ССЗ	10
03-04.06	25		ЗСЗ	8
15-16.06		15	СВ, ВСВ	11
25-27.06		16	ССЗ	11
2-3.09		22	С	3
19-20.10		16	СЗ	9
28.10		18	В	7
Итого	2	6	-	-
МГ-I Форт-Шевченко				
24.01		17	ЗСЗ	7
28-29.01	16		В	7
25.02		20	З	15
27-28.02	17		ЮВ	15
2.03		16	ССВ	8
2-4.04		16	СВ	6
03.05	15		В, ЮВ	3
7.05	17		ЮВ	8
19.05	17		З	9
21.07		16	ЮВ	8
2-3.08		30	СЗ	11
Итого	5	6	-	-

Дата	Подъем уровня, см	Падение уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
МГП-II б/о Саура				
22.01	17		ЮЗ	10
22-23.01		22	ЮЗ	8
18.02	15		Ю	12
19-20.02		20	ЮЮВ	15
26-27.02		17	ЗСЗ	9
27-28.02	19		ЮВ	15
8-13.03		16	ЮВ	15
14.05	17		СЗ	8
7.11	16		З	10
20-21.11	20		ЮВ	17
27.11	16		С	4
26-27.12	18		ЮВ	14
Итого	8	4	-	-
МГ-II Актау				
9-12.08		19	С, СЗ	5
Итого	-	1	-	-
МГП-II Фетисово				
27.06		47	В, З	9
28.06		36	СЗ	9
05.07		21	В, З	5
07-08.07	15		СВ, СЗ, З	5
09.07		21	З	7
18-19.07		15	З	5
20.07	20		В	6
21-22.07		32	СЗ	10
14-15.08	20		СВ	8
Итого	3	6	-	-

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