



MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
RSE "KAZHYDROMET"

ACTIVITIES OF THE NHMS OF KAZAKHSTAN IN THE FIELD OF HYDROMETEOROLOGY IN THE CASPIAN SEA REGION

7th (27th) session of CASPCOM, Astana,
November 22, 2023

HYDROMETEOROLOGICAL MONITORING



- Coastal marine observations are carried out at **four marine hydrometeorological stations**: Peshnoy, Kulaly Island, Fort-Shevchenko, Aktau and **six marine hydrological stations**: Zhanbai, Igolkinskaya Banka, Fetisovo, Kuryk, Saura and Peschanyi.
- In 2023, 2 automatic stations were installed in test mode: Fort-Shevchenko, Aktau.

METEOROLOGICAL MONITORING

- Observational **meteorological network** in the Caspian region consists of **28 meteorological stations**.
- In **2021**, new AMS Kalamkas, Ushtogan and Kuryk were opened in the Mangistau region, and the weather stations Akkuduk, Zhana-Ozen, Opornaya and Sai-Utes were transferred to the category of AMS.
- The new **AMS Fetisovo** is opened in **2022**.



In 2022, 928 phenomena categorized as " dangerous" were recorded.
In the first half of 2023 - 501 phenomena categorized as " dangerous".

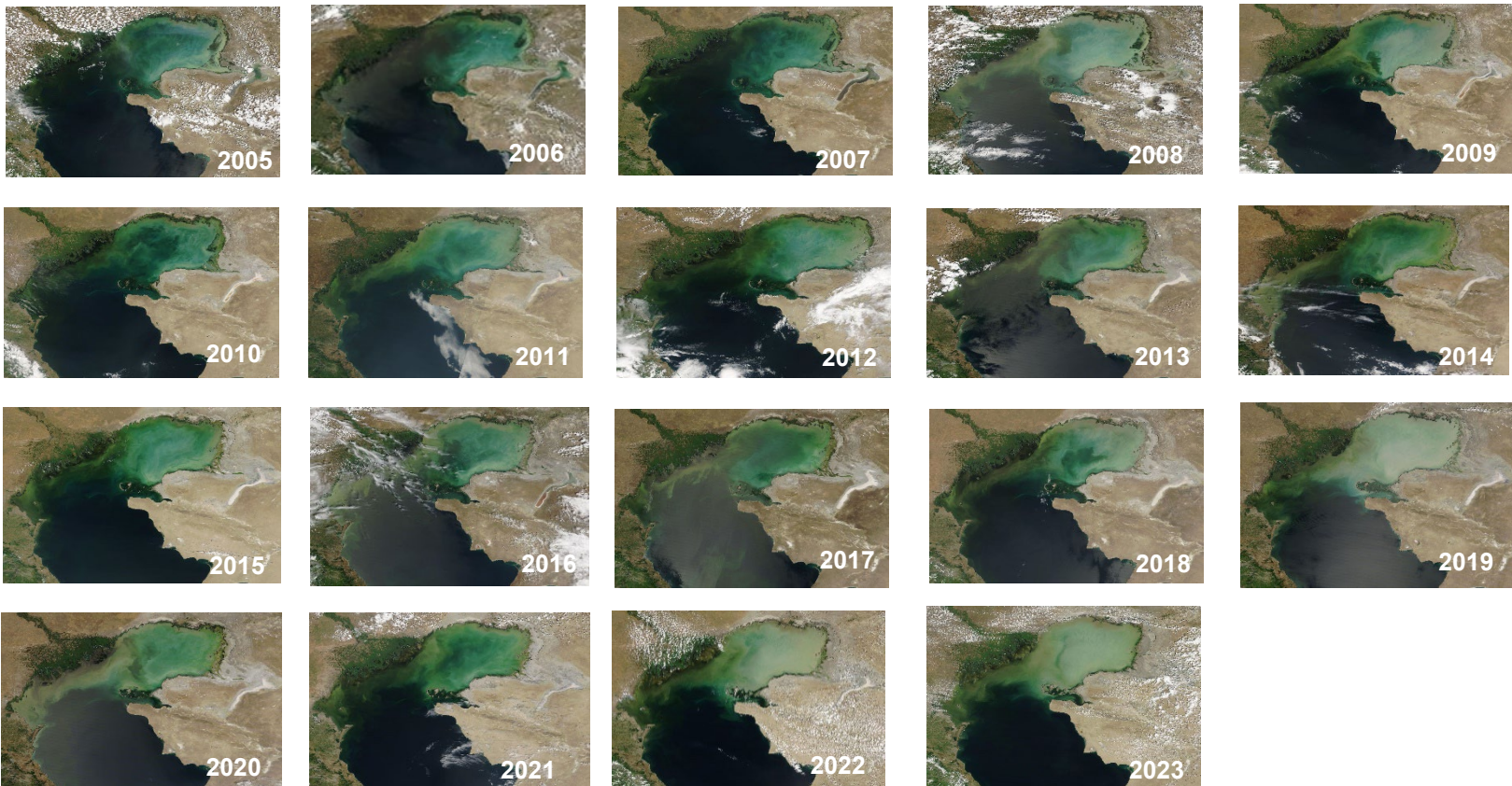
ENVIRONMENTAL MONITORING



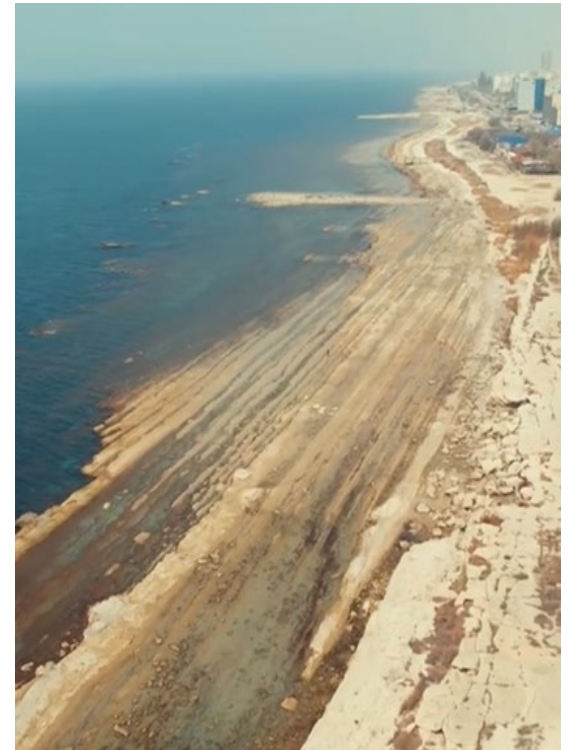
- Water quality monitoring of the Caspian Sea is conducted at 50 coastal points.
- Hydrobiological monitoring at sea is conducted at coastal stations of the Northern Caspian Sea in Atyrau region at 22 points.
- During the reporting period, the water quality of periphyton and zoobenthos in the North Caspian Sea corresponded to the third class of "moderately polluted waters" and did not have an acute toxic effect on living organisms.

MODERN SEA-LEVEL FALL FROM 2006 TO 2022

- The average intensity of the level decline is 10 cm per year, and in some years - up to 25 cm. The most intensive sea level decline was observed in 2011 (0.25 m), in 2015 (0.24 m), and in 2022 (0.24 m)



COASTLINE SHIFT IN THE NORTHEASTERN PART OF THE CASPIAN SEA

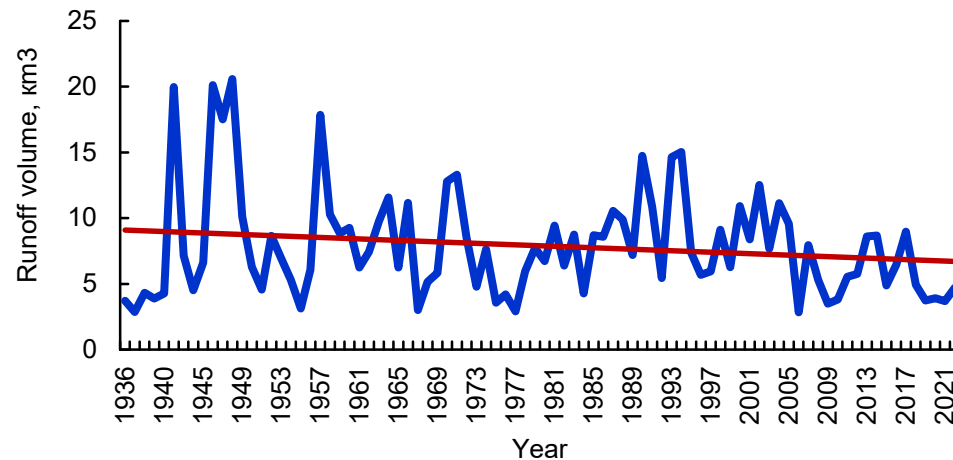


- In the northeastern part of the sea up to 25 km, in the eastern part up to 1 km.

STORM SURGE SEA LEVEL FLUCTUATIONS IN 2022 - 2023

Station	2022		1st half of 2023		Total number
	Down surge	Up surge	Down surge	Up surge	
Zhanbay	7	-	5	-	13
Peshnoy	19	6	26	14	65
Kulaly Island	1	-	2	2	5
Fort-Shevchenko	9	1	7	-	17
Saura	7	-	-	-	7
Fetisovo	4	4	-	1	9
Total number	47	11	40	17	116

RIVER FLOW OF THE ZHAIK (URAL)

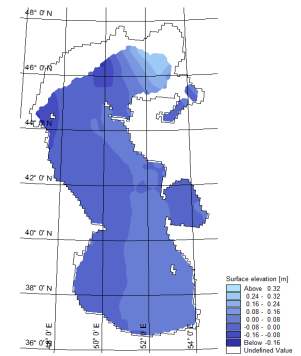
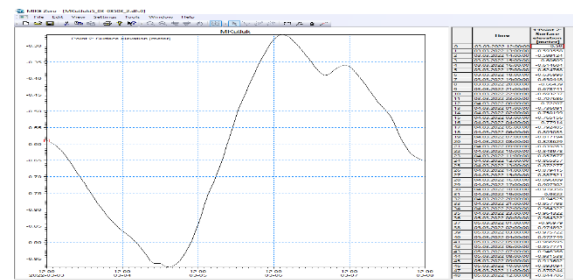
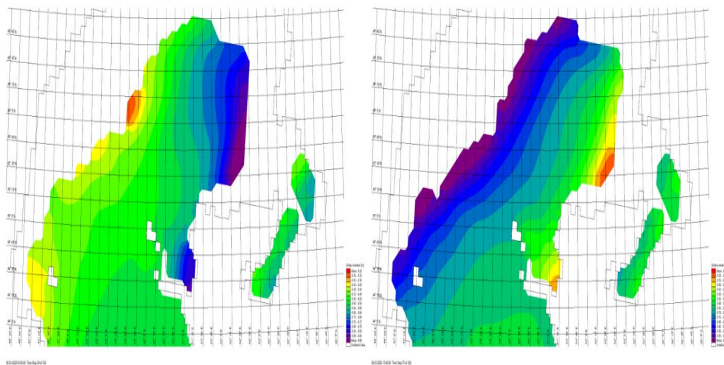


In **2022**, the river flow at **Makhambet village** is **150 m³/s** or **4.73 km³**, which is 41 % less than the mean annual value (1936-2022), which is equal to 254 m³/s or 8.01 km³.

IMPROVEMENT OF THE SEA LEVEL FORECASTING SYSTEM

Assessment of accuracy and efficiency of Caspian Sea water level calculations near Aktau

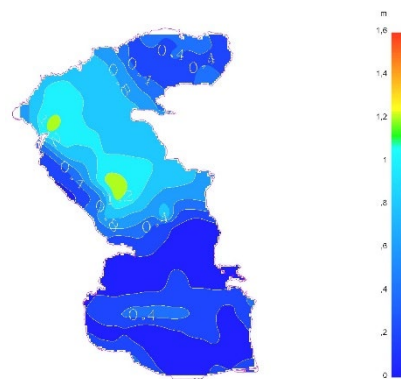
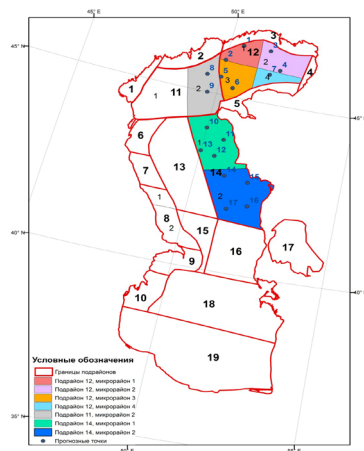
параметры	2022												2023					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
r	0,11	0,54	0,41	0,46	0,51	0,06	0,48	0,26	0,75	0,73	0,62	0,39	0,71	0,65	0,42	0,31	0,03	0,15
σ, m	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
S, m	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
S/σ	1,63	1,34	1,18	1,14	1,10	1,49	1,07	1,44	0,71	1,17	1,19	1,25	1,28	1,01	1,77	1,71	1,65	1,45
$0,674\sigma$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
$P, \%$	65	56	54	75	68	31	62	54	83	59	67	47	57	61	47	33	52	43



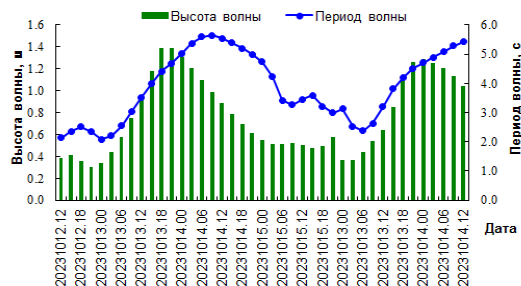
25.10.2023 06:00:00 Time Step 42 of 120

Modeled position of the level surface before the up surge and at the peak of the up surge

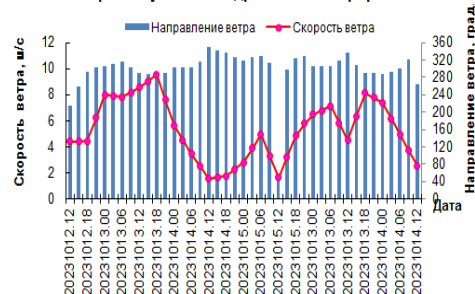
CASPIAN SEA WIND WAVE FORECAST BY SWAN MODEL



Волнение подрайона 12 микрорайона 1



Ветровые условия подрайона 12 микрорайона 1



Дата время	Подрайон 12, микрорайон 1				
	Высота волн м	Направление волн румб	Период волн сек	Скорость ветра м/с	Направление ветра румб
20231012.12	0.39	ЮЗ	2.1	4	ЮЗ
20231012.15	0.41	ЮЗ	2.4	4	З
20231012.18	0.36	ЮЗ	2.5	4	СЗ
20231012.21	0.30	ЮЗ	2.3	6	СЗ
20231013.00	0.34	Ю	2.1	8	СЗ
20231013.03	0.44	ЮВ	2.2	8	СЗ
20231013.06	0.58	ЮВ	2.6	8	СЗ
20231013.09	0.75	ЮВ	3.0	8	СЗ
20231013.12	0.96	В	3.5	9	З
20231013.15	1.18	В	4.0	9	З
20231013.18	1.39	В	4.4	10	З
20231013.21	1.39	В	4.7	8	З
20231014.00	1.30	В	5.0	6	СЗ
20231014.03	1.21	В	5.4	5	СЗ
20231014.06	1.10	В	5.6	3	СЗ
20231014.09	0.99	В	5.6	3	СЗ
20231014.12	0.89	В	5.6	2	С
20231014.15	0.79	В	5.4	2	С
20231014.18	0.70	В	5.2	2	СЗ
20231014.21	0.62	В	5.0	2	СЗ
20231015.00	0.55	В	4.7	3	СЗ
20231015.03	0.51	В	4.2	4	СЗ
20231015.06	0.51	В	3.4	5	СЗ
20231015.09	0.52	В	3.3	3	СЗ
20231015.12	0.50	В	3.5	2	СЗ
20231015.15	0.48	В	3.6	3	СЗ
20231015.18	0.49	В	3.2	5	СЗ
20231015.21	0.58	ЮВ	3.0	6	СЗ
20231016.00	0.37	З	3.1	6	СЗ
20231016.03	0.37	ЮЗ	2.5	7	СЗ
20231016.06	0.44	ЮВ	2.4	7	СЗ
20231016.09	0.54	ЮВ	2.6	6	СЗ
20231016.12	0.64	ЮВ	3.2	5	С
20231016.15	0.85	В	3.8	6	СЗ
20231016.18	1.13	В	4.2	8	З
20231016.21	1.26	В	4.5	8	З
20231017.00	1.29	В	4.7	7	З
20231017.03	1.26	В	4.9	6	СЗ
20231017.06	1.21	В	5.1	5	СЗ
20231017.09	1.14	В	5.3	4	СЗ
20231017.12	1.04	В	5.4	3	З

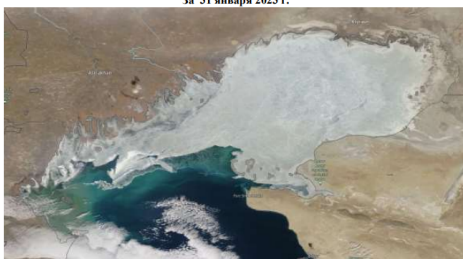
ICE CONDITION MONITORING



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ОБЗОР ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ КАЗАХСТАНСКОЙ ЧАСТИ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ №10
За 31 января 2023 г.



Космический снимок Каспийского моря, 27 января 2023 г. NGA/GSFC

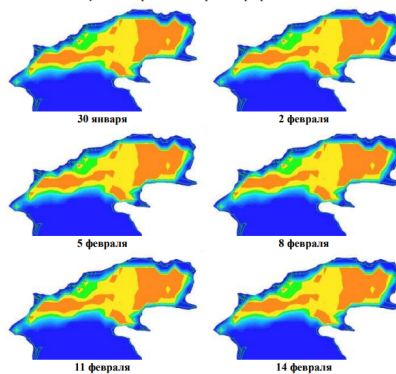
Таблица – Основные элементы ледового режима Каспийского моря на 31.01.2023 г. по оперативным данным морских станций и постов

Пункт	Ширина припая, км	Толщина льда, см	Высота снега на льду, см	Количество неподвиж- ного льда, баллы	Количество чистой воды, баллы	Дрейф льда, баллы	Сплочён- ность льда, баллы
Морские станции и посты Казгидромета							
МПТ Жанбай	>0,1	37		10			
М Пешной	>0,1	38		10			
МПТ Иголкинская банка	>0,1	13		10			
МГ Актау	>0,1			2	8		
МПТ Лагерь	>0,1	18		10			
МПТ Курык	>0,1	8		2			

ис – сведений нет
нб – явление не наблюдалось

Составила ведущий инженер УГМИКМ
Васенина Е.И.

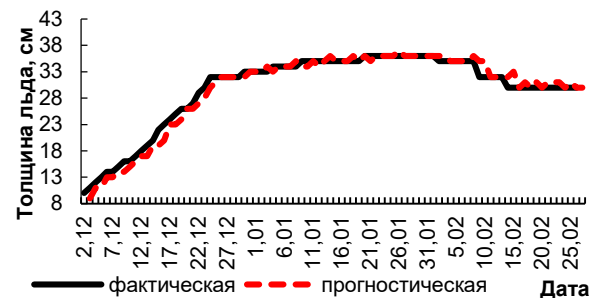
Консультативный прогноз ледовой обстановки на Каспийском море с заблаговременностью
15 суток на период 30 января – 14 февраля 2023 года



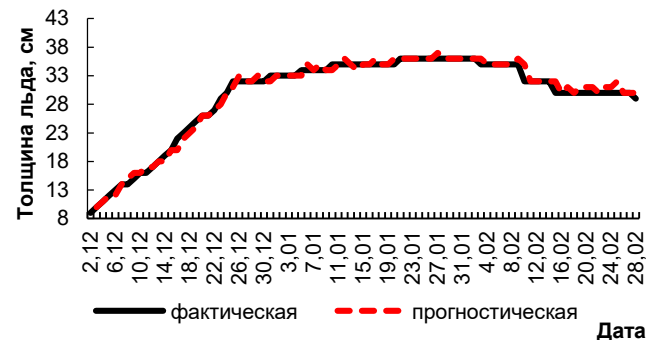
Прогностические карты, представленные на рисунке, созданные на основе данных глобальной системы прогнозирования (Global Forecasting System) с учетом данных дистанционного зондирования, показывают, что в период с 30 января по 14 февраля 2023 года будет сохраняться устойчивый ледяной покров на северо-востоке Каспийского моря.

Составила: Елтай А.Г.
Адрес: 050022, Алматы, пр. Абая 32. Тел. 2 55 84 06;
e-mail: caspian_almaty@mail.ru, kaspy@meteo.kz

Проверила: Ивкина Н.И.

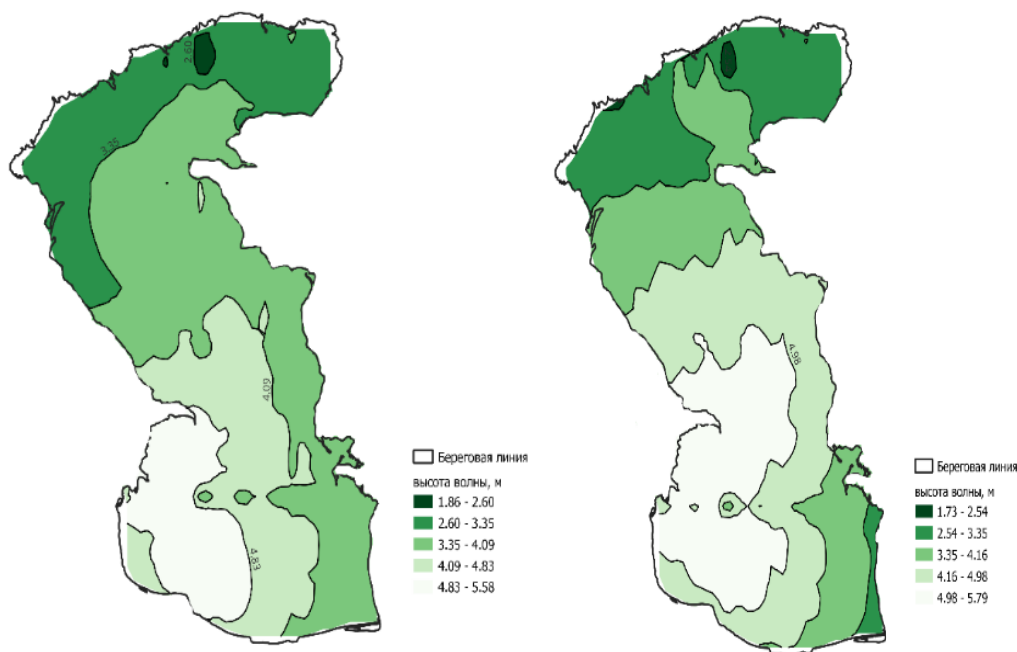


Validity of daily ice thickness forecast using WRF model data

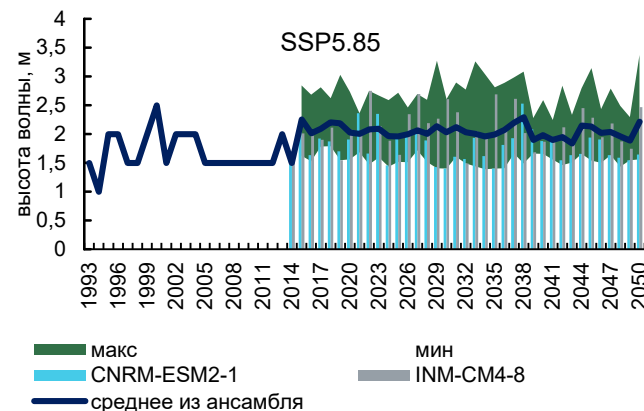
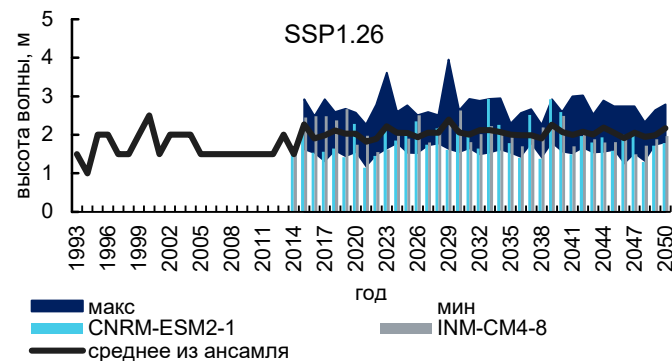


Validity of daily ice thickness forecast using synoptic forecast

WIND WAVE RESEARCH IN THE KAZAKHSTAN SECTOR



Map of maximum wave height distribution based on the SSP 1.26, SSP 5.85 projections for 2022–2050 г.



Projection of maximum wave height at Fort-Shevchenko to 2050

WEBSITE OF RSE "KAZHYDROMET"

<https://kazhydromet.kz/ru/kaspiyskoe-more>

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
БОЛЕТЕНЬ ВО КАСПИЙСКОМУ МОРЮ МН

3 ноября 2023 г., понедельник

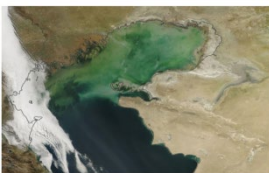


Рис.1 Космический снимок Каспийского моря, 1 ноября, 2023 г. NASA/GSFC

ПРОГНОЗ УРОВНЯ И СТОИНО-НАГОННЫХ ЯВЛЕНИЙ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ НА 2 – 7 НОЯБРЯ 2023 г.

УРОВЕНЬ МОРЯ

В данный период ожидается колебание уровня моря около отметки минус 28,74. Диапазон колебания уровня моря возможен в пределах от минус 28,31 до минус 29,35.

На рисунке 2, представлен график прогнозных значений уровня моря в различных пунктах Северной части Каспийского моря.

СТОИНО-НАГОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ

В районе М. Пешовой, МГ Куламы, остров, Тюлений, МГП Жайбай, Каратон, Каламкас стоино-нагонные явления не ожидаются, колебания уровня моря не будут превышать 14 см.



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГИДРОМЕТ» РМҚ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

2023 Ж. 31 КАЗАН - 4 КАРАМА АРЛАҒЫНДАҒЫ КАСПИЙ ТЕНІЗІНІҢ
ДЕНГІЗІНІҢ ҚОЛҚАМЫ (СӨЛТҮСТІК КАСПИЙ)
ПРОГНОЗ УРОВНЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ (СЕВЕРНЫЙ КАСПИЙ)
НА 21 ОКТЯБРЯ - 4 НОЯБРЯ 2023 Г.

№	Пункты и агаты Названия пункта	Каспий теңізінің баулауған деңгейінің өлшемі мөңбелері, см (абс. м)			
		Ел жағаты Найзабелі	Күрі, уақыты, Дата, время, СҮБ	Ел теңізі Найзабелі	Күрі, уақыты, Дата, время, СҮБ
1	Жайбай	52 (28,32)	2023/10/30 12:00:00	42 (28,42)	2023/10/31 00:00:00
2	Пешов	57 (28,77)	2023/10/31 04:00:00	47 (28,82)	2023/10/31 23:00:00
3	Каратон	43 (28,43)	2023/10/30 16:00:00	48 (28,48)	2023/11/02 11:00:00
4	Каламкас	38 (28,38)	2023/10/31 11:00:00	48 (28,48)	2023/11/01 07:00:00
5	Куламы	103 (29,23)	2023/10/30 13:00:00	139 (29,39)	2023/10/31 11:00:00
6	Тюлений	96 (28,76)	2023/10/31 00:00:00	48 (28,48)	2023/11/02 03:00:00

УРОВЕНЬ МОРЯ

В период 31 октября - 4 ноября ожидается колебание уровня моря около отметки минус 28,74 м. Диапазон колебания уровня моря возможен в пределах от минус 28,30 м до минус 29,30 м.

СТОИНО-НАГОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ

В районе М. Пешовой, МГ Куламы, остров, МГП Жайбай, Тюлений, Каратон, Каламкас стоино-нагонные явления не ожидаются, колебания уровня моря не будут превышать 14 см.



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГИДРОМЕТ» РМҚ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

2023 Ж. 31 КАЗАН - 4 КАРАМА АРЛАҒЫНДАҒЫ КАСПИЙ ТЕНІЗІНІҢ
ДЕНГІЗІНІҢ ҚОЛҚАМЫ (СӨЛТҮСТІК КАСПИЙ)
ПРОГНОЗ УРОВНЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ (СЕВЕРНЫЙ КАСПИЙ)
НА 20 ОКТЯБРЯ - 4 НОЯБРЯ 2023 Г.

№	Пункты и агаты Названия пункта	Каспий теңізінің баулауған деңгейінің өлшемі мөңбелері, см (абс. м)			
		Ел жағаты Найзабелі	Күрі, уақыты, Дата, время, СҮБ	Ел теңізі Найзабелі	Күрі, уақыты, Дата, время, СҮБ
1	Жайбай	42 (28,42)	2023/10/30 12:00:00	42 (28,42)	2023/10/31 00:00:00
2	Пешов	47 (28,77)	2023/10/31 04:00:00	47 (28,77)	2023/10/31 23:00:00
3	Каратон	43 (28,43)	2023/10/30 16:00:00	43 (28,43)	2023/11/02 11:00:00
4	Каламкас	38 (28,38)	2023/10/31 11:00:00	38 (28,38)	2023/11/01 07:00:00
5	Куламы	103 (29,23)	2023/10/30 13:00:00	103 (29,23)	2023/10/31 11:00:00
6	Тюлений	96 (28,76)	2023/10/31 00:00:00	96 (28,76)	2023/11/02 03:00:00

№	Пункты и агаты Названия пункта	Баллауған деңгейінің өлшемі мөңбелері, см (абс. м)			
		Ел жағаты Найзабелі	Күрі, уақыты, Дата, время, СҮБ	Ел теңізі Найзабелі	Күрі, уақыты, Дата, время, СҮБ
1	Жайбай	-0,52 (-28,32)	2023/10/30 12:00:00	-0,52 (-28,32)	2023/10/31 00:00:00
2	Пешов	-0,57 (-28,77)	2023/10/31 04:00:00	-0,57 (-28,77)	2023/10/31 23:00:00
3	Каратон	-0,43 (-28,43)	2023/10/30 16:00:00	-0,43 (-28,43)	2023/11/02 11:00:00
4	Каламкас	-0,38 (-28,38)	2023/10/31 11:00:00	-0,38 (-28,38)	2023/11/01 07:00:00
5	Куламы	-103 (-29,23)	2023/10/30 13:00:00	-103 (-29,23)	2023/10/31 11:00:00
6	Тюлений	-96 (-28,76)	2023/10/31 00:00:00	-96 (-28,76)	2023/11/02 03:00:00

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КАЗГИДРОМЕТ»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Казахстанское побережье

2021 г.

АСТАНА 2023



Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар министрлігі
«Казгидромет» РМҚ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

Прогноз волнения и ветра для Средней части Каспийского моря с
заблаговременностью в сутки на период 30 октября - 04 ноября 2023 г.





THANK YOU FOR YOUR ATTENTION