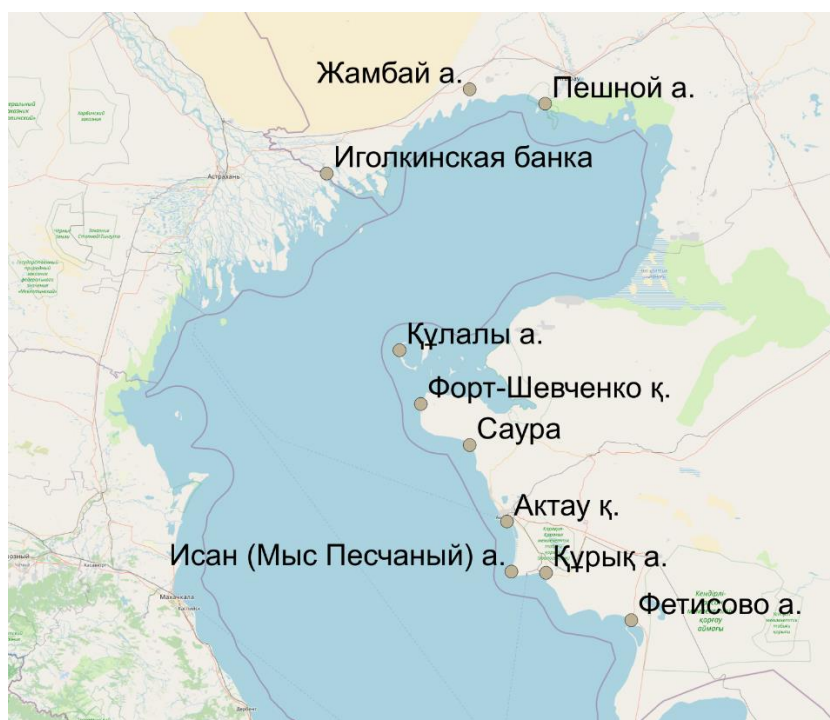


2023 ЖЫЛҒЫ КАСПИЙ ТЕҢІЗІНІҢ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ШОЛУ

Теңіздегі гидрометеорологиялық бақылауларының мемлекеттік бақылау желісі 10 теңіз станциясы мен бекеттерінен тұрады (1-сурет).



1-сурет. Теңіздегі бақылау нүктелерінің орналасуы

Каспий теңізінің қазақстандық жағалауындағы теңіз гидрометеорологиялық станциялары мен бекеттерінің тізбесі, осы шолуда қамтылға, олар туралы ақпарат, 1-кестеде келтірілген.

1-кесте – Теңіз гидрометеорологиялық станциялары мен посттарының тізімі

Бекет коды	Аты	Ашылған жыл	Координаттар	
			с.е	ш.б
97046	ТГБ-II Иголкинская банка	2008	46° 22'	49° 11'
97047	ТГБ-II Жанбай	2003	46° 45'	50° 47'
97048	Т-II Пешной	1944-53, 1969	46° 55'	51° 41'
97059	ТГ-III Құлалы, арал	1957	45° 01'	50° 02'
97060	ТГ-I Форт-Шевченко	1921	44° 33'	50° 15'
97061	ТГ-II Ақтау	1964	43° 40'	51° 10'
97062	ТГБ-II Песчаный	2008	43° 11'	51° 16'
97063	ТГБ-II Фетисово	2003	42° 49'	52° 35'
97064	ТГБ-II д/б Саура	2008	44° 19'	50° 48'
97065	ТГБ-II Құрық	2008	43° 56'	50° 59'

Ауа температурасы

2023 жылы Каспий теңізінің қазақстандық бөлігіндегі бақылау пункттері бойынша ауа температурасының орташа жылдық мәні 13,5°C болды.

Ауаның орташа айлық температурасы 2-суретте келтірілген. Ең төменгі температура жазғы кезеңге қарай біртіндеп өсуімен, жылдың суық кезеңінде (қаңтар) байқалды. Орташа айлық ауа температурасының максималды мәндері шілде-тамыз айларында 25,4°C-ден (ТГБ Песчаный) 28,7°C-ге дейін (ТГБ Саура) ауытқуымен байқалды.

	Иголкинская банка	Жанбай	Пешной	Құлалы	Форт- Шевченко	Саура	Ақтау	Песчаный	Құрық	Фетисово
қаңтар	-6.6	-6	-7.1	-4.2	-0.6	-3.8	-1.9	-0.8	-2.1	-2.1
ақпан	-4.1	-4.7	-4.7	-1.6	0.7	-3.4	1.8	2.6	2.5	2.6
наурыз	6.8	7.1	7	7.8	9.3	7.8	10	9.5	10.4	11.1
сәуір	12.9	14.9	13.8	13.5	13.5	13.6	14	13.6	15.1	15.3
мамыр	18	22.6	20.4	19.3	19.1	19.1	17.9	17.9	18.9	20.6
маусым	24	26.4	24.1	24.3	24.4	25.7	23.5	23.3	25.2	25.8
шілде	26.3	27.4	26.5	26.7	27.3	27.3	26.4	25.4	28.1	28.3
тамыз	26.7	26.4	25.9	27.1	27.6	28.7	27.2	26.5	27.9	27.7
қыркүйек	19	18.7	17.8	19.9	21.1	20.6	20.2	19.5	19.7	21
қазан	12.5	12	10.4	13.4	14.6	14	14.5	14.1	14.4	15.2
қараша	8	6.9	6.7	9.4	11.4	9.9	11.5	11.4	11.6	12.4
желтоқсан	0.02	-1.1	-1.7	0.5	2.8	0.9	3.1	3.3	3.4	3.4

2-сурет. Ауаның орташа айлық температура мәндері

Жыл ішіндегі ең жоғары ауа температурасы 4,2°C (ақпан, ТГБ Жанбай) мен 41,4°C (шілде, ТГБ Саура) аралығында байқалды. Қарастырылып отырған барлық бақылау пункттері үшін жыл ішіндегі ең жоғары ауа температурасы шілде-тамыз айларында байқалады. Маусым бойынша ауаның максималды температурасы шамамен қыста 17,2°C, көктемде 36,5°C, жазда 41,4°C, күзде 37,2°C болды.

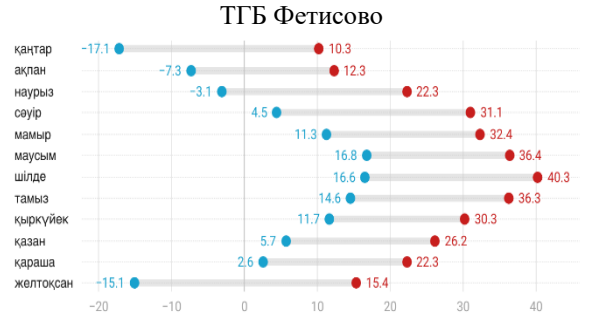
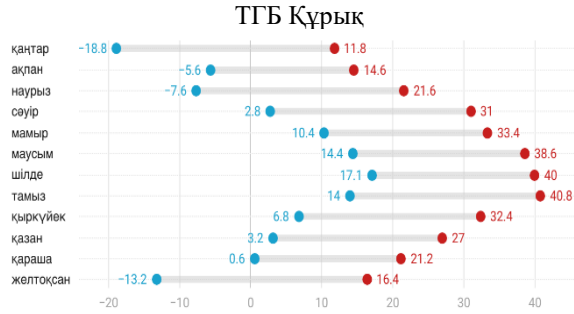
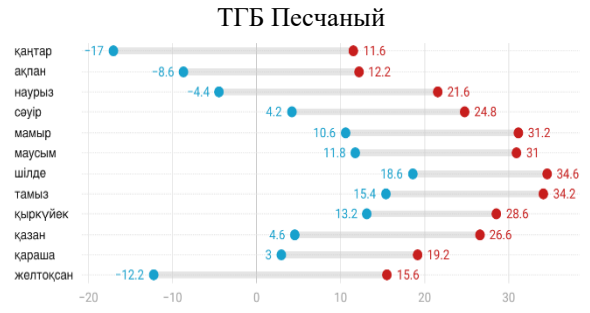
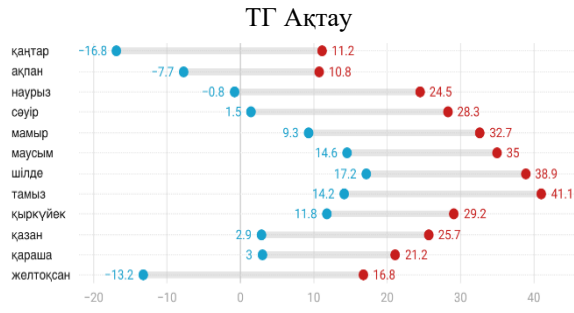
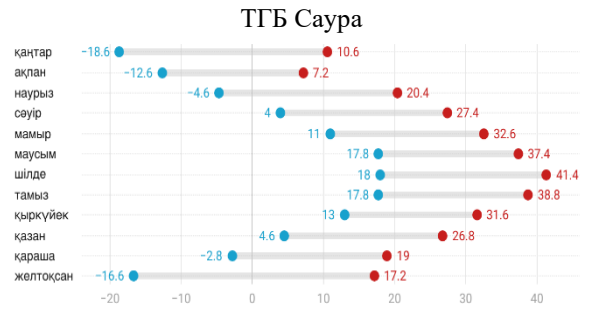
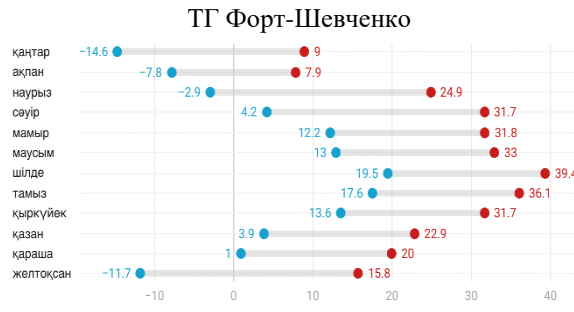
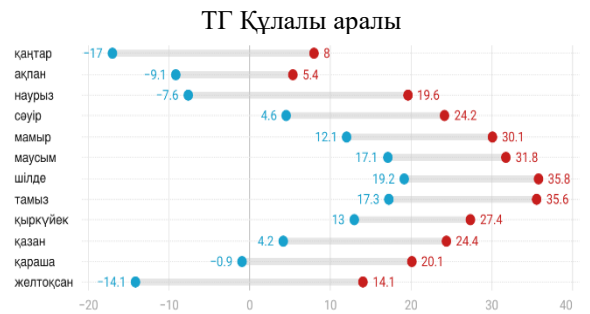
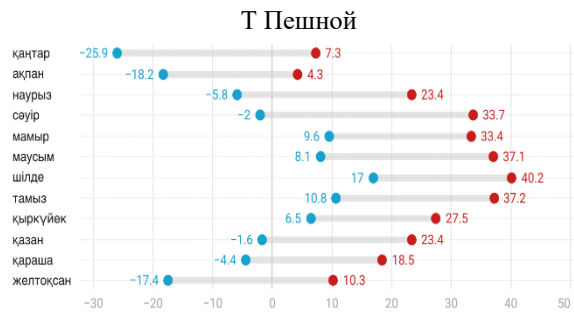
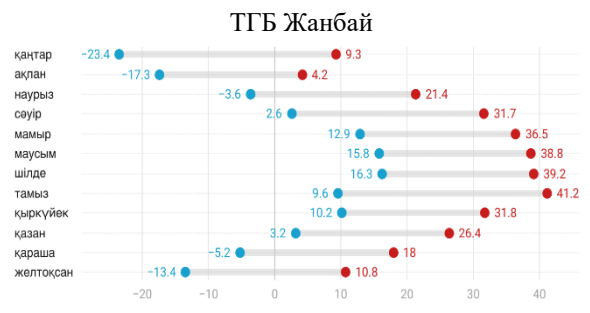
Ең төменгі ауа температурасы 19,5°C (шілде, ТГ Форт-Шевченко) -25,9°C (қаңтар, Т Пешной) аралығында болды. Ең төменгі ауа температурасы қаңтарда байқалады (минус 14,6°C-тан (ТГ Форт-Шевченко) минус 25,9°C (ТГ Пешной) дейін). Маусым бойынша ауаның ең төменгі температурасы қыста -25,9°C, көктемде -7,6°C, жазда 8,1°C, күзде -6,3°C болды.

Бақылау пункттерінің ауа температурасы мәндері 3-суретте көрсетілген.

Желдің жылдамдығы мен бағыты

Пешной, Құлалы аралы, Форт-Шевченко, Ақтау, Песчаный, Құрық, Фетисово станцияларында Гринвич орташа уақыты бойыша 00, 06, 12, 18 сағаттарда бақылау жүргізілді.

Каспий теңізінің үстіндегі желдердің сипаты атмосфералық циркуляцияның ауқымды әсерімен де, жергілікті барико-циркуляциялық және термикалық жағдайлармен де анықталады.



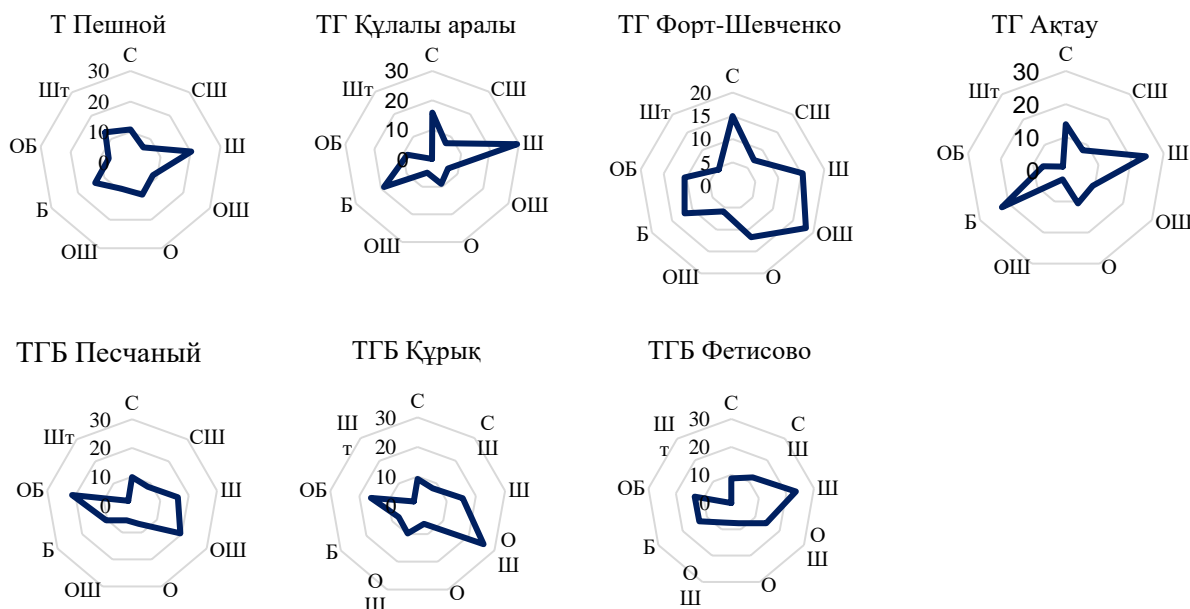
3-сурет. Ауа температурасының сипаттамалық мәндері

2023 жылы теңіз станциялары мен бекеттеріндегі орташа айлық жел жылдамдығы 2 м/с-тан (қыркүйек, Т Пешной) 8 м/с-қа дейінгі (желтоқсан, ТГ Құлалы аралы; ТГБ Фетисова) аралықта ауытқыды (4-сурет).



4-сурет. Желдің орташа айлық жылдамдығы

2023 жылы шығыс, оңтүстік-шығыс, батыс және солтүстік-батыс бағыттағы желдер ең үлкен жиілікке ие болды (5-сурет).

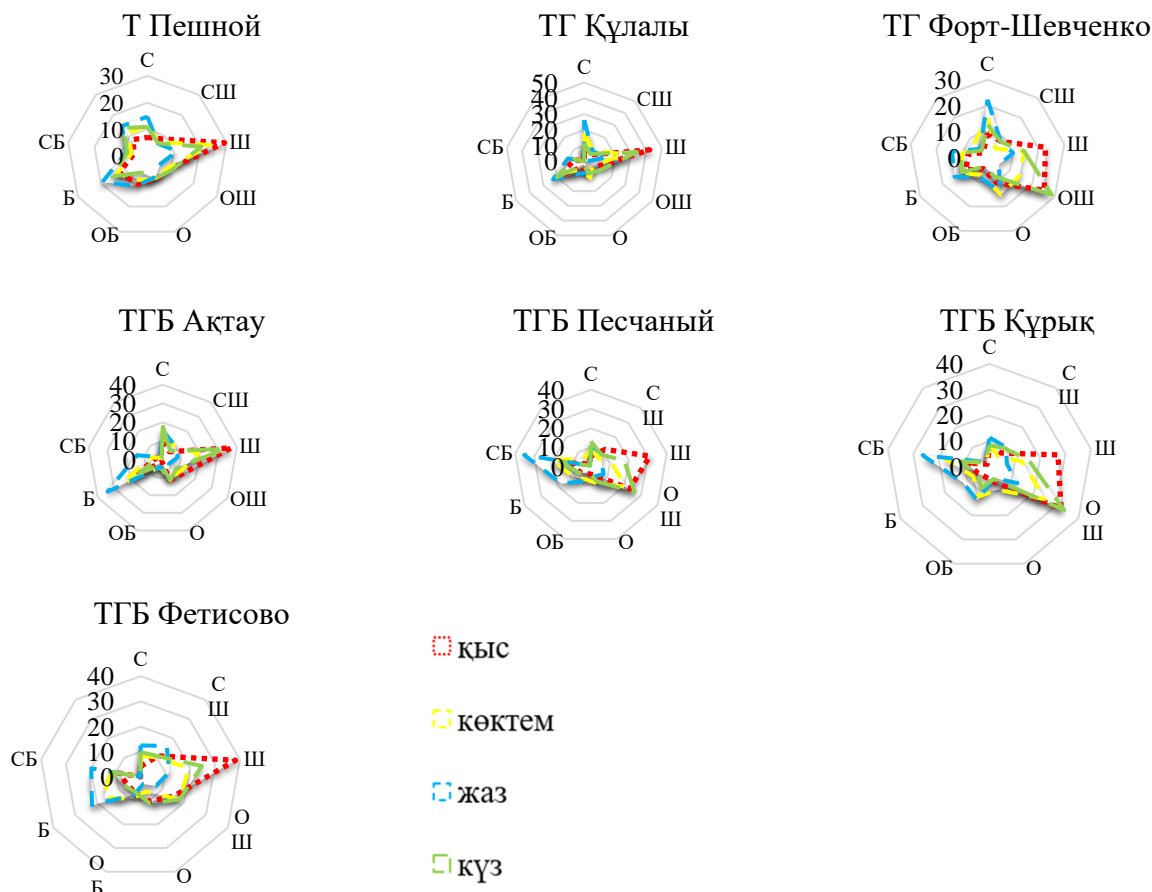


5-сурет. Жел мен итильдің орташа жылдық жиілігі (%)

Жазда және күзде Пешной, Ақтау, Фетисово теңіз станцияларында батыс және солтүстік-батыс бағыттағы желдер басым болды.

Құлалы аралы және Форт-Шевченко станцияларында солтүстік бағыт, Песчаный мен Құрықта солтүстік-батыс бағыттағы жел басымдығы анықталды. Қыста барлық станцияларда шығыс және оңтүстік-шығыс бағыттағы желдердің басым екендігі байқалды (6-сурет).

Желдің максималды жылдамдығы 7 м/с-тан 21 м/с-қа аралығында ауытқыды (2-кесте), екпіні 27 м/с болды. Желдің басым бағыттары оңтүстік-шығыс және солтүстік-батыс болды.



6-сурет. 2023 жылға мезгіл бойынша жел бағытының жиілігі (%)

Желдің максималды жылдамдығы кезінде қыста оңтүстік -шығыс, шығыс, солтүстік-шығыс, солтүстік-батыс, көктемде солтүстік-батыс, оңтүстік-шығыс, шығыс-оңтүстік-шығыс бағыттары; жазда және күзде солтүстік-батыс және оңтүстік-шығыс бағыттар басым болды.

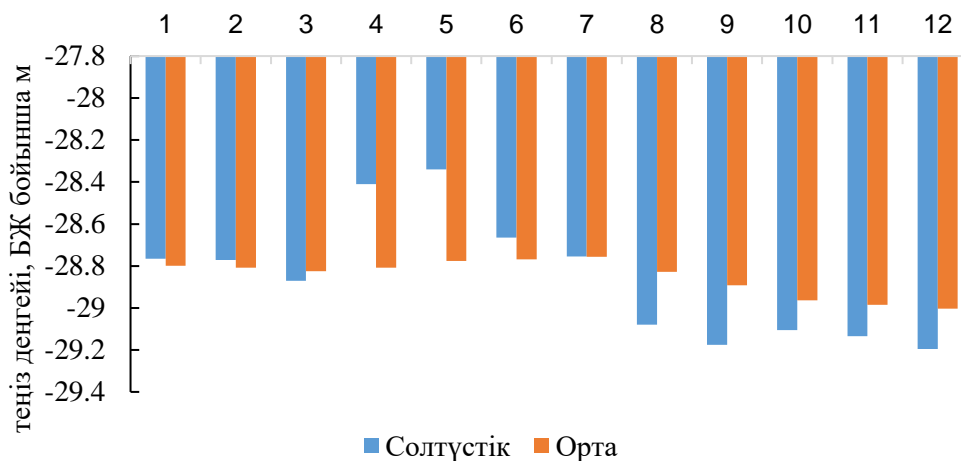
2-кесте – Желдің максималды жылдамдығының мәндері, м/с

Ай	Пешной	Құлалы	Форт-Шевченко	Ақтау	Песчаный	Құрық	Фетисово
қаңтар	16	12	15	15	12	16	15
ақпан	16	12	15	11	13	16	12
наурыз	16	12	16	15	12	18	14
сәуір	16	16	15	15	10	15	16
мамыр	12	15	15	7	8	12	14
маусым	16	11	9	8	8	10	12
шілде	16	11	10	8	8	13	12
тамыз	10	16	15	15	8	10	12
қыркүйек	8	12	15	15	10	11	16
қазан	16	12	10	12	10	18	14
қараша	18	21	15	14	11	15	15
желтоқсан	16	20	17	16	13	16	19

Теңіз деңгейі

2023 жылы жағалаудағы және аралдық теңіз станциялары мен бекеттерінің мәліметтері бойынша Каспий теңізінің солтүстік-шығыс таяз бөлігіндегі деңгейі минус 27,67 м, минус 29,59 м және минус 28,73 м диапазонында шамасында ауытқып тұрды (7-сурет).

Каспий теңізінің Қазақстандық терең сулы бөлігінде ТГ Форт-Шевченко, ТГ Ақтау және ТГП Фетисово деректері бойынша теңіз деңгейінің орташа мәні минус 29,00 м, көтерілу кезінде ең жоғары мәні минус 28,45 м және төмендеу кезінде минимумы минус 29,74 м-ге сәйкес болды (7-сурет).



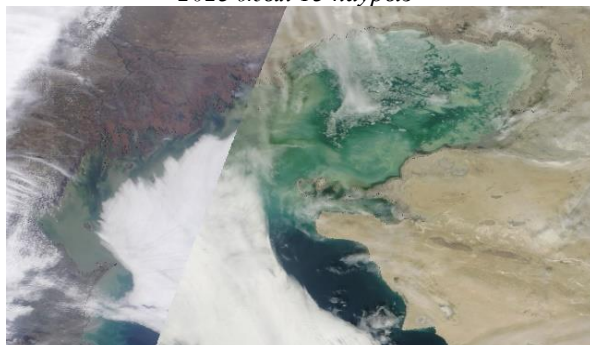
7-сурет. Орташа айлық теңіз деңгейінің жылдық вариациясының графигі

Каспий теңізінің солтүстік-шығыс жағалауында 2023 жылы «Қазгидромет» РМК теңіз станциялары мен бекеттерінде 43 желкөтерме және 57 желшегерме құбылыстары тіркелді.

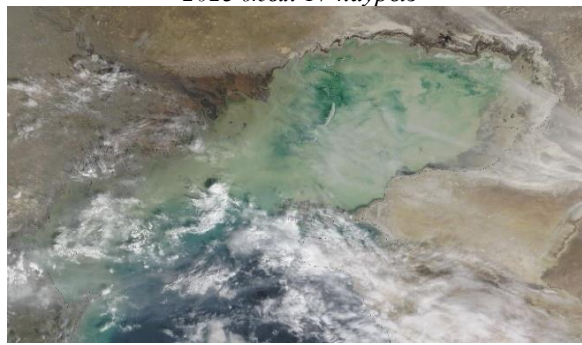
Желшегерме-желкөтерме құбылыстарының ең маңыздылары:

- 13-17 наурызда Пешной теңіз станциясы ауданында 16 м/с жылдамдықпен шығыс-оңтүстік-шығыс желінің тұрақты соғу әсерінен су деңгейінің 54 см-ге күрт төмендеуі байқалды (8-сурет).

2023 жыл 13 наурыз

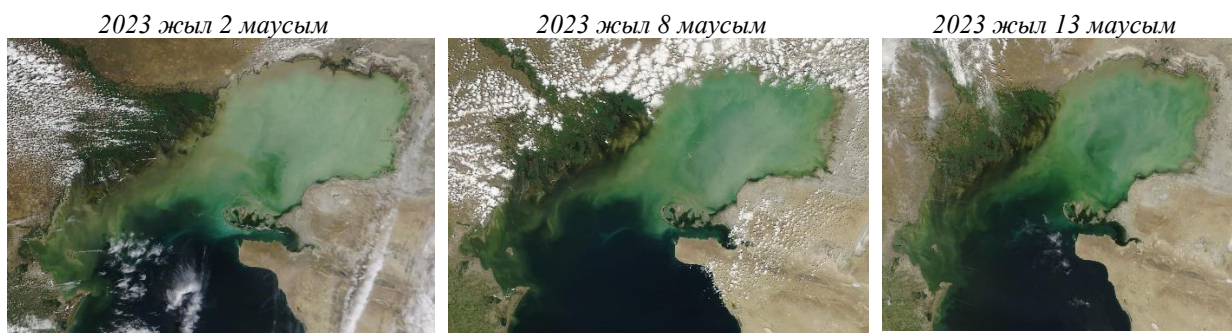


2023 жыл 17 наурыз



8-сурет. Terra/MODIS спутниктік суреттері (NASA деректері)

- 2-14 маусымда Пешной теңіз станциясы ауданында 10 м/с жылдамдықпен оңтүстік-шығыс желінің тұрақты соғу әсерінен су деңгейінің 68 см-ге төмендеуі байқалды (9-сурет).
- 5-9 қазан Т Пешной станциясында 16 м/с жылдамдықпен тұрақты оңтүстік-оңтүстік-батыс желінің әсерінен су деңгейінің 73 см-ге күрт көтерілуі байқалды.



9-сурет. Terra/MODIS спутниктік суреттері (NASA деректері)

- 8-9 қазанда ТГ Форт-Шевченко су деңгейінің 56 см-ге күрт төмендеуін тіркеді, ол оңтүстік-оңтүстік-шығыс бағытымен, максималды жылдамдығы 10 м/с-қа дейін жететін жел әсерінен болды.

Толқу

Толқудардың ең жоғары биіктігі Орта Каспийде бақыланған (3-кесте). Қаңтар-сәуір және қараша-желтоқсан айларында ТГБ Песчаный-да 2 м және одан жоғары толқулар байқалды.

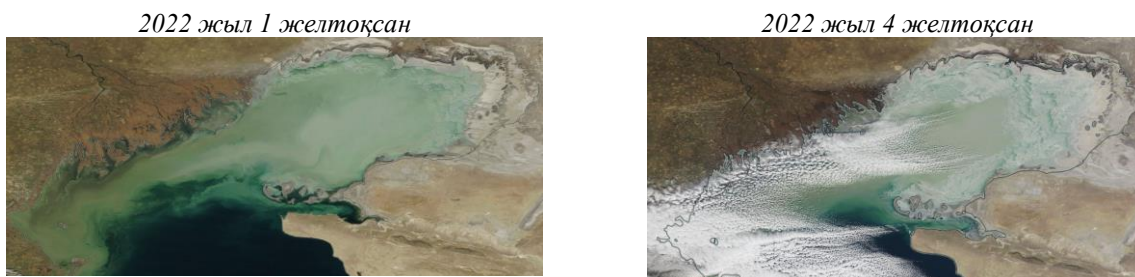
3-кесте – Каспий теңізіндегі толқулардың сипаты мен жоғарғы биіктігі

Бақылау пункты	Толқынның орташа биіктігі, м	Толқынның максималды биіктігі, м	Толқындардың басым бағыты, румб
Құлалы	0,5	1,5	Ш
Форт-Шевченко	0,4	1,8	ОШ
Саура	0,4	2,0	ОШ
Ақтау	0,4	1,5	ОШ
Песчаный	0,6	2,5	СБ
Құрық	0,4	1,5	ОШ
Фетисово	0,3	1,3	Ш

Толқу жағдайларының ең көп саны 0,5 м-ден төмен толқын биіктігінде байқалды (бақылау нүктесіне байланысты 8-12 %). Ең көп толқу шілде айында бақыланды. Толқулардың басым бағыты: шығыс, оңтүстік-шығыс және солтүстік-батыс.

Мұз құбылыстары

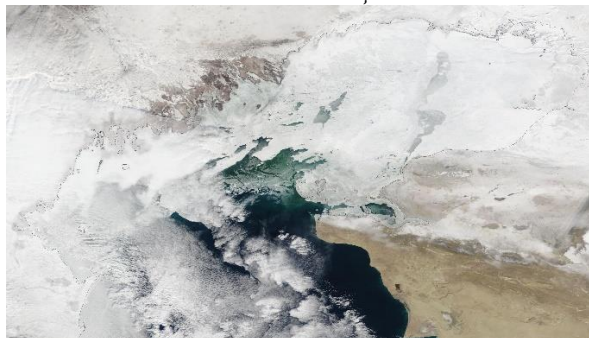
2022 жылдың 28 қарашасынан бастап Каспий теңізінің солтүстік жағалауында Пешной теңіз станциясының мәліметтері бойынша алғашқы мұз құбылыстары байқала бастады. 5 желтоқсанда мұздың алғашқы түрлері пайда болды (10-сурет).



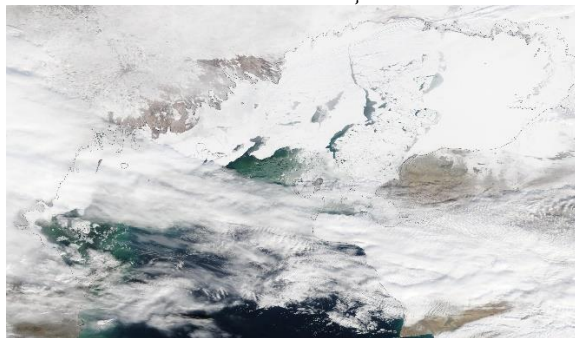
10-сурет. Каспий теңізінің солтүстік жағалауындағы алғашқы мұз құбылыстары. (NASA EOSDIS Worldview жобасының суреті)

Мұз қалыңдығының максималды мәні Пешной теңіз станциясының ауданында 7-19 ақпан аралығында – 42 см, ТГБ Жанбай ауданында 30 қаңтар мен 19 ақпан аралығында – 38 см тіркелді (сурет 11) .

2023 жыл 11 ақпан



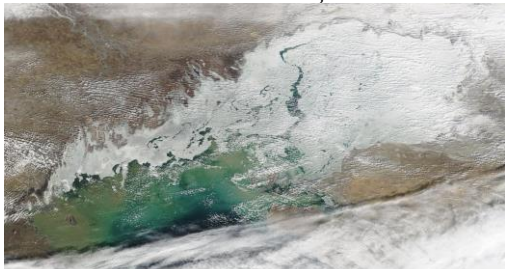
2023 жыл 18 ақпан



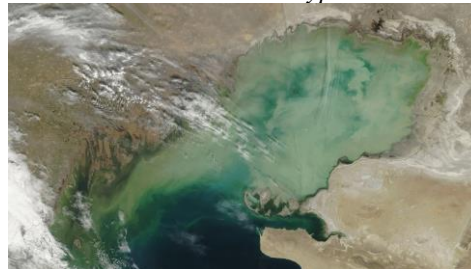
11-сурет. Тұрақты мұз жамылғысының қалыптасуы (NASA EOSDIS Worldview жобасының суреті)

2023 жылдың 3 ақпанынан бастап, біртіндеп мұздың көктеТГі бұзылуы басталды. 2023 жылдың 13 наурызында Жанбай бекетінде ауданында жиекмұз толығымен жойылды, 2023 жылдың 19 наурызында Каспий теңізінің бүкіл солтүстік жағалауы мұздан толығымен босатылды (12-сурет) .

2023 жыл 23 ақпан



2023 жыл 21 наурыз



12-сурет. Мұз жамылғысының көктеТГі бұзылуының басталуы және Солтүстік Каспий теңізінің мұзының толық тазартылуы. (NASA EOSDIS Worldview жобасының суреті)

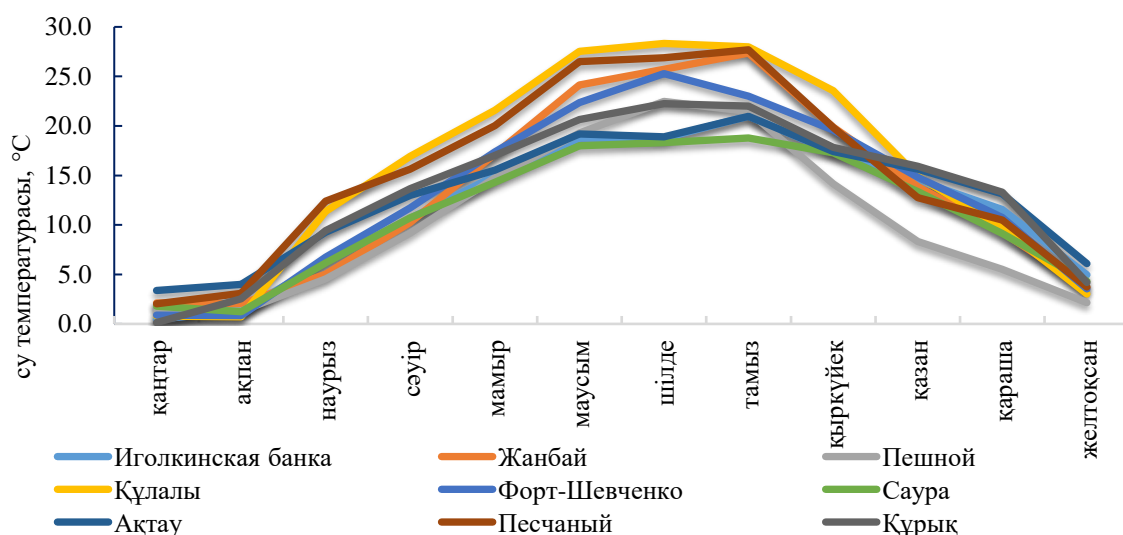
Су температурасы

Жағалаудағы бақылауларға сәйкес, судың орташа температурасы шамамен 10,4-15,6°C, ең жоғары мәндері шамамен 22,3-32,5°C, ал минимум минус 2,3-1,8°C шамасында байқалды.

Жыл ішінде ең төменгі температура қаңтар-ақпанда (сурет 13), ең жоғарысы шілде-тамыз айларында болды.

Судың максималды температурасы 2,3°C (ақпан, ТГБ Құлалы) мен 36,4°C (шілде, ТГБ Құрық) аралығында тіркелді. Судың максималды температурасы қыста 13,1 °C, көктемде 28,5°C, жазда 36,4°C, күзде 28,6 °C болды.

Судың ең төменгі температурасы минус 3,4°C (қаңтар, ТГБ Фетисов) мен 26,1°C (шілде, ТГБ Құлалы) аралығында болды. Маусым бойынша судың ең төменгі температурасы қыста -3,4°C, көктемде -1,1°C, жазда 6,9°C, күзде 1,7°C шамасында тіркелді.



13-сурет. Су температурасының жыл ішіндегі өзгеруі графигі

4-ші кестеде 2023 жылға арналған беткі қабаттағы су температурасының экстремалды мәндері берілген.

4-кесте – Су температурасының сипаттамалары

Станция	Орташа жылдық	Максималды	Минималды	Жылдық диапазон
Иголкинская банка	13,4	28,4	1,6	26,8
Пешной	10,4	26,3	0,4	25,9
Құлалы аралы	15,6	29,5	-1,1	30,6
Форт-Шевченко	13,1	27,5	-1,9	29,4
Ақтау	11,8	26,2	-2,1	28,3
Саура	11,2	22,3	0,3	22
Песчаный	13,1	23,6	1,8	21,8
Құрық	15,2	32,5	-0,6	33,1
Фетисово	13,3	26,2	-2,3	28,5

Шолу «Қазгидромет» РМК Ғылыми-зерттеу орталығы
Каспий теңізі гидрометеорологиялық зерттеулер басқармасы жасады
e-mail: ugmikm@meteo.kz

Орындаушылар: Елтай А.Ф., Базарбай Л.Б., Нұрыш А.Б., Жағпарова Н.Н.
Ақпаратты пайдаланған кезде «Қазгидромет» РМК сілтеме жасау.