

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"КАЗГИДРОМЕТ"**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ
О РЕЖИМЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

Казахстанское побережье

2008 г.

АЛМАТЫ 2010

УДК 5 56.46.062(262.81)(574)

Ежегодные данные содержат сведения об: уровне воды, температуре воды, солености, ледовых явлениях и волнении моря.

Ежегодные данные рассчитаны на специалистов-гидрологов, географов, работников учреждений и организаций, связанных с использованием сведений о режиме Каспийского моря по морским гидрометеорологическим береговым станциям и постам на казахстанском побережье.

© Республиканское государственное предприятие “Казгидромет”
ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ
Казахстанское побережье
2008 г.

Ответственный редактор Г.И. Завина

Подписано к печати Формат бумаги Печать .
Объем п. л. Усл. изд. л. Заказ Тираж

г. Алматы

Предисловие

Справочник «Ежегодные данные о режиме Каспийского моря, казахстанское побережье» является публикуемой частью Государственного водного кадастра.

В настоящем издании сохранены формы таблиц из прежнего издания «Ежегодные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек», т.2, части 1 и 2, выпускавшегося ранее Азгидрометом и добавлены новые.

Границы территории, соответствующие этому справочнику, указаны на схеме.

Справочник «Ежегодные данные о режиме Каспийского моря, казахстанское побережье» отражает основные результаты работы морских станций и постов на казахстанском побережье Каспийского моря. В нем публикуются данные стандартных гидрологических наблюдений на море за уровнем и температурой воды, соленостью, волнением и ледовыми явлениями, а также расчет водного баланса моря.

Материалы наблюдений морских гидрометеорологических станций помещены в порядке их географического расположения на казахстанской части Каспийского моря с севера на юг, по часовой стрелке. Нумерация таблиц и рисунков в издании может изменяться в зависимости от количества таблиц и рисунков, помещаемых в справочник.

Для одинакового представления действительных чисел их целые и дробные части (тексты, таблицы) разделены точкой.

Публикуемые в ежегоднике данные могут уточняться и дополняться в последующих изданиях в разделе «Исправления и дополнения к предыдущим изданиям». Материалы для помещения в настоящий выпуск подготовлены следующими сотрудниками Атырауского и Мангистауского ЦГМ: по МГП – II Жанбай – Придановой Л.Г., по М – I Пешной - Шерикбаевым П.К., по МГ – III Кулалы, остров - Лупенковым П.И., по МГ – I Форт Шевченко - Бисембаевой А.О., по МГ – II Актау - Ахмедовым Х.А., по МГП – II Фетисово – Мусаевой А.

Проверка материалов и подготовка их к печати произведена ведущим инженером УГ ДГ – Жаббаровым А., инженером II категории ОГВК – Арынбековой Г.Е., старшим научным сотрудником УГМИКМ ДРМПЭИ Соколовой Л.М. Синоптический обзор составлен инженером I категории ОДП ГМЦ Радченко Г.С

Редактирование выпуска выполнено начальником ОГВК ДГП "ЦГМ г. Алматы" Завиной Г.И. и начальником УГМИКМ ДРМПЭИ Ивкиной Н.И.

Содержание

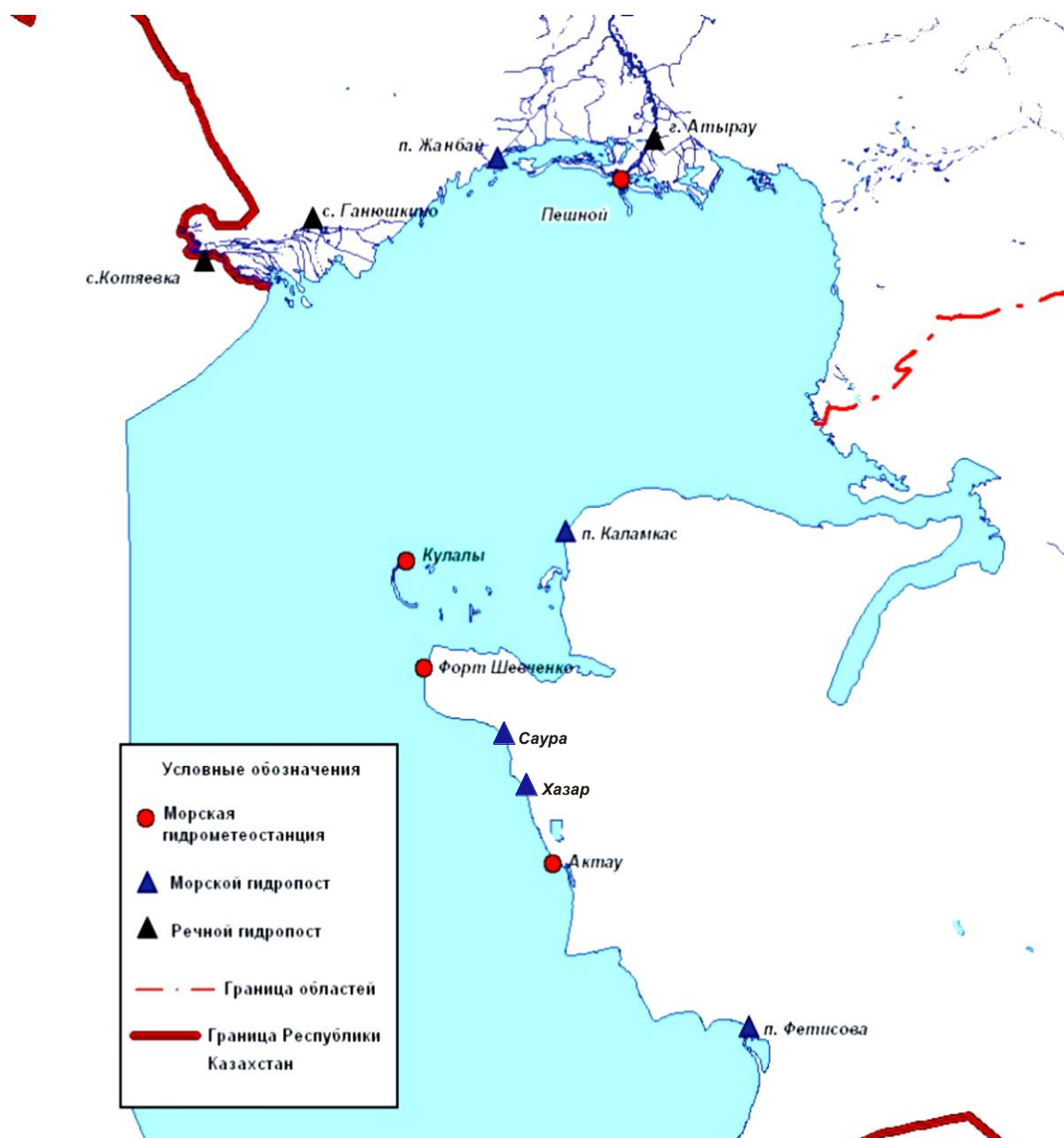
	стр
Предисловие.....	4
Принятые сокращения.....	5
Схема расположения морских гидрометеорологических береговых станций и постов.....	6
Таблица 1.1. Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, сведения по которым помещены в настоящем выпуске.....	7
Описание морских гидрометеорологических береговых станций.....	9
Таблица 1.2. Средние и экстремальные уровни воды.....	10
Таблица 1.3. Средние и экстремальные значения температуры воды у берега....	20
Таблица 1.4. Соленость воды.....	28
Таблица 1.5. Волнение моря.....	31
Таблица 1.6. Ледовые явления.....	35
Таблица 1.7. Водный баланс Каспийского моря.....	37
Обзор синоптических процессов и условий погоды в северной части Каспийского моря.....	38
Обзор гидрометеорологического режима Северного и Среднего Каспия.....	43

Принятые сокращения

Сокращения

Азгидромет	-	Национальная гидрометслужба Республики Азербайджан
Бол.	-	Большой
БС	-	Балтийская система высот
В	-	восток
Высш.	-	высший
г.	-	город, год
ГВК	-	Государственный водный кадастр
ГОИН Росгидромета	-	Государственный океанографический институт Росгидромета
ДГ		Департамент гидрологии
ДГП		Дочернее государственное предприятие
ДРМПЭИ		Департамент развития методов прогнозирования и экологических исследований
ЕТР	-	Европейская территория России
З	-	запад
нб	-	отсутствие явления
Низш.	-	низший
ОГВК	-	отдел государственного водного кадастра
УГ		Управление гидрологии
УГМИКМ	-	Управление гидрометеорологических исследований Каспийского моря
ОДП ГМЦ	-	отдел долгосрочных прогнозов Гидрометцентра
РГП «Казгидромет»	-	Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
рис.	-	рисунок
Росгидромет	-	Национальная гидрометслужба Российской Федерации
РФГЗ	-	Республиканский фонд данных по гидрометеорологии и загрязнению природной среды
С	-	север
СВ	-	северо-восток
СЗ	-	северо-запад
см	-	смотри
ср. год.	-	средний годовой
средн.	-	средний
табл.	-	таблица
т. е.	-	то есть
т. д.	-	так далее
т. п.	-	тому подобное
ЦГМ	-	центр по гидрометеорологии
Ю	-	юг
ЮВ	-	юго-восток
ЮЗ	-	юго-запад
Единицы измерения		
км	-	километр
км ²	-	квадратный километр
м	-	метр
см	-	сантиметр
м ³ /с	-	кубический метр в секунду

Схема расположения морских станций и постов



Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, сведения по которым помещены в настоящем выпуске

Список морских гидрометеорологических станций и постов на казахстанском побережье Каспийского моря, сведения по которым помещены в настоящем выпуске, приведен в таблице 1.1.

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 (МГ-III) третьего разряда. 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.

Для облегчения пользования настоящим выпуском в предпоследней графе перечислены номера таблиц, содержащих подробные сведения об элементах гидрологического режима, наблюдаемых на морских гидрометеорологических станциях и постах. Материалы, которые частично или полностью были использованы при подготовке настоящего выпуска, хранятся в Республиканском фонде гидрометеорологических данных.

В таблице 1.8 приведен водный баланс Каспийского моря, рассчитанный Государственным океанографическим институтом (ГОИН) Росгидромета и предоставленный Казгидромету в соответствии с Соглашением об обмене гидрометеорологической информацией между Росгидрометом и Казгидрометом.

Таблица 1.1 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 Жанбай					
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.6
2. М – II Пешной					
<u>97048</u> 35705	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5, 1.6
3 . МГП – II Каламкас					
97057	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5
4 . МГ – III Кулалы, остров					
<u>97059</u> 35907	-28.00	БС	1957	Казгидромет	1.2, 1.3, 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 Саура					
97064	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2, 1.3
7. МГП – II Хазар					
97065	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2, 1.3
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 Фетисово					
97063	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5

Описание морских гидрометеорологических береговых станций и постов

Описание морских гидрометеорологических станций и постов содержат сведения о местоположении участка, его краткую характеристику, сведения об отметках нуля постов, местах измерения температуры воды и уровня моря.

6. МГП – II Саура. Морской гидрометеорологический пост расположен в заливе на юге полуострова Тупкараган, в 80 км от автодороги г. Актау - г.Форт-Шевченко.

Полуостров Тупкараган имеет ровную поверхность. Западный берег слегка возвышен. Побережье в районе поста, на 35-40 м от берега, сложено ракушечником и крупнозернистым песком. Южнее поста, в направлении с северо-востока на юго-запад до моря расположен самый крупный на полуострове овраг Саурасай, глубина которого достигает 55-60 м.

Растительность скудная, характерная для пустынных и полупустынных зон.

Гидрологические наблюдения выполняются на водомерном посту.

Водпост речного типа, оборудован футштоком ГМ-3.

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Температура воды измеряется у берега.

Наблюдения за волнением производятся визуально.

7. МГП – II Хазар. Морской гидрометеорологический пост расположен на западе полуострова Мангыстау, на юге мыса Сагынды, в 36 км к северу от г. Актау.

Мыс Сагынды имеет ровную песчаную поверхность шириной до 1 км, переходящую в восточной части к возвышенностям высотой 50 - 60 м. Поверхность возвышенностей представляет собой ровные плоские плиты из камней. Ракушечно – песчаная прибрежная равнина плавно переходит в возвышенность в 200 – 1000 м с севера от мыса Сагынды до населенного пункта Сайын, расположенного в 15 км к югу от мыса Сагынды.

Гидрологические наблюдения выполняются на водомерном посту.

Водпост речного типа, оборудован футштоком ГМ-3.

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Температура воды измеряется у берега.

Наблюдения за волнением производятся визуально.

Метеорологические наблюдения производятся на метеоплощадке, оснащенной стандартным оборудованием.

Уровень моря

Значения уровня моря, наблюдаемые на береговых станциях и постах, приведены в табл. 1.2. Средние суточные значения уровня моря получены из четырехсрочных наблюдений в 00, 06, 12, 18 часов и 06 и 18 по среднегринвичскому времени соответственно по станциям и постам. Средние месячные уровни вычислены по средним суточным значениям. Средний уровень за год определен из средних месячных значений уровня моря.

Высшие и низшие значения уровня моря для каждой станции или поста выбраны из всех срочных наблюдений, проводившихся на данном посту. Суточные уровни, несовпадающие по времени с высшими и низшими срочными за месяц, в таблице подчеркнуты.

Высший и низший годовые уровни моря выбраны за календарный год.

Кроме значений высших и низших значений уровня моря, приведены также даты их наступления. Для тех случаев, когда эти уровни наблюдались в году неоднократно, в таблице помещены только первая и последняя даты, и указано общее количество суток, в течение которых они отмечались.

В таблице не приведены значения уровня моря за весь период с начала наблюдений для сравнительной оценки характерных уровней моря данного года из-за отсутствия данных.

Знак штриха (¹) после номера пункта наблюдений указывает на наличие частных пояснений, приведенных в конце раздела. Знак тире (-) означает пропуски в наблюдениях или брак.

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

1. МГП – II Жанбай

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	113	102	106	119	112	<u>115</u>	108	<u>114</u>	111	113	102	103
2	112	105	104	118	111	111	106	109	111	112	104	<u>97</u>
3	110	102	104	114	104	108	108	106	111	112	105	<u>97</u>
4	111	102	103	112	100	109	106	109	109	110	109	100
5	110	108	<u>102</u>	109	101	108	113	106	110	113	110	106
6	112	110	103	107	<u>99</u>	112	110	111	111	110	114	112
7	106	104	108	112	102	113	108	112	110	112	114	<u>114</u>
8	103	106	108	116	105	107	110	111	107	110	109	111
9	<u>102</u>	104	104	114	104	109	108	<u>103</u>	109	113	106	113
10	<u>102</u>	102	107	115	111	115	110	104	108	106	109	112
11	<u>102</u>	103	107	113	112	112	109	112	109	103	107	106
12	<u>102</u>	105	103	<u>104</u>	110	110	111	112	108	111	109	104
13	105	105	105	106	112	113	110	111	111	112	101	106
14	108	104	106	105	107	111	109	106	108	110	101	104
15	106	105	103	114	104	112	110	102	111	112	108	111
16	103	103	104	119	104	104	111	111	108	111	108	110
17	104	104	106	165	108	108	109	110	109	114	101	107
18	103	102	106	<u>215</u>	112	104	107	112	108	110	104	110
19	106	104	103	153	104	107	110	107	112	<u>102</u>	<u>97</u>	105
20	111	100	109	129	107	<u>101</u>	110	113	111	108	103	107
21	111	<u>98</u>	107	117	114	112	110	112	114	110	105	105
22	105	101	103	108	<u>116</u>	112	106	111	111	108	103	108
23	103	104	108	105	108	104	<u>105</u>	108	<u>118</u>	111	110	101
24	112	112	106	112	106	111	107	108	114	106	<u>115</u>	100
25	114	<u>113</u>	110	114	110	104	106	108	112	106	111	104
26	108	110	143	112	112	105	113	108	114	105	110	106
27	106	105	<u>151</u>	112	111	105	<u>115</u>	111	107	107	112	104
28	112	103	130	111	108	107	<u>115</u>	110	<u>104</u>	111	110	104
29	<u>115</u>	110	115	112	112	114	114	109	111	112	112	102
30	112		108	113	111	114	108	111	112	<u>115</u>	109	105
31	104		111		113		111	109		110		104
Средн.	107	105	109	119	108	109	109	109	110	107	107	106
Высш.	118	115	154	218	118	118	117	115	120	116	116	117
Низш.	100	96	100	102	98	98	102	100	102	98	95	94

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	108			
Высший	218	18.04		1
Низший	94	02.12	03.12	2

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

2. М - II Пешной

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	54	86	110	69	<u>55</u>	124	98	50	75	62	66	45
2	47	82	<u>116</u>	67	68	95	105	49	74	59	72	61
3	42	79	111	70	80	95	120	<u>47</u>	75	62	78	57
4	36	80	100	95	79	83	<u>121</u>	68	68	65	74	56
5	38	81	102	96	67	95	118	70	58	65	61	66
6	38	84	96	82	70	104	117	63	68	60	58	93
7	<u>33</u>	79	88	74	85	92	103	75	69	57	55	<u>95</u>
8	<u>33</u>	78	91	60	100	86	91	75	63	57	52	78
9	45	74	94	58	111	83	83	63	64	61	52	77
10	45	71	88	65	93	94	80	70	69	57	52	76
11	48	71	72	60	86	95	80	72	73	57	64	67
12	37	64	66	63	108	87	86	68	87	68	65	56
13	42	60	60	66	109	<u>75</u>	85	68	<u>100</u>	87	67	54
14	57	67	56	87	102	81	82	69	98	<u>88</u>	63	47
15	74	76	60	104	<u>117</u>	93	77	71	85	84	62	41
16	71	86	60	79	111	101	90	73	74	75	68	47
17	67	96	62	77	95	111	95	70	65	65	72	46
18	68	93	73	66	87	103	88	75	59	63	75	44
19	74	87	91	75	90	94	82	76	57	67	<u>84</u>	48
20	80	88	91	88	83	97	85	86	55	66	68	44
21	91	89	74	90	80	95	86	90	50	67	59	<u>40</u>
22	91	87	57	97	78	93	76	<u>94</u>	53	57	70	43
23	96	96	65	107	88	93	73	89	56	56	81	52
24	103	107	74	<u>112</u>	91	102	80	76	53	60	<u>84</u>	63
25	110	112	77	107	95	115	77	69	56	60	71	67
26	114	<u>118</u>	80	93	100	<u>122</u>	78	68	58	57	53	71
27	119	116	72	83	89	113	78	72	59	51	57	63
28	125	115	60	67	88	102	89	72	50	<u>44</u>	61	58
29	<u>127</u>	113	<u>51</u>	<u>51</u>	105	97	80	73	<u>45</u>	54	52	61
30	111		56	52	99	99	67	81	51	63	<u>46</u>	67
31	86		59		108		<u>53</u>	86		64		63
Средн.	71	87	78	78	91	97	88	72	66	63	65	60
Выш.	128	120	118	115	120	125	125	98	105	96	91	99
Низш.	30	60	47	46	51	68	47	42	42	43	44	38

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	76			
Высший	128	29.01		1
Низший	30	08.01		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

3¹. МГП - II Каламкас

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	81	81	81	91	<u>71</u>	-	71	66	101	<u>71</u>	102	102
2	81	<u>101</u>	81	78	91	-	81	71	91	97	92	97
3	<u>71</u>	91	81	101	91	-	81	76	81	122	117	<u>92</u>
4	<u>71</u>	91	91	101	101	-	81	66	66	117	102	97
5	81	81	101	111	111	-	81	71	70	92	135	102
6	81	81	91	101	111	-	71	76	77	102	130	<u>92</u>
7	81	81	101	81	91	-	71	81	71	97	<u>137</u>	102
8	91	<u>71</u>	101	81	111	-	81	91	69	107	122	<u>92</u>
9	<u>101</u>	<u>71</u>	91	<u>71</u>	101	-	94	91	76	112	112	112
10	91	<u>71</u>	96	81	81	-	91	81	71	<u>140</u>	112	<u>92</u>
11	86	81	91	101	114	-	101	76	73	127	117	102
12	<u>71</u>	91	101	86	<u>119</u>	-	91	76	104	112	117	102
13	<u>71</u>	<u>81</u>	81	101	111	-	<u>114</u>	66	76	130	105	112
14	76	<u>71</u>	<u>71</u>	96	<u>119</u>	-	91	101	91	122	95	112
15	<u>71</u>	81	91	119	111	-	96	66	<u>114</u>	102	100	112
16	91	91	<u>71</u>	<u>106</u>	81	-	91	98	106	92	95	102
17	76	<u>71</u>	76	76	101	-	91	87	96	92	105	102
18	81	76	<u>71</u>	<u>71</u>	91	-	91	94	71	102	105	102
19	81	86	86	91	101	-	91	89	66	92	105	<u>92</u>
20	<u>71</u>	<u>101</u>	96	91	96	-	81	81		102	95	<u>92</u>
21	81	96	91	76	101	-	<u>114</u>	71	80	112	100	<u>92</u>
22	81	81	<u>114</u>	91	91	-	101	96	76	97	93	<u>92</u>
23	71	76	81	86	91	-	91	101	<u>65</u>	102	<u>90</u>	<u>92</u>
24	81	86	81	96	81	-	81	97	72	102	111	<u>92</u>
25	91	91	<u>71</u>	101	101	-	61	88	73	100	135	97
26	91	<u>101</u>	<u>71</u>	91	101	-	71	66	81	122	117	107
27	81	<u>101</u>	91	81	101	-	81	81	91	92	112	<u>92</u>
28	81	91	101	76	81	-	<u>61</u>	91	71	107	112	102
29	81	91	101	101	81	-	81	<u>106</u>	81	102	97	<u>92</u>
30	91		101	86	<u>71</u>	-	81	81	76	102	102	102
31	<u>101</u>		91		81	-	81	91		97		<u>117</u>
Средн.	82	85	89	91	96	-	85	83	81	105	109	100
Выш.	106	106	121	121	131	-	121	115	121	142	142	127
Низш.	66	66	66	66	66	-	55	66	56	66	90	87

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	90			
Высший	142	13.10	07.11	2
Низший	55	28.07		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

4¹. МГ- III Кулалы, остров

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	101	<u>104</u>	104	104	104	<u>106</u>	<u>106</u>	98	98	98	99	98
2	100	<u>104</u>	104	104	104	<u>104</u>	101	97	98	98	98	98
3	100	103	106	105	104	105	99	96	98	98	99	97
4	99	103	105	106	104	105	99	98	98	98	98	98
5	100	102	104	106	104	106	100	98	98	99	98	98
6	99	102	104	106	<u>103</u>	104	100	98	98	98	99	<u>98</u>
7	99	102	105	104	105	105	97	97	97	98	99	98
8	99	101	105	105	<u>106</u>	105	98	97	97	98	98	98
9	99	102	105	106	105	105	98	97	97	98	98	98
10	98	102	106	106	104	<u>104</u>	97	97	98	99	98	<u>98</u>
11	99	102	105	105	105	105	97	97	99	98	99	<u>98</u>
12	99	102	105	<u>107</u>	<u>106</u>	104	97	97	99	98	98	<u>97</u>
13	99	103	105	106	104	105	98	96	98	99	99	<u>97</u>
14	99	103	105	106	106	105	98	96	98	99	99	<u>97</u>
15	100	103	105	105	105	106	98	95	98	98	99	<u>97</u>
16	100	103	106	104	104	105	97	97	98	99	98	<u>97</u>
17	100	103	105	104	105	105	98	98	98	98	99	97
18	100	103	106	104	104	106	98	96	97	98	98	97
19	101	103	106	104	105	<u>106</u>	98	98	98	98	98	97
20	102	103	105	105	104	<u>106</u>	97	99	99	97	98	97
21	102	103	105	<u>103</u>	105	106	98	98	98	99	98	98
22	102	102	106	105	105	<u>106</u>	97	98	98	98	98	97
23	102	103	106	<u>107</u>	105	<u>106</u>	97	98	98	98	99	98
24	103	103	107	106	104	106	96	97	98	98	97	98
25	103	103	106	104	105	106	98	98	98	98	97	97
26	104	103	105	104	105	105	98	98	98	98	98	<u>97</u>
27	104	103	105	104	106	<u>106</u>	98	98	98	99	97	98
28	104	103	<u>104</u>	104	<u>106</u>	106	98	98	98	99	98	97
29	<u>106</u>	104	105	104	105	105	98	98	98	99	98	98
30	105		105	105	105	105	97	98	98	99	98	98
31	105		105		<u>106</u>		97	99		99		97
Средн.	101	103	105	105	105	105	98	97	98	98	98	97
Выш.	107	105	107	109	107	107	107	99	99	99	99	99
Низш.	98	101	103	102	103	103	96	95	96	97	97	96

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	(101)			
Высший	(109)	12.04		1
Низший	(95)	15.08		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

5. МГ- I Форт Шевченко

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	67	68	74	74	77	86	85	84	<u>86</u>	76	72	72
2	66	71	<u>82</u>	75	77	82	89	82	81	<u>85</u>	67	77
3	65	66	71	81	80	84	85	86	82	84	71	73
4	66	67	<u>63</u>	76	80	<u>78</u>	85	<u>90</u>	79	82	72	69
5	66	69	65	75	78	81	<u>89</u>	87	81	76	69	70
6	<u>64</u>	68	70	74	78	82	85	83	80	76	67	<u>77</u>
7	65	67	74	72	75	86	84	89	82	74	74	72
8	65	67	70	72	75	80	87	80	75	76	72	70
9	67	<u>74</u>	75	<u>67</u>	<u>73</u>	78	83	77	80	76	69	72
10	65	72	73	72	74	83	83	80	82	74	67	74
11	65	67	71	72	74	81	88	86	80	80	73	68
12	66	65	68	72	80	84	86	84	83	71	77	68
13	67	64	65	75	78	89	80	79	82	72	70	67
14	66	68	66	74	76	88	85	76	78	78	67	68
15	65	66	68	71	74	86	83	85	78	75	<u>66</u>	69
16	66	67	67	72	74	88	<u>76</u>	83	77	74	73	70
17	67	65	73	76	75	86	86	<u>73</u>	80	67	72	70
18	66	67	73	80	77	87	86	76	82	72	<u>66</u>	73
19	65	72	74	<u>82</u>	80	90	86	82	79	70	70	72
20	68	66	73	80	87	84	87	82	77	68	<u>78</u>	67
21	67	69	65	81	89	82	86	87	<u>73</u>	<u>67</u>	69	66
22	67	68	66	77	87	86	83	85	81	68	67	68
23	66	67	70	74	83	<u>91</u>	87	85	82	66	72	70
24	67	67	70	73	82	82	84	87	77	71	76	67
25	68	<u>62</u>	72	72	84	83	80	85	75	67	71	67
26	66	67	74	78	83	84	86	86	73	70	68	68
27	64	68	73	78	82	86	83	85	77	73	72	68
28	<u>71</u>	67	64	78	86	83	82	88	78	<u>67</u>	76	66
29	<u>71</u>	67	64	78	85	83	85	86	<u>86</u>	<u>67</u>	72	68
30	67		64	<u>82</u>	85	83	88	85	79	70	68	71
31	65		73		<u>90</u>		83	86		77		<u>65</u>
Средн.	66	67	70	75	80	84	84	83	79	73	71	70
Высш.	77	75	83	83	91	95	91	91	89	87	81	79
Низш.	63	59	55	65	70	75	75	71	71	63	63	63
Характеристика уровня	Уровень моря		Дата						Число случаев			
Средний	75											
Высший	95		23.06						1			
Низший	55		04.03						1			

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

8. МГ- II Актау

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	68	71	71	74	86	86	89	<u>91</u>	78	<u>73</u>	63	64
2	67	69	73	77	83	86	90	90	71	64	64	59
3	69	70	80	77	87	<u>95</u>	92	87	74	62	66	<u>56</u>
4	<u>67</u>	<u>68</u>	<u>68</u>	<u>74</u>	86	90	86	85	77	66	66	59
5	67	69	74	<u>74</u>	84	92	85	86	77	68	61	62
6	69	69	74	<u>74</u>	82	92	87	89	76	67	65	59
7	71	71	74	<u>74</u>	83	92	85	89	76	67	63	59
8	73	69	71	76	86	85	<u>82</u>	85	76	67	62	60
9	73	68	73	77	84	<u>84</u>	83	78	78	70	62	61
10	70	68	76	83	85	87	92	<u>76</u>	<u>81</u>	70	61	63
11	68	69	77	81	85	87	<u>93</u>	81	79	67	59	61
12	69	69	73	82	82	91	90	86	78	67	61	61
13	70	68	73	80	83	91	89	85	77	65	62	65
14	70	69	75	79	<u>81</u>	92	90	86	<u>81</u>	64	62	66
15	<u>75</u>	71	77	78	84	89	90	86	76	63	64	60
16	73	74	73	75	83	92	89	88	71	64	60	60
17	74	71	73	77	86	92	90	86	70	<u>61</u>	61	58
18	71	74	72	77	85	90	92	85	69	62	61	61
19	74	75	75	82	84	92	92	85	74	65	62	63
20	73	<u>84</u>	74	81	89	93	92	85	77	63	<u>58</u>	62
21	74	78	81	80	<u>92</u>	<u>95</u>	90	83	73	63	60	61
22	73	74	<u>83</u>	76	91	94	89	84	75	59	62	60
23	69	72	73	77	91	93	86	82	74	59	<u>68</u>	61
24	71	75	78	82	92	93	89	83	74	63	65	65
25	70	72	77	79	88	92	90	84	76	64	62	<u>67</u>
26	71	69	80	80	90	89	89	87	71	65	67	63
27	68	72	78	81	92	88	87	86	71	65	64	64
28	70	74	72	78	90	89	88	81	71	65	64	64
29	69	73	82	82	83	86	87	83	70	63	61	66
30	71		81	<u>88</u>	91	87	88	83	<u>69</u>	60	64	<u>67</u>
31	70		75		89		89	86		62		63
Средн.	71	72	75	78	86	90	89	85	75	64	63	62
Выш.	76	90	84	90	93	97	93	92	83	75	73	69
Низш.	64	65	60	71	79	83	80	75	67	57	56	55

Характеристика уровня	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	76			
Высший	97	21.06		1
Низший	55	03.12		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

9. МГП - II Фетисово

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	85	94	94	87	93	103	108	109	<u>106</u>	90	74	81
2	90	94	96	90	96	103	<u>122</u>	<u>114</u>	89	94	75	85
3	91	88	109	110	92	110	111	101	94	86	76	80
4	88	81	96	94	98	101	105	105	84	87	75	81
5	87	85	102	92	90	106	100	109	93	90	74	77
6	83	87	87	87	89	102	<u>98</u>	112	94	86	76	80
7	84	82	94	86	87	103	100	113	91	93	75	79
8	90	86	90	84	113	104	107	108	91	84	74	78
9	84	83	95	<u>81</u>	<u>84</u>	105	<u>98</u>	104	91	82	74	81
10	93	80	91	89	88	<u>94</u>	108	106	91	118	73	80
11	87	89	91	87	111	102	108	106	94	<u>122</u>	72	79
12	93	88	97	108	91	103	110	108	97	99	73	93
13	87	82	89	102	92	105	113	110	92	90	73	<u>96</u>
14	85	<u>81</u>	85	91	106	118	112	109	91	102	<u>71</u>	96
15	88	86	118	94	103	114	108	108	94	92	<u>71</u>	86
16	83	88	113	92	94	101	109	107	89	91	72	87
17	84	82	<u>120</u>	92	96	100	111	105	93	86	73	88
18	<u>81</u>	84	95	85	91	95	108	102	82	99	71	93
19	84	92	90	89	109	94	108	105	81	97	73	96
20	85	<u>120</u>	97	87	103	107	109	<u>101</u>	84	86	72	89
21	84	117	94	91	105	110	108	104	<u>74</u>	86	72	87
22	82	94	109	92	103	117	106	102	81	81	71	83
23	90	89	86	87	106	<u>121</u>	113	102	87	77	71	78
24	90	93	<u>85</u>	94	101	112	107	105	95	80	73	77
25	88	91	86	86	99	104	102	106	86	78	72	79
26	92	83	96	85	100	103	107	109	93	79	71	77
27	82	87	94	86	102	103	108	109	85	78	71	85
28	<u>102</u>	86	96	97	<u>119</u>	104	113	104	80	<u>75</u>	<u>85</u>	79
29	95	92	93	<u>111</u>	99	104	106	104	90	77	79	77
30	85		91	91	106	105	109	104	92	76	83	<u>76</u>
31	97		87		109		112	102		75		79
Средн.	87	89	96	91	99	105	108	106	89	88	74	83
Выш.	109	121	121	112	120	124	124	116	108	124	87	98
Низш.	76	80	80	80	83	92	96	100	71	74	70	75

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	93			
Высший	124	23.06	02.07	3
Низший	70	14.11	15.11	2

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2008 г.

6. МГП – II Саура**7.МГП – II Хазар**

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Отметка нуля поста -28.00 м БС

Число		
	11	12

Число		
	11	12

1	70	79
2	70	<u>82</u>
3	<u>70</u>	80
4	71	81
5	71	77
6	70	77
7	70	72
8	70	74
9	80	74
10	84	77
11	86	77
12	92	77
13	95	75
14	95	71
15	93	71
16	93	70
17	95	70
18	<u>97</u>	70
19	82	69
20	70	71
21	69	71
22	73	73
23	82	73
24	74	71
25	79	69
26	78	67
27	82	68
28	81	66
29	81	<u>66</u>
30	77	68
31		71
Средн.	80	73
Высш.	100	83
Низш.	69	65

1	-	103
2	-	110
3	-	115
4	-	111
5	-	109
6	-	102
7	-	102
8	-	100
9	-	102
10	-	102
11	-	103
12	-	102
13	-	86
14	-	90
15	-	89
16	-	87
17	95	84
18	104	81
19	106	82
20	103	80
21	108	81
22	107	81
23	105	84
24	100	88
25	103	94
26	97	92
27	94	86
28	94	87
29	101	90
30	100	91
31		91
Средн	-	94
Высш.	-	115
Низш.	-	80

Пояснение к таблице 1.2

3. МГП – II Каламкас. С 01.06 по 30.06 данные забракованы как сомнительные.

4. МГ- III Кулалы, остров. Данные за весь год сомнительные.

Температура воды у берега

Наблюдения за температурой воды на береговых станциях производились при отсутствии ледостава. Температура воды измерялась вблизи берега в поверхностном слое воды толщиной 0.5-0.6 м. Сведения о температуре воды приведены в табл. 1.3а в виде средних суточных, средних месячных и экстремальных значений за год и 1.3б в виде средних декадных, средних месячных и высших значений за год, а также дат перехода ее через 0.2, 4.0 и 10.0 °С.

Средние суточные значения температуры определены как средние арифметические из данных измерений в четыре срока - 00, 06, 12, 18 часов по среднегринвичскому времени на морских станциях и в два срока - 06 и 18 часов на морских постах.

Высшая температура воды за год выбиралась из всех измерений - срочных и дополнительных. Суточные значения температуры воды, не совпадающие по времени с высшими и низшими срочными за месяц, в таблице подчеркнуты. Если значение сомнительно, то оно приведено в скобках.

В таблице, кроме значения высшей и низшей температуры, приведены также первая и последняя даты их наступления и число суток, в течение которых они отмечались. Если это значение наблюдалось один раз в году, то помещена только одна дата.

При отсутствии наблюдений или их недостаточности для вывода среднего значения, вместо средней декадной температуры, поставлен знак тире (-).

Средняя температура воды за месяц вычислена из средних декадных значений при наличии данных за все три декады. Если за одну из декад среднее значение температуры воды не определено, средняя температура воды за месяц не вычислялась, и в соответствующей графе поставлен знак тире (-).

Даты перехода температуры воды через 4.0 и 10.0 °С весной и осенью установлены на основе анализа изменения во времени ее срочных (измеренных) значений. Переход температуры воды через указанные пределы считался состоявшимся (устойчивым), если она во все сроки измерений была весной выше (осенью ниже) этих пределов в течение периода не менее 20 суток. За дату перехода приняты сутки, соответствующие началу устойчивого периода. При отсутствии устойчивого перехода температуры воды через заданные пределы, соответствующие графы таблицы оставлены незаполненными, а при отсутствии или недостаточности наблюдений за температурой воды в этих графах поставлен знак тире (-).

Знак штриха (¹) после номера пункта наблюдений означает наличие пояснений об отступлении от принятой методики наблюдений и обработки материалов, об искажении данных и т. д.

Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

1 ^I . МГП – II Жанбай 2008 г.												
Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.3	1.6	2.2	3.6	7.5	<u>14.3</u>	20.8	21.0	14.5	9.3	5.5	1.3
2	1.4	1.6	<u>1.9</u>	<u>3.5</u>	7.6	14.4	19.0	19.3	14.3	7.0	5.6	1.3
3	1.3	1.6	2.2	3.8	9.3	15.3	16.1	<u>16.3</u>	14.0	9.0	4.5	1.3
4	1.4	1.7	2.0	3.9	8.5	15.5	18.0	23.0	12.3	9.6	<u>5.8</u>	<u>1.2</u>
5	1.4	1.6	1.8	3.8	<u>6.8</u>	17.5	18.8	20.5	12.7	11.0	4.3	1.3
6	1.5	<u>1.4</u>	2.1	3.8	8.5	17.3	20.3	19.5	16.9	11.3	5.0	1.5
7	1.4	<u>1.4</u>	2.1	3.8	7.8	13.3	20.3	19.3	18.5	9.5	2.3	1.5
8	1.4	1.5	2.0	4.3	8.5	17.3	18.8	19.5	17.5	<u>13.3</u>	1.3	1.3
9	1.5	1.6	2.1	4.3	9.5	16.5	<u>17.8</u>	17.0	<u>18.8</u>	11.5	1.5	1.6
10	<u>1.2</u>	1.6	2.1	4.4	9.5	15.3	18.5	19.0	16.5	9.0	1.3	<u>1.6</u>
11	<u>1.2</u>	1.5	2.2	4.4	8.5	18.2	19.8	18.8	18.0	8.3	1.5	1.3
12	<u>1.2</u>	1.5	2.1	4.4	9.7	17.3	18.2	18.0	17.3	7.7	1.5	1.3
13	1.4	1.5	2.3	4.9	9.6	17.5	18.1	18.3	14.0	7.3	1.5	1.4
14	1.5	1.6	2.0	5.3	9.0	19.3	18.4	18.5	17.3	7.8	1.5	1.4
15	1.5	1.5	1.9	4.9	10.0	21.0	18.5	20.0	15.8	6.8	1.5	1.2
16	1.4	1.6	1.8	5.6	10.1	20.8	18.6	23.3	13.6	8.0	1.5	1.2
17	1.4	1.5	2.0	3.8	10.5	22.3	21.9	21.8	15.3	8.6	1.3	1.4
18	1.4	1.8	2.0	5.0	9.3	21.8	23.5	24.3	13.3	8.3	2.1	1.2
19	1.4	1.6	2.1	4.5	11.9	23.0	26.5	<u>25.3</u>	11.5	7.5	1.8	1.2
20	1.4	1.8	2.1	7.0	10.8	20.8	24.0	24.8	11.5	7.0	1.8	1.3
21	1.5	1.5	2.4	7.1	11.4	<u>23.0</u>	24.0	24.8	11.3	6.0	1.6	1.4
22	1.5	1.6	2.2	7.8	17.5	21.5	23.6	25.2	10.5	7.8	1.9	1.5
23	1.5	1.8	2.3	6.8	14.8	22.3	25.6	25.0	9.5	6.0	1.4	1.4
24	1.6	<u>2.2</u>	2.3	4.8	18.5	22.0	24.0	23.3	11.3	6.8	1.5	1.3
25	1.5	2.1	2.6	5.3	<u>20.0</u>	21.8	24.5	20.0	11.5	5.5	1.6	1.4
26	1.6	2.1	3.1	6.4	19.5	20.8	25.3	19.8	11.5	5.8	1.6	1.4
27	<u>1.9</u>	2.1	3.2	5.1	19.5	18.3	24.3	18.5	12.2	<u>4.8</u>	1.5	1.4
28	1.8	<u>2.2</u>	3.2	7.3	17.8	20.0	<u>26.8</u>	18.0	11.3	<u>4.8</u>	1.4	1.4
29	1.8	2.0	2.9	6.8	13.3	21.0	24.8	18.8	<u>8.5</u>	6.5	1.3	1.5
30	1.6		3.3	<u>8.4</u>	12.7	21.0	22.5	18.3	9.5	6.8	<u>1.2</u>	1.5
31	1.6		<u>3.8</u>		11.5		21.8	16.5		5.8		1.6
Средн.	1.5	1.7	2.3	5.2	11.4	19.0	21.3	20.4	13.7	7.9	2.3	1.4
Выш.	2.4	2.7	5.2	11.4	26.3	28.3	34.2	31.3	25.0	18.2	8.2	2.3
Низш.	1.0	1.2	1.5	1.8	5.2	9.4	15.2	15.2	3.3	1.3	1.1	1.0

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	9.5			
Высшая	(34.2)	28.07		1

Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

2. М - II Пешной 2008 г.												
Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.0	1.1	1.6	14.4	15.2	16.0	<u>17.9</u>	17.7	15.2	8.3	4.1	<u>3.9</u>
2	1.1	1.1	1.8	13.7	15.1	16.8	18.7	18.5	14.2	9.5	3.9	2.4
3	1.1	<u>0.9</u>	1.8	12.0	14.2	15.0	20.2	16.8	14.2	7.5	5.7	1.2
4	<u>0.8</u>	1.0	2.0	10.0	9.0	16.7	20.3	20.6	14.7	9.9	7.1	1.2
5	1.1	1.2	1.9	10.2	<u>7.3</u>	15.7	20.3	21.0	16.3	10.6	2.1	1.6
6	1.1	1.1	2.3	9.6	9.1	17.1	21.7	22.7	17.8	10.4	2.8	2.0
7	0.9	1.2	1.6	11.8	10.7	17.1	24.1	21.7	17.9	<u>12.3</u>	1.7	2.2
8	1.1	1.2	<u>1.5</u>	12.8	13.8	16.5	22.3	17.0	18.0	10.9	<u>1.5</u>	2.3
9	1.1	1.1	1.6	13.1	14.9	<u>14.2</u>	20.3	<u>15.9</u>	18.3	11.3	1.9	2.2
10	0.9	1.2	3.3	13.4	14.2	16.6	22.4	18.7	19.5	7.3	2.1	2.5
11	1.1	1.1	2.1	13.9	11.8	17.3	24.1	20.1	<u>20.3</u>	3.7	2.3	1.8
12	1.0	1.0	3.3	14.4	13.0	19.9	23.3	21.8	19.2	6.0	1.9	1.9
13	0.9	1.1	3.8	<u>16.4</u>	12.4	20.0	21.6	21.4	18.6	8.1	1.9	1.8
14	1.5	1.2	3.4	13.5	12.9	20.2	20.8	22.7	18.5	8.1	2.8	1.3
15	1.4	1.2	2.7	12.7	14.1	21.5	21.3	22.9	14.6	8.0	3.5	0.9
16	<u>1.6</u>	1.3	2.6	<u>5.2</u>	16.8	21.0	22.7	22.7	10.7	9.7	3.4	
17	1.4	1.2	2.8	5.4	16.9	22.4	23.2	22.7	9.9	9.3	3.4	0.9
18	1.2	1.3	3.6	6.7	17.0	23.2	23.4	24.0	9.5	5.3	2.9	0.9
19	1.2	1.4	3.9	7.3	18.5	22.5	23.9	23.9	9.6	5.5	2.9	1.1
20	1.2	1.2	4.6	7.7	19.4	21.4	23.6	24.5	10.0	5.5	1.9	0.9
21	1.1	1.1	4.8	7.6	21.1	22.0	24.0	23.9	10.6	5.9	2.8	1.1
22	1.0	1.2	4.7	10.3	21.7	<u>23.9</u>	22.9	<u>25.2</u>	9.8	5.1	<u>6.0</u>	1.2
23	1.0	1.5	2.4	12.5	21.7	22.5	<u>24.1</u>	22.5	10.3	5.4	7.2	1.2
24	1.1	1.3	4.1	14.0	<u>23.6</u>	18.6	22.5	21.7	11.0	4.9	4.2	1.1
25	1.3	1.4	6.1	11.3	22.4	19.0	22.5	21.5	11.6	5.8	4.1	1.5
26	1.3	<u>1.7</u>	8.7	11.7	21.6	18.8	22.9	22.5	9.8	4.2	4.0	1.4
27	1.3	1.6	8.6	14.6	19.5	17.4	24.3	17.5	7.2	<u>3.0</u>	3.6	1.2
28	1.3	1.4	8.2	14.0	17.7	19.5	24.5	17.0	4.8	3.7	3.2	1.1
29	1.3	1.4	6.6	12.8	15.8	20.4	22.9	19.4	<u>4.1</u>	4.0	1.6	1.3
30	1.2		7.4	13.8	14.5	19.5	21.0	20.9	5.8	4.7		1.7
31	1.1		<u>9.0</u>		15.2		20.1			4.6		1.6
Средн.	1.2	1.4	6.4	12.3	19.5	20.2	22.9	21.2	8.5	4.7	4.1	1.3
Выш.	1.8	2.1	12.1	13.1	28.6	24.7	25.8	28.6	21.6	18.2	8.5	4.5
Низш.	0.7	0.8	1.2	3.1	5.7	10.0	16.5	10.4	0.8	0.6	0.7	0.6

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	10.3			
Высшая	28.6	20.08		1

Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега , °С

3¹. МГП - II Каламкас

2008 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.2	-	-	-	-	18.4	18.4	21.5	18.9	12.1	<u>11.1</u>	<u>10.1</u>
2	0.2	-	-	-	-	18.2	18.4	20.5	18.8	12.0	10.6	9.8
3	0.2	-	-	-	-	18.2	18.4	20.0	18.6	12.2	10.7	5.3
4	0.2	-	-	-	-	18.3	18.4	20.0	18.9	12.2	10.8	5.0
5	0.2	-	-	-	-	18.3	18.3	20.0	<u>19.8</u>	12.2	10.7	5.0
6	0.2	-	-	-	-	18.2	18.4	20.0	17.4	12.2	10.7	5.0
7	0.2	-	-	-	-	18.2	18.5	20.0	17.2	12.5	10.5	5.0
8	0.2	-	-	-	-	18.3	18.4	21.0	16.7	<u>13.8</u>	10.5	5.0
9	0.2	-	-	-	-	18.2	<u>18.3</u>	19.6	19.2	13.0	10.5	5.0
10	0.2	-	-	-	-	18.0	18.8	19.5	17.2	12.6	10.5	5.0
11	0.2	-	-	-	-	18.1	18.7	20.1	16.6	12.3	10.0	5.0
12	0.2	-	-	-	-	<u>18.0</u>	18.6	20.8	16.4	11.8	10.0	4.9
13	0.2	-	-	-	-	<u>18.0</u>	18.7	<u>19.2</u>	16.5	11.5	10.0	4.9
14	0.2	-	-	-	-	18.1	19.0	19.4	16.5	11.6	5.0	4.9
15	0.2	-	-	-	-	18.1	18.9	19.5	16.2	11.6	5.0	4.9
16	0.2	-	-	-	-	18.2	19.0	21.1	15.8	11.6	<u>4.0</u>	4.9
17	0.2	-	-	-	-	18.2	19.0	20.3	16.0	11.6	-	4.7
18	0.3	-	-	-	-	18.2	20.0	19.8	17.3	11.7	-	4.7
19	0.3	-	-	-	-	18.2	21.4	20.6	15.5	11.5	-	4.6
20	0.3	-	-	-	-	18.3	21.3	20.2	-	11.7	-	<u>4.4</u>
21	0.3	-	-	-	-	18.2	21.0	19.9	15.8	11.7	-	<u>4.4</u>
22	0.3	-	-	-	11.0	18.3	21.0	19.8	15.6	11.6	-	5.5
23	0.3	-	-	-	14.0	18.3	21.4	19.8	15.4	11.7	-	6.6
24	0.3	-	-	-	17.5	18.3	<u>21.5</u>	<u>22.4</u>	15.4	11.5	10.3	7.0
25	0.3	-	-	-	18.0	18.3	21.5	19.9	14.5	11.3	10.1	7.0
26	0.3	-	-	-	18.0	18.3	21.5	19.6	14.5	11.2	10.1	7.0
27	0.3	-	-	-	18.1	18.3	21.5	19.6	14.2	11.2	10.1	7.0
28	0.3	-	-	-	<u>18.2</u>	<u>18.4</u>	21.5	19.7	13.4	<u>11.0</u>	10.2	7.0
29	0.3	-	-	-	<u>18.2</u>	<u>18.4</u>	21.5	21.9	12.8	<u>11.0</u>	10.2	7.0
30	0.3	-	-	-	18.1	<u>18.4</u>	21.5	19.3	<u>12.6</u>	<u>11.0</u>	10.1	7.2
31	0.3	-	-	-	<u>18.2</u>	<u>18.4</u>	21.5			11.1		7.3
Средн.	0.2	-	-	-	12.0	18.2	19.8	20.2	15.8	11.8	-	5.8
Выш.	0.3	-	-	-	18.3	18.5	21.5	25.0	20.5	14.5	11.1	10.1
Низш.	0.2	-	-	-	10.0	18.0	18.0	19.2	12.6	11.0	4.0	4.4

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя
Высшая

-
25.0

24.08

1

Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

4. МГ- III Кулалы, остров 2008г.												
Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.3	-0.5	<u>0.9</u>	9.4	<u>14.5</u>	25.6	26.0	<u>27.2</u>	<u>23.4</u>	11.3	<u>11.4</u>	6.1
2	-0.5	-0.6	1.2	9.8	15.9	25.6	26.4	26.6	23.1	12.2	11.1	<u>6.5</u>
3	-0.5	-0.6	1.0	9.7	16.7	24.4	26.3	25.7	23.4	13.5	11.1	4.9
4	<u>-0.7</u>	<u>-0.7</u>	1.0	9.3	15.8	24.1	25.3	25.1	23.3	13.9	11.1	4.0
5	-0.7	-0.6	1.0	9.7	16.0	23.8	26.3	24.7	22.8	<u>14.1</u>	10.1	5.4
6	-0.7	-0.5	1.0	11.2	14.6	24.5	26.5	24.8	23.0	13.6	9.4	6.0
7	-0.7	-0.6	1.0	12.2	<u>14.5</u>	24.8	26.1	25.3	22.7	14.0	7.7	5.7
8	-0.7	-0.7	1.1	12.6	15.5	<u>22.2</u>	<u>25.1</u>	25.4	21.8	13.6	5.8	5.4
9	-0.7	-0.6	1.2	12.4	15.7	22.6	<u>25.1</u>	24.1	22.0	13.7	5.8	5.3
10	-0.7	-0.7	2.2	12.7	15.9	22.7	25.3	<u>23.3</u>	22.0	12.4	5.7	5.3
.												
11	-0.7	-0.2	2.1	13.3	14.8	23.4	26.1	24.2	21.8	11.3	6.0	4.9
12	-0.7	-0.2	4.3	12.5	15.3	23.5	26.4	24.7	21.5	11.6	6.4	4.4
13	-0.7	-0.5	4.4	13.6	15.4	23.2	26.6	25.1	21.0	12.3	6.5	4.0
14	-0.5	-0.5	3.8	13.5	16.0	23.2	27.6	24.7	21.7	13.2	6.4	3.0
15	-0.3	-0.4	3.5	13.3	15.7	24.2	27.9	24.9	22.0	12.4	6.7	1.4
16	-0.3	-0.4	4.0	12.7	16.5	24.0	27.8	25.5	20.0	12.8	6.3	0.5
17	-0.4	-0.4	3.8	12.0	18.2	23.7	<u>28.5</u>	26.6	19.2	12.8	6.7	0.4
18	-0.5	-0.5	5.5	9.5	18.7	24.9	27.4	26.8	17.7	12.3	6.8	0.4
19	-0.4	-0.3	6.6	<u>8.5</u>	19.5	26.5	27.8	26.3	16.7	11.7	6.5	0.3
20	-0.4	-0.4	7.4	10.3	19.6	26.0	27.7	27.0	16.2	11.0	6.5	0.5
.												
21	-0.5	-0.5	6.8	12.0	20.1	26.1	27.7	26.7	16.1	10.9	6.8	0.7
22	-0.5	-0.5	7.0	12.2	20.0	26.2	27.7	26.8	15.7	10.9	6.9	0.6
23	-0.4	-0.3	7.2	12.0	20.1	26.4	28.3	26.6	15.6	11.6	7.2	0.7
24	-0.3	-0.3	7.7	12.2	22.4	26.0	27.9	26.6	14.4	11.8	7.0	0.8
25	-0.4	-0.3	9.1	14.0	24.1	25.7	27.6	26.3	14.2	12.2	5.6	0.8
26	-0.3	-0.3	9.5	14.6	24.8	25.7	27.1	26.3	13.9	11.5	4.9	0.4
27	<u>-0.2</u>	0.1	9.6	15.8	24.6	26.3	27.5	26.0	13.8	11.6	5.5	0.5
28	-0.3	0.6	9.8	<u>16.2</u>	24.3	26.5	27.2	25.6	13.7	10.7	5.4	0.6
29	-0.3	<u>1.0</u>	8.6	15.6	24.6	<u>26.6</u>	27.4	24.6	12.7	10.5	5.3	0.8
30	-0.4		<u>9.9</u>	14.7	25.0	26.1	27.5	24.2	<u>11.6</u>	<u>10.8</u>	<u>4.9</u>	0.7
31	-0.6		9.3		<u>25.6</u>		27.5	24.1		11.2		<u>0.2</u>
.												
Средн.	-0.5	-0.3	4.9	12.2	18.7	24.4	27.0	25.6	18.9	12.3	7.1	2.8
Выш.	-0.1	1.4	11.4	15.4	26.5	27.2	29.5	28.1	23.7	14.6	11.6	7.1
Низш.	-0.9	-0.8	0.7	7.1	13.6	20.2	24.2	23.6	10.7	9.7	4.4	-0.1

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	12.7			
Высшая	29.5	17.07		1

Таблица 1.3 а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

5. МГ- I Форт Шевченко

2008 г

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>-0.6</u>	-0.4	0.6	8.1	12.2	<u>18.2</u>	<u>20.2</u>	<u>24.4</u>	19.6	12.0	9.8	7.2
2	-0.4	-0.4	<u>0.5</u>	9.2	11.5	19.7	22.3	24.0	20.1	13.0	<u>10.6</u>	<u>8.1</u>
3	-0.3	-0.5	0.7	8.9	12.5	19.6	23.3	24.3	18.5	13.6	9.6	7.1
4	-0.5	-0.4	1.8	6.6	12.6	18.8	22.4	21.7	19.0	11.2	10.0	3.7
5	<u>-0.6</u>	-0.3	3.9	<u>6.3</u>	12.8	20.0	22.4	21.8	19.0	13.6	9.4	2.9
6	-0.5	-0.3	4.6	7.8	<u>11.0</u>	20.4	23.4	23.1	19.2	<u>14.9</u>	9.3	2.8
7	-0.4	-0.3	3.5	9.8	12.4	20.7	24.2	20.3	19.6	13.8	8.2	3.0
8	<u>-0.6</u>	-0.3	2.1	10.5	13.0	18.9	23.6	20.0	18.9	14.0	7.4	4.0
9	<u>-0.6</u>	-0.4	3.4	10.2	13.7	19.9	23.6	19.7	19.2	13.1	6.4	3.2
10	<u>-0.6</u>	-0.4	5.3	10.1	13.4	20.1	23.2	20.2	19.7	11.4	<u>4.8</u>	3.8
11	-0.4	-0.5	3.9	10.5	12.7	20.8	23.8	17.2	<u>20.3</u>	11.6	5.4	2.8
12	-0.5	-0.4	3.5	10.8	14.0	19.4	23.8	<u>16.5</u>	19.1	10.1	6.4	2.8
13	-0.6	-0.4	4.2	10.1	11.6	19.7	24.0	19.1	19.1	10.9	5.0	2.5
14	-0.5	-0.4	3.8	11.1	12.1	20.2	23.3	20.2	19.2	10.9	6.1	2.2
15	-0.3	-0.4	3.0	10.7	14.3	21.1	24.4	19.7	17.8	14.4	7.2	1.6
16	-0.4	-0.3	4.2	10.0	14.9	22.3	23.8	20.4	17.1	14.2	7.2	1.3
17	-0.4	-0.3	3.8	9.9	14.3	23.9	24.9	20.1	17.1	12.8	6.0	0.8
18	-0.4	-0.3	3.6	8.9	14.9	24.3	25.3	20.3	16.1	11.9	7.3	1.5
19	-0.3	-0.3	4.5	7.9	15.8	22.8	25.7	21.8	17.4	12.6	6.7	1.7
20	-0.5	-0.4	4.8	7.6	17.8	22.0	25.6	21.3	17.8	11.2	8.3	1.0
21	-0.6	<u>-0.5</u>	4.6	8.6	17.9	23.1	25.7	20.7	17.5	11.6	8.2	1.0
22	-0.6	-0.3	4.2	10.5	17.4	22.2	26.0	20.4	14.8	10.5	7.8	1.1
23	-0.4	-0.5	3.7	11.6	17.6	20.6	25.9	20.8	14.3	10.2	7.9	1.3
24	-0.5	-0.3	4.8	11.8	18.4	23.5	26.4	21.8	16.3	11.7	8.4	1.2
25	-0.6	0.0	7.3	10.8	19.3	19.4	<u>27.4</u>	20.7	16.8	12.6	5.8	<u>0.4</u>
26	-0.5	0.0	7.8	11.2	18.5	19.2	25.2	20.4	16.0	10.3	5.9	<u>0.4</u>
27	-0.4	0.0	7.8	11.4	19.5	21.3	26.2	20.4	15.6	10.3	6.4	0.8
28	-0.2	0.6	7.4	11.5	<u>19.6</u>	23.2	26.2	20.5	14.0	10.3	6.9	1.0
29	<u>-0.1</u>	<u>0.7</u>	7.0	12.3	17.7	<u>25.2</u>	25.7	20.6	13.0	10.5	5.4	0.7
30	-0.5		7.3	<u>12.6</u>	17.6	21.8	25.0	20.2	<u>12.2</u>	<u>9.7</u>	7.5	0.7
31	-0.4		<u>8.4</u>				25.4	19.5		10.2		0.5
Средн.	-0.4	0.0	4.5	11.7	18.4	21.8	25.9	20.5	15.1	10.7	7.0	2.4
Выш.	0.0	0.9	8.9	13.7	19.9	27.2	29.4	24.8	21.1	17.0	12.7	9.1
Низш.	-0.7	-0.7	0.3	5.0	10.1	17.0	19.0	15.9	11.1	9.0	4.3	0.2

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя
Высшая

11.7
29.4

25.07

1

Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

8. МГ-II Актау

2008 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.4	-0.4	<u>4.6</u>	11.0	13.4	13.2	17.3	14.1	23.3	15.7	11.3	<u>11.1</u>
2	-0.5	-0.3	<u>4.6</u>	10.9	13.7	15.0	17.1	13.0	22.8	15.2	11.9	<u>11.1</u>
3	-0.2	-0.3	5.4	<u>10.3</u>	13.8	14.1	19.1	<u>12.8</u>	21.2	15.4	12.2	9.2
4	-0.5	-0.4	5.6	10.8	13.7	12.1	19.5	12.9	20.7	14.9	<u>12.4</u>	8.1
5	-0.5	<u>-0.5</u>	5.7	11.3	13.5	<u>11.8</u>	18.4	13.7	21.1	16.2	12.1	7.1
6	-0.5	-0.2	5.8	11.3	13.0	13.4	20.3	16.1	21.1	16.8	12.1	7.0
7	-0.5	-0.1	6.4	11.0	12.3	13.5	20.5	17.2	21.4	17.0	11.8	6.6
8	-0.6	0.1	6.5	11.6	<u>11.9</u>	14.0	20.4	17.3	23.0	16.7	11.6	6.0
9	-0.7	0.0	6.6	11.9	12.2	13.6	14.3	17.1	24.5	<u>17.4</u>	11.2	5.6
10	-0.7	-0.3	6.6	11.8	12.8	12.4	13.1	16.1	24.6	17.3	10.7	5.5
11	-0.6	-0.3	7.4	11.9	13.2	12.8	13.7	17.3	24.1	16.6	10.1	5.8
12	<u>-0.7</u>	-0.2	7.4	12.0	13.3	13.6	13.5	18.2	<u>25.2</u>	16.4	9.9	7.2
13	-0.7	-0.1	7.2	12.0	13.6	14.2	13.5	19.3	22.8	16.4	9.8	7.4
14	-0.6	-0.1	7.2	12.2	14.3	13.5	<u>13.0</u>	19.7	21.7	16.6	9.9	7.0
15	-0.5	0.1	7.1	12.2	15.0	13.5	<u>13.0</u>	20.6	21.8	16.8	9.9	5.5
16	-0.5	0.3	7.4	12.0	14.9	14.8	13.5	21.4	21.5	16.4	9.2	5.1
17	-0.4	0.2	7.4	12.4	14.6	15.7	14.1	21.6	20.9	16.5	9.2	5.1
18	-0.5	0.5	7.4	11.5	14.6	15.4	13.8	21.7	20.4	16.4	9.4	5.0
19	-0.5	0.9	8.0	10.5	14.9	14.2	14.5	23.5	20.2	16.4	<u>8.9</u>	4.6
20	-0.6	1.4	8.3	10.3	13.9	14.8	15.1	23.9	18.8	16.2	9.0	4.1
21	-0.6	1.3	8.5	10.4	14.5	14.8	15.2	23.9	18.0	16.3	9.6	3.4
22	-0.5	1.4	8.4	10.9	15.1	16.8	14.8	24.4	16.6	15.9	10.0	2.7
23	-0.6	1.4	8.6	11.4	14.8	16.2	14.7	<u>24.6</u>	15.6	15.3	10.3	2.0
24	-0.6	2.0	9.4	12.0	14.9	15.2	14.5	23.9	<u>15.1</u>	13.4	11.2	1.8
25	-0.6	2.7	9.8	12.7	15.2	16.5	14.3	23.0	15.8	12.9	11.3	1.3
26	-0.5	2.8	10.3	13.0	<u>16.9</u>	16.8	16.1	23.3	16.1	12.5	10.6	<u>0.9</u>
27	-0.3	3.3	10.5	12.8	15.2	<u>20.4</u>	19.3	24.1	16.4	12.6	10.7	1.1
28	-0.4	3.5	10.3	13.1	13.9	20.2	20.9	24.2	16.8	12.4	10.9	1.3
29	-0.3	<u>4.3</u>	10.2	<u>14.1</u>	12.7	16.2	<u>22.2</u>	23.9	16.5	12.0	10.7	1.6
30	<u>0.0</u>		10.0	14.0	12.8	16.5	17.9	23.2	16.0	12.1	11.0	1.4
31	-0.4		<u>10.8</u>	13.3	12.9		15.8	23.5		<u>11.7</u>		1.1
Средн.	-0.4	2.5	9.7	12.5	14.4	17.0	16.2	16.9	23.8	16.3	13.4	1.5
Выш.	0.1	5.0	11.6	14.6	18.1	22.4	23.0	25.2	26.4	18.2	12.8	11.6
Низш.	-0.8	-0.7	4.0	9.9	11.7	11.6	11.4	12.4	14.5	11.4	8.7	0.8

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя
Высшая

11.9
26.4

12.09

1

Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

9¹. МГП – II Фетисово 2008 г.												
Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.6	-1.0	5.3	15.7	<u>16.8</u>	<u>18.0</u>	23.8	21.3	22.0	12.9	9.4	<u>8.8</u>
2	-0.5	-0.6	6.4	14.2	18.2	19.9	22.8	21.0	20.8	12.0	9.4	6.8
3	-0.6	0.0	6.7	13.2	16.9	20.9	23.8	20.9	19.9	12.9	<u>9.8</u>	6.8
4	-0.6	-1.0	5.3	13.4	17.8	19.0	23.8	20.7	19.0	13.8	<u>9.8</u>	5.8
5	<u>-1.2</u>	-0.2	6.2	13.8	18.8	20.1	<u>22.9</u>	21.9	20.0	15.8	9.4	3.9
6	-0.6	-0.2	5.9	14.8	17.8	19.0	23.9	22.8	22.0	15.9	9.4	3.8
7	-0.6	-0.5	5.7	14.3	18.7	21.8	25.0	20.0	22.0	15.8	8.8	4.9
8	-0.7	-0.6	<u>4.7</u>	13.3	16.9	21.9	25.4	23.0	22.9	17.8	8.7	4.8
9	-0.5	-1.0	6.9	13.7	17.4	20.0	24.4	19.9	21.8	<u>18.9</u>	8.8	4.9
10	-0.7	<u>-1.1</u>	7.7	13.7	18.4	18.9	24.8	21.3	<u>23.8</u>	16.9	6.3	3.8
11	-0.7	-0.5	8.8	13.7	18.3	19.8	25.9	20.0	22.8	11.8	6.3	3.8
12	-0.7	-0.6	8.8	13.9	18.3	21.8	26.0	<u>19.0</u>	20.2	13.0	6.3	2.9
13	-0.6	0.2	8.8	14.7	17.7	19.9	24.5	20.9	20.9	12.9	6.4	3.9
14	-0.7	0.2	9.3	15.8	19.3	18.4	25.4	20.8	22.0	14.9	6.3	4.8
15	-0.7	0.3	8.2	16.2	19.3	21.3	23.4	19.9	21.5	14.0	5.9	2.8
16	-0.2	1.5	7.8	14.2	18.3	20.3	23.9	20.9	20.8	15.9	5.8	1.8
17	-0.5	1.3	8.4	11.9	19.8	22.8	25.5	19.9	19.8	16.9	7.3	1.9
18	-0.7	2.3	9.3	<u>9.4</u>	20.8	22.8	25.8	21.0	18.8	15.9	6.3	1.6
19	-0.7	2.2	10.7	11.8	18.9	20.3	26.8	21.9	18.4	14.9	<u>6.2</u>	1.7
20	-0.6	1.7	11.2	12.8	19.8	22.5	26.8	20.0	17.7	15.8	5.8	1.8
21	-0.6	0.8	10.8	14.4	21.5	22.4	<u>27.9</u>	22.8	16.6	16.8	7.4	1.8
22	-0.6	1.4	11.8	14.7	20.4	23.7	26.8	<u>23.9</u>	15.6	14.8	7.2	1.7
23	-0.6	1.4	11.7	15.7	21.8	21.8	25.9	23.8	15.5	13.8	7.2	2.7
24	-0.6	2.3	11.6	15.3	22.5	21.9	26.0	25.9	15.4	12.8	8.4	1.6
25	-0.6	2.8	12.7	16.2	23.5	21.8	25.9	22.9	16.2	9.8	8.8	1.7
26	-0.4	2.3	<u>13.8</u>	16.8	<u>25.0</u>	20.0	25.9	24.0	16.4	10.8	8.7	<u>0.7</u>
27	-0.4	3.1	12.8	17.3	24.1	<u>23.8</u>	26.9	24.9	15.5	<u>8.9</u>	7.9	1.7
28	-0.2	4.9	12.8	18.2	21.5	22.8	25.5	22.9	15.5	10.3	9.8	1.7
29	<u>-0.1</u>	<u>5.2</u>	13.3	<u>18.3</u>	21.0	22.5	26.9	23.8	12.0	8.9	9.8	1.8
30	-0.1		13.2	16.8	22.9	23.0	26.1	21.8	<u>10.9</u>	10.0	8.8	1.7
31	-0.4		13.7		18.8		24.4	23.8		9.0		1.6
Средн..	-0.6	2.7	12.6	16.4	22.1	22.2	26.2	23.7	15.0	11.4	8.4	1.8
Выш.	0.0	7.0	15.3	19.4	25.4	24.4	28.3	26.5	24.4	19.4	10.4	9.2
Низш.	-1.3	-1.1	4.2	9.3	14.3	17.4	22.3	18.5	10.4	8.3	4.2	0.1

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.5			
Высшая	28.3	21.07		1

**Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С
2008 г**

6. МГП– II Саура

Число		
	11	12

1	12.0	8.5
2	12.3	<u>8.7</u>
3	12.3	8.1
4	<u>12.5</u>	8.4
5	12.0	7.0
6	12.2	5.6
7	11.9	4.7
8	11.7	4.2
9	12.2	3.8
10	10.6	2.9
11	10.0	2.5
12	9.7	2.3
13	9.8	2.3
14	10.0	1.9
15	9.8	1.9
16	9.1	1.8
17	9.1	1.5
18	9.3	1.4
19	<u>8.9</u>	1.0
20	9.1	1.0
21	9.7	0.7
22	10.2	0.5
23	10.4	0.5
24	11.5	0.4
25	11.1	0.3
26	10.5	0.2
27	10.9	0.8
28	10.9	0.9
29	10.7	0.6
30	11.0	0.8
31		0.2
Средн.	10.7	2.8
Выш.	12.6	8.8
Низш.	8.7	0.2

7. МГП – II Хазар

Число		
	11	12

1	-	<u>9.4</u>
2	-	9.2
3	-	8.3
4	-	7.7
5	-	6.4
6	-	6.8
7	-	5.6
8	-	4.8
9	-	5.3
10	-	5.8
11	-	7.0
12	-	5.1
13	-	3.8
14	-	4.0
15	-	3.0
16	-	3.2
17	<u>11.0</u>	3.1
18	11.2	2.8
19	<u>12.8</u>	2.9
20	12.4	<u>2.0</u>
21	11.8	2.8
22	11.3	3.2
23	12.5	2.8
24	12.5	3.8
25	12.1	3.9
26	11.8	3.4
27	11.3	3.2
28	11.5	2.9
29	11.9	2.5
30		2.6
31		3.3
Средн	-	4.1
Выш.	-	10.0
Низш.	-	1.8

Таблица 1.36 - Температура воды у берега, °С

2008 г.

Декада 4 ⁰	Месяц												Дата перехода температуры воды						Наибольшая температура за год, дата, число случаев
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	весной через			осенью через			
													0.2 ⁰	4.0 ⁰	10.0 ⁰	10 ⁰	4.0 ⁰	0.2 ⁰	

1. МГП – II Жанбай

1	1.4	1.6	2.1	3.9	8.4	15.7	18.8	19.4	15.6	10.1	3.7	1.4	08.04	19.05	10.10	07.11			(34.2)
2	1.4	1.6	2.1	5.0	9.9	20.2	20.8	21.3	14.8	7.7	1.6	1.3							28.07
3	1.6	2.0	2.8	6.6	16.0	21.2	24.3	20.7	10.7	6.1	1.5	1.4							
Средн.	1.5	1.7	2.3	5.2	11.4	19.0	21.3	20.4	13.7	7.9	2.3	1.4							1

2. М-II Пешной

1	1.0	1.1	1.9	12.1	12.4	16.2	20.8	19.1	16.6	9.8	3.3	2.2	24.03	07.05	10.10	26.11			28.6
2	1.3	1.2	3.3	10.3	15.3	20.9	22.8	22.7	14.1	6.9	2.7	1.2							20.08
3	1.2	1.4	6.4	12.3	19.5	20.2	22.9	21.2	8.5	4.7	3.9	1.3							
Средн.	1.2	1.2	4.0	11.6	15.8	19.1	22.2	21.0	13.1	7.0	3.3	1.6							1

3^I. МГП - II Каламкас

1	0.2	-	-	-	-	18.2	18.4	20.2	18.3	12.5	10.7	6.0	-	01.04	02.12				25.0
2	0.2	-	-	-	-	18.1	19.5	20.1	14.7	11.7	-	4.8							24.08
3	0.3	-	-	-	16.4	15.0	21.4	18.3	14.4	9.3	-	6.5							
Средн.	0.2	-	-	-	12.0	18.2	19.8	20.2	15.8	11.8	-	5.8							1

4^I. МГ-III Кулалы, остров

1	-0.6	-0.5	1.2	10.9	15.5	24.0	25.8	25.2	22.8	13.2	8.9	5.5	28.02	18.03	20.04	06.11	13.12		29.5
2	-0.5	-0.4	4.5	11.9	17.0	24.3	27.4	25.6	19.8	12.1	6.5	2.0							17.07
3	-0.4	-0.1	8.6	13.9	23.2	26.2	27.6	25.8	14.2	11.2	6.0	0.6							
Средн.	-0.5	-0.3	4.9	12.2	18.7	24.4	27.0	25.6	18.9	12.3	7.1	2.8							1

Таблица 1.36 - Температура воды у берега, °С

2008 г.

Декада	Месяц												Дата перехода температуры воды						Наибольшая температура за год, дата, число случаев
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	весной через			осенью через			
													0.2 ⁰	4.0 ⁰	10 ⁰	10 ⁰	4.0 ⁰	0.2 ⁰	

5. МГ- I Форт Шевченко

1	-0.5	-0.4	2.6	8.8	12.5	19.6	22.8	22.0	19.3	13.1	8.6	4.6	28.02	24.03	22.04	05.11	08.12	29.4
2	-0.4	-0.2	3.9	9.8	14.2	21.6	24.5	19.7	18.1	12.1	6.6	1.8						25.07
3	-0.4	0.0	7.3	11.7	18.4	22.0	25.9	20.5	15.1	10.7	7.0	0.8						
Средн.	-0.5	-0.2	4.7	10.1	15.0	21.1	24.5	20.7	17.5	11.9	7.4	2,4						1

8. МГ-II Актау

1	-0.4	-0.2	5.8	11.2	13.0	13.3	18.0	15.0	22.4	16.3	11.7	7.7	18.02	29.02	26.03	03.12	24.12	26.4
2	-0.6	0.3	7.5	11.7	14.2	14.3	13.8	20.7	21.7	16.5	9.5	5.7						12.09
3	-0.4	2.5	9.7	12.5	14.4	17.0	16.9	23.8	16.3	13.4	3.5	1.7						
Средн.	-0.5	0.8	7.7	11.8	13.9	14.8	16.2	20.0	20.1	15.3	10.6	4.9						1

9^I. МГП – II Фетисово

1	-0.7	-0.6	6.1	14.0	17.8	20.0	24.1	21.3	21.4	15.3	9.0	5.4	15.02	28.02	19.03	29.10	15.12	28.3
2	-0.6	0.9	9.1	13.4	19.1	21.0	25.4	20.4	20.3	14.6	6.3	1.7						21.07
3	-0.4	2.7	12.6	16.3	22.5	22.3	26.2	23.9	13.6	11.9	7.6	-1.5						
Средн.	-0.6	0.9	9.4	14.6	19.7	21.1	25.3	21.9	18.9	13.7	7.9	1.8						1

Пояснение к таблице 1.3а

1. МГП – II Жанбай. Высшая температура воды сомнительна.

3. МГП – II Каламкас. С 01.02 по 28.02 , с 01.03 по 21.05 данные забракованы.

4. МГ – III Кулалы, остров. 19,20.04 наблюдалось понижение температуры воды до 8.5° С.

9. МГП – II Фетисово. 18.04 наблюдалось понижение температуры воды до 9.4° С.

Соленость воды

На береговых станциях отбор проб воды для определения солености производился один раз в сутки (в срок, приходящийся ближе к полудню). Пробы воды отбирались в тех же местах, где производилось измерение температуры воды.

Сведения о солености воды приведены в таблице 1.4 в виде средних суточных, средних месячных и экстремальных значений за год.

Средние суточные значения солености вычислены по удельному весу проб морской воды, определенному ареометрированием.

Наибольшая и наименьшая соленость воды выбиралась из всех проб воды - срочных и дополнительных.

Знак тире (-) означает пропуски в наблюдениях или брак.

В 2008 г. отбор проб для определения солености на морских гидрометеорологических станциях № 1-4, 6,7,9 не производился.

Таблица 1.4 - Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

5. МГ-II – Форт Шевченко

2008 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.93	13.92	13.97	13.97	13.96	13.98	13.97	14.02	13.93	13.98	13.95	13.95
2	13.96	13.93	13.96	14.00	14.00	13.98	13.98	14.01	13.95	13.98	13.97	13.96
3	13.96	13.95	13.95	13.95	14.02	13.98	13.97	13.97	13.97	13.96	13.97	13.96
4	14.00	13.95	13.95	13.98	14.00	13.98	13.97	14.00	13.95	13.98	13.98	13.96
5	13.97	13.92	13.95	13.98	13.95	13.98	13.97	13.97	13.96	13.98	13.97	13.97
6	14.01	13.96	13.98	14.00	13.97	13.98	14.00	13.97	13.97	13.98	13.96	13.96
7	13.93	13.98	13.97	14.00	14.00	13.97	13.97	13.98	13.96	13.96	13.97	13.96
8	13.92	13.97	13.97	13.98	13.95	14.01	13.97	13.97	13.95	13.96	13.95	13.95
9	13.93	13.95	13.98	13.97	14.00	14.05	14.01	14.01	13.95	13.98	13.95	13.96
10	13.93	13.96	13.98	13.95	13.97	14.98	14.01	13.97	13.95	13.96	13.95	13.95
11	13.93	13.95	13.98	14.02	13.97	13.98	13.98	13.96	13.95	13.97	13.97	13.95
12	13.93	13.95	13.95	14.00	13.95	14.00	13.98	13.98	13.96	13.97	13.97	13.95
13	13.95	13.97	13.97	14.01	13.96	14.00	13.97	13.96	13.97	13.95	13.97	13.96
14	13.95	13.96	13.97	13.95	13.97	13.97	13.98	13.95	13.96	13.96	13.97	13.95
15	13.95	13.96	13.98	14.00	13.96	13.98	14.00	13.97	13.95	13.95	13.97	13.97
16	13.93	13.96	13.97	13.95	13.95	13.98	13.97	14.00	13.96	13.95	13.96	13.96
17	13.97	13.98	13.97	13.96	13.96	13.98	14.01	13.98	13.95	13.95	13.96	13.95
18	13.95	14.00	13.95	13.95	13.97	13.97	13.97	13.97	13.96	13.95	13.97	13.98
19	13.96	13.93	13.97	13.98	14.01	13.97	13.97	14.00	13.95	13.97	13.96	13.98
20	13.93	13.95	13.98	14.00	14.01	13.97	14.01	13.95	13.97	13.97	13.98	13.98
21	13.95	13.98	13.96	13.95	13.96	14.00	14.00	13.95	13.97	13.95	13.97	13.98
22	13.93	13.98	13.97	13.96	13.96	13.98	14.01	13.97	13.97	13.96	13.97	13.98
23	13.93	13.98	13.95	13.96	13.98	13.98	14.01	13.95	13.97	13.98	13.96	13.98
24	13.97	13.93	13.97	13.97	13.96	13.98	14.00	13.95	13.97	13.98	13.97	13.98
25	14.00	14.00	13.95	13.97	13.96	13.97	14.01	13.96	13.95	13.96	13.97	13.96
26	13.97	13.97	13.95	13.97	14.00	13.97	14.00	13.95	13.95	13.97	13.97	13.98
27	13.93	13.97	13.97	14.00	14.01	13.98	14.00	13.95	13.95	13.95	13.97	13.98
28	13.93	14.00	13.95	13.97	13.98	13.98	14.00	13.97	13.97	13.95	13.96	13.98
29	13.93	13.95	13.95	13.96	13.97	13.96	14.01	13.97	13.97	13.97	13.97	14.01
30	13.96		13.98	13.98	13.97	13.95	14.00	13.95	13.95	13.95	13.97	13.98
31	13.96		13.95		13.97		13.98	13.96		13.98		13.98
Средн..	13.95	13.96	13.96	13.98	13.98	14.01	13.99	13.97	13.96	13.96	13.97	13.97
Наиб.	14.01	14.00	13.98	14.02	14.02	14.05	14.01	14.02	13.97	13.98	13.98	14.01
Наим.	13.92	13.92	13.95	13.95	13.95	13.95	13.97	13.95	13.95	13.95	13.95	13.95

Характеристика солености	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.97			
Наибольшая	14.05	09.06		1
Наименьшая	13.92	08.01	05.02	3

Таблица 1.4 - Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

8. МГ-II А ктау												
Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	12.88	12.77	13.02	12.88	12.77	12.77	13.02	12.88	12.88	12.88	12.88	13.02
2	12.65	12.77	12.77	12.88	12.88	12.77	12.77	12.88	13.02	12.88	13.02	13.02
3	12.77	12.56	12.88	12.77	13.02	13.02	12.88	12.77	13.02	13.02	12.88	12.88
4	12.88	12.77	13.02	12.77	13.02	12.88	12.88	12.88	12.88	13.02	12.88	13.02
5	12.88	12.65	13.02	13.02	12.88	12.88	13.02	12.88	13.12	12.88	12.88	13.02
6	13.02	12.88	12.88	12.65	12.77	12.77	12.88	12.77	13.02	13.02	13.02	12.88
7	12.77	12.77	13.02	12.88	12.77	12.88	12.88	12.77	12.88	12.88	13.02	13.02
8	12.88	13.14	12.88	12.88	12.88	12.88	13.02	12.77	13.02	13.02	12.88	12.88
9	12.77	12.88	12.88	12.88	13.02	13.02	12.88	12.88	12.88	13.02	12.88	13.14
10	12.65	12.88	12.77	13.02	12.77	13.02	12.77	12.77	12.88	12.88	13.14	13.15
11	12.65	13.02	12.88	12.88	12.88	13.02	12.88	12.88	13.02	13.02	13.02	13.02
12	12.77	13.14	12.88	12.77	12.88	12.88	13.02	13.02	12.88	12.88	12.88	13.14
13	12.77	12.77	12.88	12.88	12.65	12.88	12.88	12.88	12.88	13.02	13.02	12.77
14	12.77	13.02	12.77	12.77	12.88	12.77	13.02	12.88	13.02	12.77	12.88	12.88
15	12.65	12.88	12.77	12.88	12.88	13.02	12.77	12.88	13.02	12.88	12.77	13.02
16	13.02	13.02	12.88	13.02	13.02	12.88	12.88	12.88	12.77	12.88	12.77	13.14
17	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	13.02	13.02	12.88	13.02	13.02	13.02	12.88
18	12.65	13.02	13.02	12.77	13.02	13.02	12.65	12.88	12.88	12.88	13.02	13.02
19	12.65	12.65	13.14	12.77	12.88	12.77	12.77	13.02	12.88	13.02	12.88	13.02
20	12.77	13.14	12.65	12.88	13.02	12.88	12.77	12.88	13.02	13.02	12.88	13.02
21	12.77	12.88	12.88	12.65	12.77	13.02	12.65	13.02	13.02	12.88	13.02	12.77
22	12.88	12.88	12.77	12.77	12.77	13.02	12.77	12.88	12.88	12.77	12.88	13.02
23	12.77	12.65	13.02	12.77	12.88	12.65	12.77	13.02	12.77	12.88	13.02	12.88
24	12.88	13.02	12.88	12.88	12.88	12.88	13.02	13.02	12.88	12.77	12.88	12.88
25	12.88	13.02	13.02	13.02	13.02	12.77	12.77	13.02	12.88	12.88	13.02	13.14
26	13.02	13.02	12.65	12.88	13.02	12.77	12.88	13.02	12.77	12.77	13.02	13.02
27	12.77	12.88	12.88	12.77	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	13.02	13.02
28	12.88	13.02	13.02	13.02	12.77	13.02	12.65	12.88	12.65	12.65	12.88	12.88
29	13.02	13.02	12.88	13.02	12.77	12.88	12.77	12.88	13.02	12.88	13.02	13.02
30	12.77		12.65	12.88	12.88	12.77	12.77	13.02	12.88	13.02	13.14	12.88
31	13.14		13.02		12.88		12.88	12.88		12.77		13.02
Средн.	12.82	12.90	12.89	12.86	12.88	12.89	12.85	12.90	12.92	12.90	12.95	12.98
Наиб.	13.14	13.14	13.14	13.02	13.02	13.02	13.02	13.02	13.12	13.02	13.14	13.15
Наим.	12.65	12.65	12.65	12.65	12.65	12.65	12.65	12.77	12.65	12.65	12.77	12.77

Характеристика солености	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	12.89			
Наибольшая	13.15	10.12		1
Наименьшая	12.65	02.01	28.10	251

Волнение моря

На сети морских гидрометеорологических береговых станций № 4, 5, 6 наблюдения за волнением моря производятся визуально в сроки 6 и 12 часов по среднегринвичскому времени.

В таблице 1.5 приведены максимальные значения параметров волнения: высота максимальной волны, первая дата ее возникновения (число случаев появления максимальной волны в месяц), тип волнения (вв - ветровое волнение, зб - зыбь, мз - мертвая зыбь, вз - ветровое волнение и зыбь, то - толчея), преобладающее из всех случаев направление волнения. Направление распространения волн определялось, как и направление ветра, т. е. откуда идут волны.

В таблице 1.5 также помещены параметры ветра (направление и скорость ветра), измеренные в сроки прохождения максимального волнения. Характеристика волнения дана по высоте максимальной волны:

до 0.25 м	- слабое,
от 0.25 до 0.75 м	- умеренное,
от 0.75 до 1.25 м	- значительное, с баллом III,
от 1.25 до 2.0 м	- значительное, с баллом IV,
от 2.0 до 3.5 м	- сильное, с баллом VI,
от 6.0 до 8.5 м	- очень сильное, с баллом VIII,
Более 11.0 м	- исключительное, с баллом IX.

Таблица 1.5 - Волнение моря. Максимальные значения параметров волнения

2008 г.

Месяц	Максимальная высота волн, м	Дата (число случаев)	Тип волне- ния, шифр	Направление основного волнения, румб	Ветер		Характеристика волнения
					Преобладающее направление, румб	Максимальная скорость, м/с	

4. МГ-III Кулалы, остров

I	0.25	8,9,20-24,29,30(9)	ВВ	-	ЮВ	14	умеренное
II	0.25	-	ВВ	ЮВ, СВ	В	18	умеренное
III	1.0	7,15,26 (3)	ВВ	СВ	СВ	18	значительное
IV	1.0	3,4,15,17,27,29(6)	ВВ	В	ВСВ	19	значительное
V	1.0	10,11,27,28,31(5)	ВВ	В	ВСВ	19	значительное
VI	1.0	22,25 (2)	ВВ	СЗ	СЗ	13	значительное
VII	0.5	1,2,3,4,5,8,27,28,31 (10)	ВВ	С	С	13	умеренное
VIII	0.5	1,2,10,11,20,21,27,28,30,31 (10)	ВВ	В	ВСВ	13	значительное
IX	1.0	12,19,21,22,23 (5)	ВВ	В	В	18	значительное
X	1.0	10,13,26 (3)	ВВ	В	ВЮВ	18	значительное
XI	1.0	6,7 (2)	ВВ	ЮВ	ЮВ	13	значительное
XII	1.0	6,11,15 (3)	ВВ	В	ЮВ	13	значительное

5. МГ - I Форт Шевченко (открытая часть)

I	0.75	24 (1)	ВВ	СВ	СВ	14	умеренное
II	0.75	20,21 (2)	ВВ	СВ	СВ	14	умеренное
III	0.75	25 (1)	ВВ	С	СВ	14	умеренное
IV	0.75	3,4,27,28 (4)	ВВ	СВ	СВ	18	умеренное
V	0.50	11,12,30,31 (4)	ВВ	С	СЗ	10	умеренное
VI	0.50	3,4,11,12,18,19,24,25 (8)	ВВ	СЗ	ЗСЗ	10	умеренное
VII	0.50	2,4,30,31 (4)	ВВ	С	СЗ	10	умеренное
VIII	0.50	1,13,31 (3)	ВВ	СВ	С	10	умеренное
IX	1.75	15,16,17,18,19,20 (6)	ВВ	В	ВСВ	14	значительное
X	1.50	10 (1)	ВВ	СВ	СВ	15	значительное
XI	0.50	6,18,22,23 (4)	ВВ	СВ	СВ	14	умеренное
XII	0.75	6,11 (2)	ВВ	В	СВ	14	умеренное

Таблица 1.5 - Волнение моря. Максимальные значения параметров

2008 г.

Месяц	Максимальная высота волн, м	Дата (число случаев)	Тип волнения, шифр	Направление основного волнения, румб	Ветер	Характеристика волнения	
-------	-----------------------------	----------------------	--------------------	--------------------------------------	-------	-------------------------	--

5. МГ - I Форт Шевченко (бухта)

I	лёд	-	-	-	СВ	14	-
II	лёд	-	-	-	СВ	14	-
III	0.25	-	ВВ	штиль	СВ	14	умеренное
IV	0.50	4,27-29 (5)	ВВ	штиль	СВ	18	умеренное
V	0.25	-	ВВ	штиль	СЗ	10	умеренное
VI	0.25	-	ВВ	штиль	ЗСЗ	10	умеренное
VII	0.25	-	ВВ	штиль	СЗ	10	умеренное
VIII	0.25	-	ВВ	штиль	С	10	умеренное
IX	0.75	15-19 (4)	ВВ	штиль	ВСВ	14	значительное
X	0.50	10,13,14 (3)	ВВ	штиль	СВ	15	умеренное
XI	0.50	7,22,23 (3)	ВВ	штиль	СВ	14	умеренное
XII	0.50	6,11,16 (3)	ВВ	штиль	СВ	14	умеренное

6. МГП – II Саура

XI	0.5	23 (1)	ВВ	В	-	-	умеренное
XII	0.5	1,2,4-7,11-17,21,23,26,29 (17)	ВВ	З	-	-	умеренное

7. МГП – II Хазар

XI	0.5	21,22,26,28-30 (6)	ВВ	ЮВ	В	12	умеренное
XII	1.0	110,29,30 (3)	ВВ	ЮВ	В	14	значительное

Таблица 1.5 - Волнение моря. Максимальные значения параметров

2008 г.

Месяц	Максимальная высота волн, м	Дата (число случаев)	Тип волне- ния, шифр	Направление основного волнения, румб	Ветер		Характеристика волнения
					Преобладающее направление, румб	Максимальная скорость, м/с	

8. МГ - II Актау

I	1.0	28 (1)	BB	CB	B	16	значительное
II	3.0	21 (1)	BB	B	B	24	сильное
III	1.5	3,15 (2)	BB	3	3	18	значительное
IV	0.75	3 (1)	BB	3	3	19	умеренное
V	1.5	11 (1)	BB	3	3	14	значительное
VI	1.5	30 (1)	BB	3	3	15	значительное
VII	0.25	-	BB	3	3	15	значительное
VIII	0.5	10 (1)	BB	3	3	14	умеренное
IX	0.75	23 (1)	BB	B	B	16	умеренное
X	3.0	10 (1)	BB	B	B	19	сильное
XI	1.0	24 (1)	BB	B, ЮВ	B	14	значительное
XII	1.5	11,12,13 (3)	BB	B	B	13	значительное

Ледовые явления

В таблице 1.6 приведены сведения о сроках наступления ледовых явлений на море и продолжительности ледовых фаз по данным морских станций, проводящих наблюдения за ледовой обстановкой в период от начала ледовых явлений осенью 2007 г. и до их окончания весной 2008 г.

За дату начала ледовых явлений принята дата образования устойчивых заберегов или припая, плавучего льда, шуги или ледостава. Кратковременные (1-3 суток) ледовые явления, отделяющиеся от последующих за ними устойчивых ледяных образований длительным свободным от ледовых явлений периодом (10 суток и более), во внимание не принимались и отнесены к свободному ото льда периоду. Появление сала учитывалось при установлении этой даты лишь в тех случаях, когда оно непосредственно сменялось другими ледообразованиями.

За начало ледостава принята дата появления устойчивого неподвижного ледяного покрова.

Таблица 1.6 содержит значения наибольшей толщины льда и дату её наблюдения.

За начало разрушения льда принята дата появления закраин, воды на льду, участков чистой воды (проталин, разводий) и других явлений, характеризующих изменение состояние льда при наличии ледостава.

Окончанию ледостава соответствует дата, предшествующая первой дате появления ледяных полей, битого льда, начала дрейфа под действием ветра.

За дату очищения ото льда принят день, начиная с которого ледовые явления в данном сезоне больше не наблюдались.

Продолжительность периода с ледовыми явлениями вычислена от даты появления ледяных образований осенью предыдущего года до даты очищения водоёма весной.

Таблица 1.6 Ледовые явления

Зима 2007 –2008 г.

Ледообразование

Дата перехода температуры воздуха через 0 °С	Дата перехода температуры воды через 0 °С	Дата первого ледообразования	Дата первого образования заберега или припая	Дата устойчивого ледообразования	Дата начала образования устойчивого припая	Дата первого появления приносного льда	Величина устойчивой ширины припая, км
МГП - II Жанбай							
23.11.2007	нб	05.12.2007	05.12.07	05.12.07	05.12.07	23.11.07	менее 0.1
М - II Пешной							
23.11.2007	нб	28.11.2007	28.11.07	28.11.07	28.11.07	23.11.07	0,1-0,5
МГ- III Кулалы, остров							
17.12.2007	01.01	31.12.2007	31.12.07	31.12.07	31.12.07	06.01	нб
МГ- I Форт-Шевченко							
25.12.2007	01.01	01.01.	01.01	06.01	нб	нб	нб
МГ-II Актау							
25.12.2007	29.12.2007	29.12.2007	02.01	11.01	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	10	07.12.2007	07.12.2007	51	22.02.07
М - II Пешной	0.1-0.5	02.12.2007	09.12.2007	62	22.02
МГ-III Кулалы, остров	12.2	01.01	01.02.	6	20.02
МГ-I Форт-Шевченко	4-7	07.01	нб	15	15.01
МГ-II Актау	менее 0.1	11.01.	нб	5	11,14.01

Таяние и разрушение

Станция	Дата перехода температуры воздуха через 0 °С	Дата перехода температуры воды через 0 °С	Дата появления снежниц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала взлома или первой подвижки припая
МГП-II Жанбай	25.02	нб	торосы	07.03	нб	15.03
М – II Пешной	29.02	нб	21.03	03.03	нб	17.03
МГ-III Кулалы, остров	27.02	28.02	нб	нб	нб	08.01
МГ-I Форт-Шевченко	23.02	25.02	нб	нб	нб	22.01
МГ-II Актау	16.03	22.03	нб	нб	нб	16.01

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	19.03	20.03	20.03	105	0	
М – II Пешной	21.03	02.12.2007	22.03	115	0	
МГ-III Кулалы, остров	05.03	23.01	09.03	55	3	
МГ-I Форт-Шевченко	22.01	07.01	01.03	46	4	
МГ-II Актау	23.01	02.01	13.02	46	1	

Водный баланс Каспийского моря

В таблице 1.7 приведены ежемесячные и годовые значения составляющих водного баланса Каспийского моря.

Водный баланс рассчитывался на основе гидрометеорологических наблюдений, проводимых на береговых и островных пунктах наблюдений Каспийского моря, гидрометрических данных на замыкающих створах рек, гипсометрической характеристики моря с применением ряда формул и приемов для расчета составляющих водного баланса.

Условные обозначения:

Приходные составляющие водного баланса:

V_r - суммарный речной сток, определялся по гидрологическим данным на замыкающих створах рек Волги (с учетом потерь стока в ее дельте), Урала, Терека, Самура, Сулака, Куры. Учитывался сток малых и иранских рек (средняя многолетняя величина).

V_{oc} - атмосферные осадки, выпадающие на поверхность моря, определялись по данным береговой станции Форт – Шевченко и островных станций - Тюлений, Нефтяные Камни, Куули-Маяк (Гувлымаяк), Огурчинский (Огрыжа) с учетом норм осадков за период 1940-1970 гг.

$V_{пс}$ - фиксированный подземный сток в море, принимался равным приблизительно $0.33 \text{ км}^3/\text{мес.}$

Расходные составляющие водного баланса:

$V_{ис}$ - испарение с поверхности моря, км^3 . Определялось по тем же станциям, что и осадки, с учетом норм испарения за период 1940-1970 гг.

$V_{кбг}$ - сток морских вод в залив Кара-Богаз-Гол, км^3 .

ΔB_v - баланс моря (изменение объема моря), км^3 . Определялся как разность между приходной и расходной частями водного баланса.

ΔH_v - вычисленное приращение уровня моря, см . Определялось как отношение изменения объема моря к площади моря, соответствующей среднемесячному фактическому уровню H_n . При вычислении ΔH_n учитывались многолетние колебания уровня.

S_n - площадь моря, определялась как функция среднемесячного и среднегодового уровня моря по гипсометрической характеристике.

H_n - наблюдаемое среднемесячное и среднегодовое значение уровня моря в системе высот 1950 г. Определялось по уравнениям регрессии, рассчитанным для каждого месяца методом наименьших квадратов по данным береговых станций Форт = Шевченко, Махачкала, Нефтяные Камни, Туркменпаши (Красноводск).

ΔH_n - наблюдаемое месячное и годовое приращение уровня моря определялось по данным береговых станций Форт Шевченко, Махачкала, Нефтяные Камни, Туркменпаши (Красноводск).

$\Delta H_v - \Delta H_n$ - разность между вычисленными и наблюдаемыми приращениями уровня моря, характеризует погрешность расчета водного баланса.

Таблица 1.7 - Водный баланс Каспийского моря

2008 г.

Месяц	Приход, км ³				Расход, км ³			ΔВв, км ³	Sn, тыс.км ²	Нн, мБС	ΔНн, см	ΔНв, см	ΔНв-ΔНн, см
	Vp	Voc	Vnc	сумма	Vnc	Vкбг	сумма						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	15.56	6.47	0.33	22.36	29.07	1.55	30.62	-8.26	390.0	-27.21	0.2	-3.1	-3.3
2	15.70	2.60	0.33	18.63	14.80	1.40	16.20	2.43	390.0	-27.21	1.0	0.0	-1.0
3	19.22	8.17	0.33	27.72	12.01	1.45	13.46	14.26	390.2	-27.19	4.0	3.5	-0.5
4	29.09	4.02	0.33	33.44	15.24	1.53	16.77	16.67	391.0	-27.13	6.0	4.4	-1.6
5	54.29	4.22	0.33	58.84	16.40	1.61	10.01	40.83	391.7	-27.07	6.5	11.1	4.6
6	26.15	3.22	0.33	29.70	26.49	1.65	28.14	1.56	392.6	-27.00	4.0	1.9	2.1
7	18.88	1.80	0.33	21.01	34.33	1.69	36.02	-15.01	392.7	-26.99	-1.0	-1.8	-0.8
8	17.62	4.00	0.33	21.95	60.28	1.63	61.91	-39.96	392.4	-27.02	-7.5	-8.6	-1.1
9	16.18	26.41	0.33	42.92	73.85	1.53	75.38	-32.46	390.9	-27.14	-10.0	-8.2	1.8
10	16.09	17.37	0.33	33.79	50.36	1.58	51.94	-18.15	389.9	-27.22	-6.5	-5.7	0.8
11	15.84	6.21	0.33	22.38	32.21	1.53	33.74	-11.36	389.3	-27.27	-1.0	-4.5	-3.5
12	21.93	11.47	0.33	33.73	26.03	1.57	27.60	6.13	389.6	-27.24	0.1	0.0	-0.1
Год	266.55	95.96	3.96	366.47	391.07	18.72	409.79	-43.32	390.9	-27.14	-4.2	-11.0	-6.8

ОБЗОР СИНОПТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И УСЛОВИЙ ПОГОДЫ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

В среднем в 2008 г. над акваторией Северного Каспия температура воздуха была 10...12 °С, что около нормы. Осадков выпало преимущественно около нормы, лишь на юге акватории – меньше нее.

Стационарирование отрога Сибирского антициклона у земли обусловило формирование экстремально холодного января, осадков при этом выпало меньше нормы, лишь местами около и больше нее.

В феврале чередование волн холода и тепла способствовало формированию синоптических условий месяца в пределах средних многолетних значений.

Западные и юго-западные потоки над севером Каспия привели к формированию экстремально теплой погоды в марте. Осадков при этом было больше нормы.

Апрель был около и на 1 °С выше нормы, что связано с преобладанием западных и юго-западных потоков в средней тропосфере. Осадков выпало меньше нормы.

В мае и июне отмечалось чередование северо-западных и юго-западных потоков, что обусловило температуру воздуха около нормы. Частое прохождение циклонов у земли в мае привело к выпадению осадков преимущественно больше нормы. В июне их выпало около и меньше средних многолетних значений.

Западные и юго-западные потоки в июле и августе сформировали положительную аномалию температуры воздуха. Осадков выпало меньше нормы.

В сентябре происходила частая смена волн холода и тепла, в связи с чем среднемесячная температура была около и на 1 °С ниже нормы. Преобладание антициклонального поля у земли привело к дефициту осадков.

В октябре и ноябре погоду формировали западные и юго-западные потоки, обусловившие положительную аномалию температуры воздуха. Западные вторжения способствовали выпадению осадков около и больше нормы в октябре. Антициклональное поле у земли привело к их дефициту в ноябре.

В декабре во второй декаде углубилась высотная ложбина и наблюдалось стационарирование Сибирского антициклона у земли, это привело к значительному понижению температуры воздуха, обусловило отрицательную среднемесячную аномалию и избыток осадков.

Синоптические процессы и условия погоды по месяцам.

Январь был экстремально холодным, что было обусловлено стационарированием отрога Сибирского антициклона. Средняя месячная температура воздуха составила 7...14° мороза, что ниже нормы на 5...6°С. Осадки отмечались преимущественно в конце первой и середине третьей декады.

Экстремально холодной была первая половина месяца, когда температура воздуха понижалась ночью до 20...25 °, днем до 13...20 ° мороза. Ослабление холодов и повышение температуры воздуха наблюдались в середине и конце месяца: ночью до 1...6 ° мороза, днем от 2 ° мороза до 4 ° тепла.

Местами туман отмечался в середине второй и третьей декад.

23, 24 января на М Форт-Шевченко усиливался ветер до 14 м/с, порывы 18-25 м/с;

24 января на М Актау отмечен ветер 10 м/с, порывы 16 м/с.

Февраль был преимущественно в пределах средних многолетних значений, лишь местами на 1°С ниже нормы. Средняя месячная температура воздуха составила 1...8 мороза. Осадков выпало около нормы, лишь на юге региона меньше нее.

В начале и конце первой декады западное и северное вторжения способствовали понижению температуры воздуха ночью до 9...15°, на МС Атырау 18...23° мороза, днем до

5...10°, местами 14° мороза. В начале месяца прошли осадки. В остальное время температура была ночью 3...8° мороза, днем 4° мороза...2° тепла. Черноморский циклон в конце второй - начале третьей декады обусловил ослабление морозов и выпадение осадков. В конце месяца произошла перестройка барического поля на широтный процесс и температура повысилась ночью до 3° мороза...2° тепла, днем до 4...10° тепла.

Туман отмечался преимущественно в конце каждой декады на севере, гололед - в конце второй декады.

20, 21 февраля на М Актау и Форт-Шевченко наблюдался северо-западный ветер 11-15 м/с, порывы 18-24 м/с;

21 февраля на М Ганюшкино и Кулалы - ветер 13-15 м/с, порывы 17-18 м/с;

26 февраля на М Ганюшкино - юго-западный ветер 13 м/с, порывы 17 м/с;

28 февраля на М Кулалы - западный ветер 11 м/с, порывы 15 м/с.

Март был экстремально теплым, средняя месячная температура воздуха составила 5...9 тепла, что выше нормы на 4...7 °С. Осадков выпало больше нормы.

Западные и юго-западные потоки в течение всего месяца способствовали сохранению высоких температур воздуха. Отрог Монгольского антициклона и западное вторжение в первой и северо-западное – в начале второй декады обуславливали понижения температуры ночью до 3 ° мороза...3 ° тепла, днем до 4...10 ° тепла.

В третьей декаде юго-западные потоки привели к повышению температуры воздуха ночью до 8...16 °, днем до 19...26 ° тепла. Выходы Южно-Каспийских циклонов в середине и конце месяца способствовали выпадению осадков.

Во второй половине первой декады местами наблюдались туманы, в середине третьей на М Атырау – пыльная буря.

3 марта на М Форт-Шевченко усиливался южный ветер до 11 м/с, порывы 16 м/с;

4,5 на М Ганюшкино - юго-западный ветер 11-12 м/с, порывы 16-17 м/с;

16 марта на М Актау и Ганюшкино - западный ветер 10-13 м/с, порывы 16-18 м/с;

18 марта на М Кулалы - ветер 12 м/с, порывы 15 м/с;

24 марта на М Кулалы - западный ветер 15 м/с, порывы 18 м/с;

24, 25 марта на М Форт-Шевченко - ветер 14 м/с, порывы 18 м/с;

26 марта усиливался западный ветер:

На М Актау и Атырау -10 м/с, порывы 15-20 м/с;

На М Ганюшкино, Кулалы и Форт-Шевченко – 12-15 м/с, порывы 15-18 м/с;
на М Пешной – 16 м/с, порывы 18 м/с;

27 марта на М Ганюшкино – ветер 13 м/с, порывы 16 м/с.

Апрель был сухим и теплым, т.к. в течение месяца над Каспийским морем преобладали юго-западные потоки. Средняя месячная температура воздуха над Северным Каспием составила 12...14 ° тепла, что около и на 1...2 °С выше нормы.

В первой половине месяца температура воздуха колебалась ночью от 11...16 ° до 5...10 ° тепла, днем от 18...25 ° до 9...14 ° тепла. Затем западные вторжения обусловили понижение температуры воздуха ночью до 0...5 °, днем до 6...11 ° тепла. На уровне Н₅₀₀ при этом была ложбина, которая способствовала выпадению осадков. На севере акватории отмечались осадки и в первой половине третьей декады, что было связано с прохождением циклона по европейской территории России и Западной Сибири. К концу месяца над морем вновь сформировался высотный гребень, а у земли наблюдалось поле повышенного давления, температура воздуха повысилась ночью до 8...15 °, днем до 18...23 ° тепла.

Местами туман наблюдался в середине первой декады, пыльная буря - в конце второй и третьей декад.

8 апреля на М Атырау усиливался южный ветер 12 м/с, порывы 15 м/с;

14, 15 апреля на М Ганюшкино - западный ветер 12 м/с, порывы 16 м/с;

16-18 апреля на М Атырау усиливался ветер южных направлений до 10-13 м/с, порывы 18-20 м/с;

17 апреля на М Актау, Форт-Шевченко, Кулалы и Ганюшкино отмечался юго-восточный ветер 12-17 м/с, порывы 18-20 м/с;

28, 29 на М Атырау и Ганюшкино, 27-30 на М Форт-Шевченко отмечался северо-восточный ветер 12-18 м/с, порывы 16-24 м/с.

Май по температуре был в пределах средних многолетних значений, осадков выпало больше нормы. Среднемесячная температура воздуха составила 17...19 ° тепла. В первой половине месяца акватория Северного Каспия находилась под влиянием ложбин, что способствовало выпадению осадков и сохранению низких температур воздуха: ночью 5...12 °, днем 11...16 ° тепла. При выходе Южно-Каспийского циклона в конце первой декады температура воздуха повысилась ночью до 12...17 °, днем до 15...25 ° тепла.

Затем произошла перестройка барического поля: над Каспием установились юго-западные потоки, способствуя повышению температуры воздуха в третьей декаде ночью до 20...25 °, днем до 30...35 ° тепла. В конце месяца западное вторжение с дождями вновь привело к понижению температуры воздуха.

Местами туман наблюдался в середине месяца, пыльная буря - в конце мая.

10 мая на М Кулалы и Атырау отмечался северо-восточный ветер 10-13, порывы 15 м/с;

14, 31 мая на М Атырау - ветер южных направлений 12 м/с, порывы 16-18 м/с.

В **июне** средняя за месяц температура воздуха составила 22...24 ° тепла, что около нормы, осадков выпало около и меньше нормы.

Отрицательная аномалия температуры воздуха в первой декаде формировалась под влиянием высотной ложбины, которая способствовала затоку холодных воздушных масс. Западное вторжение в начале июня обусловило выпадение осадков и понижение температуры воздуха ночью до 12...16 °, днем до 19...24 ° тепла.

Во второй декаде в средней тропосфере процесс перестроился на широтный, а затем сформировался высотный гребень, способствуя повышению температуры воздуха ночью до 20...23 °, днем до 30...35 ° тепла. Западное и северо-западное вторжение в конце июня вновь привели к спаду жары и прохождению дождей с грозами.

Пыльная буря отмечалась на М Атырау в конце второй декады.

1 июня на М Атырау усиливался западный ветер 11 м/с, порывы 16 м/с;

3 июня на М Актау - северный ветер 11 м/с, порывы 17 м/с;

18 июня на М Ганюшкино - северо-западный ветер 12 м/с, порывы 16 м/с.

Июль был сухим и теплым, на 1...1,6 °С выше нормы. Погоду формировали западные и юго-западные потоки, средняя месячная температура воздуха составила 26...28 ° тепла.

В первой декаде месяца западное вторжение у земли способствовало сохранению отрицательной аномалии температуры воздуха и местами выпадению осадков. В этот период температура воздуха составила ночью 15...20 °, днем 24...29 ° тепла. Широтный перенос воздушных масс сохранялся в течение всей декады, а затем потоки перестроились на юго-западные, и над Каспием сформировался высотный гребень. Это привело к повышению температуры воздуха ночью до 23...28 °, днем до 34...39 ° тепла. Лишь в конце месяца прохождение циклона обусловило пасмурную с дождями погоду и спад жары.

Пыльные бури отмечались на М Атырау в конце второй и третьей декад.

1 июля на М Ганюшкино усиливался западный ветер 12 м/с, порывы 15 м/с;

29, 30 июля на М Актау - северо-западный ветер 10 м/с, порывы 15-16 м/с.

Август был теплым и сухим. Средняя за месяц температура воздуха составила 24...27 ° тепла. В средней тропосфере в первой половине месяца преобладал широтный пе-

ренос, обуславливая смену волн холода и тепла. Температура воздуха колебалась ночью от 19...24 ° до 11...20 ° тепла, днем от 28...36 ° до 23...28 ° тепла, местами прошли кратковременные дожди с грозами. Во второй половине второй декады наблюдались юго-западные потоки, что привело к значительному повышению температуры воздуха: ночью до 25...30 °, днем до 35...40 ° тепла. Третья декада месяца вновь характеризовалась широтным процессом, сохраняющим высокие значения температуры воздуха. Лишь в самом конце месяца западное вторжение привело к спаду жары ночью до 13...20 °, днем до 27...32 ° и выпадению осадков.

На М Атырау в конце второй и третьей декады отмечались пыльные бури.

Сентябрь также был сухим, а по температуре – около и на 1°С ниже нормы. Средняя за месяц температура воздуха составила 16...20 ° тепла. Западное вторжение в начале месяца обусловило понижение температуры воздуха ночью до 17...19 °, на МС Атырау 9 тепла, днем до 22...25 ° тепла. Затем воздух прогрелся ночью до 19...24 °, днем до 30...34 ° тепла. Циклон над югом европейской территории России и связанные с ним фронты вызвали местами дожди и грозы в первой половине второй декады. Вторая половина месяца характеризовалась северо-западными потоками и понижением температуры воздуха ночью до 6...13 °, днем до 13...19 ° тепла. В третьей декаде на Каспийское море сместился высотный гребень, температура воздуха повысилась, местами прошли кратковременные дожди. Западное вторжение в конце месяца вновь привело к понижению температуры ночью до 2...7 °, днем до 13...18 ° тепла.

Туман наблюдался в середине месяца, пыльная буря на М Атырау – в начале и конце второй, середине третьей декады.

18, 19 сентября на М Форт-Шевченко усиливался ветер восточных направлений до 14 м/с, порывы 18 м/с;

19 сентября на М Кулалы и Атырау - ветер 12-15 м/с, порывы 16-18 м/с;

20 сентября на М Актау юго-восточный - ветер 10 м/с, порывы 16 м/с;

22, 23 сентября на М Актау и Ганюшкино - ветер восточных направлений 10-12 м/с, порывы 16 м/с;

23 сентября на М Форт-Шевченко - 14 м/с, порывы 18 м/с;

23, 24 сентября на М Атырау – 11-12 м/с, порывы 18 м/с.

В **октябре** над акваторией Каспия преобладали западные потоки, формируя теплую погоду. Средняя за месяц температура составила 9...14 ° тепла, что на 1...2 °С выше нормы. Осадков выпало около и в 1.2-2.5 раза больше нормы.

В начале месяца западное вторжение способствовало понижению температуры воздуха и выпадению осадков, местами сильных. Затем над Каспием в средней тропосфере установился высотный гребень, обуславливая повышение температуры ночью до 13...18 °, днем до 22...27 ° тепла.

Высотная ложбина в начале второй декады способствовала затоку холодного воздуха с европейской территории России, температура понизилась ночью до 0...8 °, днем до 11...14 ° тепла, местами прошли осадки. Перестройка на широтный процесс во второй половине месяца привела к смене полей высокого и низкого давления у земли. Температура воздуха изменялась ночью от 10...16 ° до 0...7 ° тепла, днем температурный фон составлял 11...20 ° тепла. Прохождение циклона по югу акватории во второй половине второй декады способствовало выпадению осадков.

10 октября на М Актау, Атырау, Ганюшкино, Форт-Шевченко и Кулалы наблюдался северо-западный ветер до 10-15 м/с, порывы 16-20 м/с;

11 октября на М Форт-Шевченко - 12 м/с, порывы 16 м/с.

Ноябрь был теплым и сухим, средняя за месяц температура воздуха составила 4...9 ° тепла, что выше нормы на 3...4 °С. Перестройка широтного процесса на северо-западный перенос и углубление высотной ложбины обусловили северо-западное вторжение во вто-

рой половине первой декады, которое привело к осадкам и понижению температуры воздуха ночью от 3...9 ° тепла до 3 ° мороза...2 ° тепла, местами 7 ° мороза, днем от 16...17 ° до 4...8 ° тепла.

Затем ложбина сместилась в восточном направлении и погоду над акваторией до конца месяца формировали западные и юго-западные потоки, способствуя повышению температуры воздуха ночью до 5...10 °, днем до 10...16 ° тепла. Усиление отрога Сибирского антициклона в конце второй и западное вторжение в конце третьей декады приводили к кратковременным понижениям температуры воздуха на севере акватории ночью до 0...5 ° мороза, днем до 4...9 ° тепла.

Туманы наблюдались в начале первой, конце второй и часто в третьей декаде, гололед – в начале третьей декады.

23 ноября на М Атырау и М Форт-Шевченко отмечался восточный ветер до 11-14 м/с, порывы 18-21 м/с.

Декабрь был характеризовался большим количеством осадков. Средняя за месяц температура воздуха составила 0...5 ° мороза, что на 1 °С ниже нормы.

В первой декаде широтный перенос, а затем развитие высотного гребня способствовали сохранению положительных аномалий температуры воздуха. Ночью с усилением отрога Сибирского антициклона температура воздуха понижалась от 0...7 ° тепла до 0...7 ° мороза, днем она была в пределах 3...8 ° тепла на севере и 8...14 ° на юге акватории.

Во второй декаде формирование высокого циклона над западом и юго-западом Казахстана способствовало понижению температуры воздуха и выпадению осадков в 4-6 раз больше нормы. Затем стационарирование отрога Сибирского антициклона привело к дополнительному выхолаживанию подстилающей поверхности и сохранению отрицательных аномалий температуры воздуха. Во второй половине месяца температура колебалась ночью от 3...8 ° до 8...13 °, на севере 20 ° мороза, днем от 5 ° мороза...1 ° тепла до 5...12 ° мороза.

5, 6, 15 декабря на М Форт-Шевченко усиливался западный ветер до 13-14 м/с, порывы 16-18 м/с;

24, 25 декабря на М Актау - ветер 11-12 м/с, порывы 15-18 м/с.

Обзор гидрометеорологического режима Северного и Среднего Каспия

Внутригодовой ход уровня Каспийского моря определяется изменением его среднемесячных значений, которое, в основном, обусловлено сезонной изменчивостью составляющих водного баланса и влиянием сгонно-нагонных явлений. Амплитуда колебания уровня Каспийского моря в 2008 г. изменялась в широком диапазоне. По данным казахстанских береговых и островных морских станций среднее значение уровня Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части в 2008 г. соответствовало отметке минус 27.06 м (рисунок 1). Уровень моря в Северном Каспии в этом году колебался в пределах отметок минус 27.68 м и минус 25.85 м.

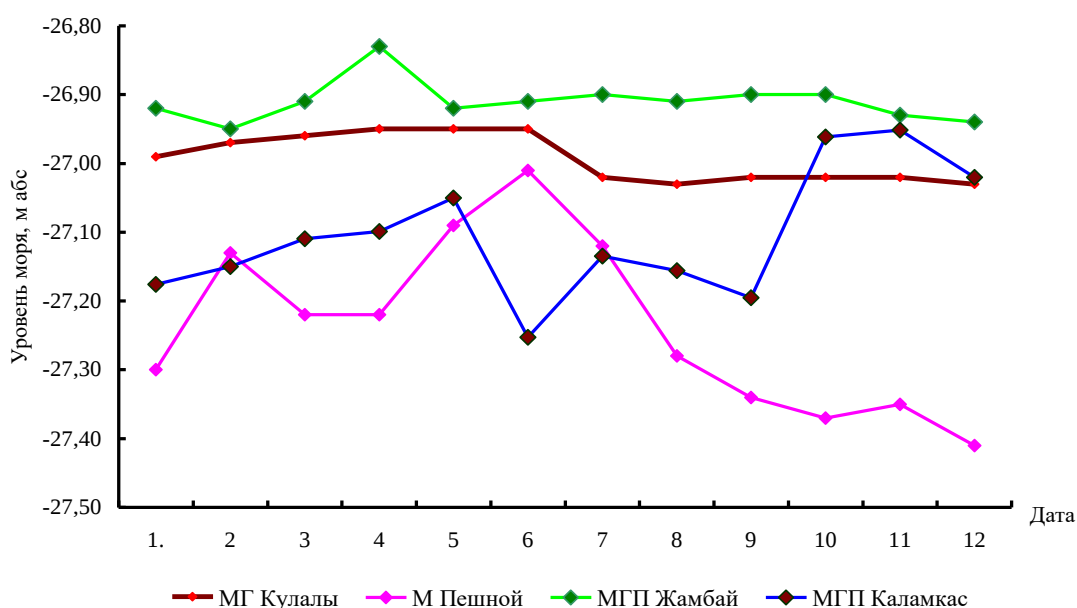


Рис. 1 - Ход уровня моря по данным морских станций в Северном Каспии

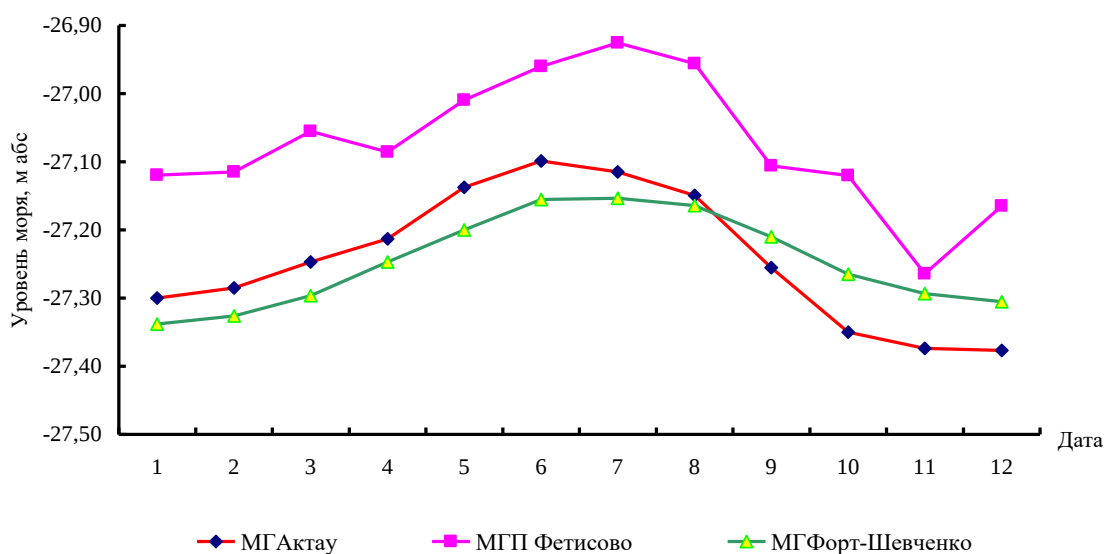


Рисунок 2 - Ход уровня моря по данным морских станций в Среднем Каспии.

В глубоководной части Каспийского моря, по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово, средний уровень моря колебался около отметки минус 27,19 м (рисунок 2) с максимальным подъёмом до отметки минус 26.91 м и спадом - до отметки минус 27.47 м .

По данным береговых и островных морских станций и постов на Каспийском море, в районе Северного Каспия за период с января по декабрь 2008 г. включительно зафиксировано 25 случаев со сгонно-нагонными ситуациями, из них два значительных по высоте подъёма уровня моря случая были зафиксированы на МГП Жамбай: один случай с нагонным превышением критической отметки (минус 26.60 м) и один случай опасного повышения уровня моря. Согласно принятым критериям опасности сгонно-нагонных явлений для северо-восточного побережья Каспийского моря, повышение уровня моря выше критической отметки может вызвать затопление побережья до 5 км, опасные сгонно-нагонные колебания уровня моря с превышением отметки минус 26.40 м в Северном Каспии могут вызвать затопление побережья более чем на 10 км. В Среднем Каспии по данным морских станций и постов в рассматриваемый период значительных сгонно-нагонных явлений с повышением или понижением уровня моря более чем на 40 см не было.

Отмеченные случаи значительных подъёмов уровня моря в Северном Каспии приведены в представленной ниже таблице.

Станция	Период	Уровень моря, предшествующий явлению, м	Нагон	
			наибольший уровень моря, м	высота подъёма, см
МГП – II Жанбай	25.03-26.03	-26.95	-26.46	49
	16.04-17.04	-26.85	-25.82	100

Зима 2007-2008 гг. на Каспийском море в его северной мелководной части по сумме отрицательных температур воздуха в холодное полугодие и степени распространения границы льда была холодной, с устойчивым и значительным ледовым покровом. В конце третьей декады ноября 2007 г. в районе северного побережья Каспийского моря появились первые формы льда. Устойчивое образование припая вдоль всего северо-восточного побережья моря началось со второй декады декабря (рисунки 3, 4). Максимальное значение толщины льда зафиксировала в феврале морская станция М Пешной - 62 см. По данным МГ Кулалы, остров устойчивый припай у берега образовался в конце декабря. Максимальная толщина льда - 6 см была зафиксирована в третьей декаде февраля. С 6 по 9 января, 30 – 31 января в районе МГ Кулалы, остров наблюдался дрейф льда сплочённостью 10 баллов.

На Среднем Каспии, по данным МГ Актау и МГ Форт-Шевченко устойчивый ледовый покров не наблюдался. В районе МГ Форт-Шевченко периодически отмечались кратковременные установления припая. Максимальная толщина льда – 15 см была зафиксирована в середине января 2008 г. МГ Актау с конца декабря и до середины февраля фиксировала на акватории моря дрейфующий лёд сплочённостью 3 балла

Согласно космическим снимкам, во второй декаде января ледовый покров установился вдоль западного побережья Среднего Каспия и распространился на всю центральную часть Северного Каспия, включая акваторию моря в районе о. Кулалы и МГ Форт-Шевченко (рисунок.4). Весеннее разрушение ледового покрова на море началось с глубоководной части Северного Каспия в первой декаде марта 2008 г. (рисунок.6). Полное очищение моря ото льда произошло в третьей декаде марта.

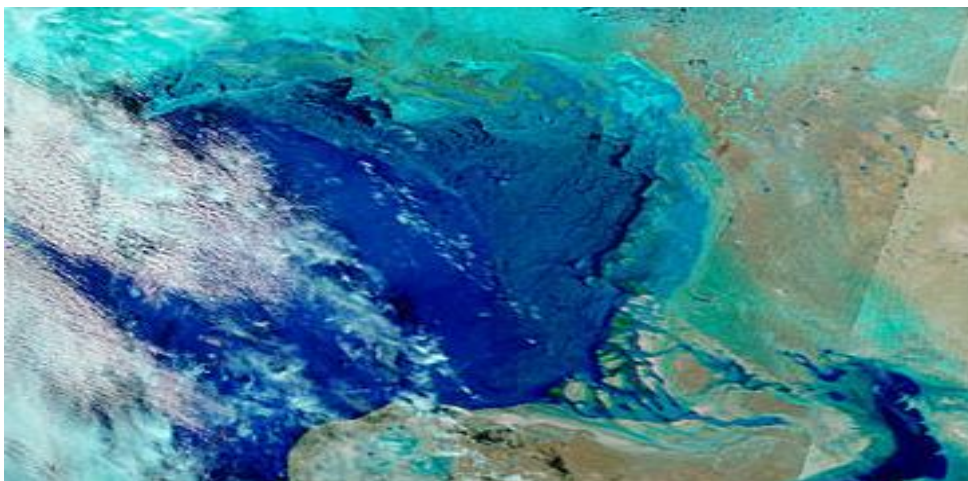


Рисунок 3 - Начало установления припая у северного побережья Северного Каспия. Снимок проекта “MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC” за 12.12.07 г.

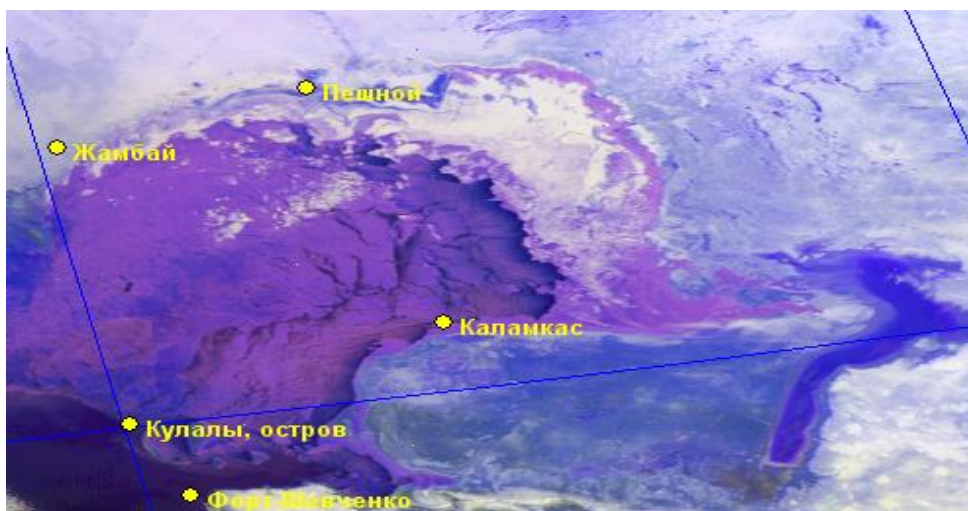


Рисунок 4 - Устойчивый припай северо-восточного побережья Северного Каспия, увеличение площади ледообразования по акватории моря. Снимок NOAA N17 за 27.12.07 г.

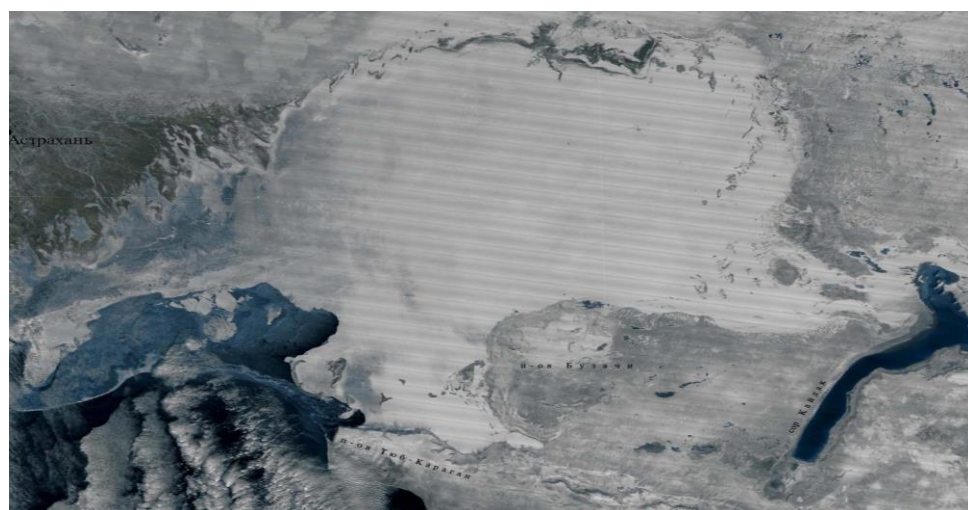


Рисунок 5 – Усиление ледового покрова на акватории Каспийского моря. Снимок проекта “MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC” за 21.01.08 г.

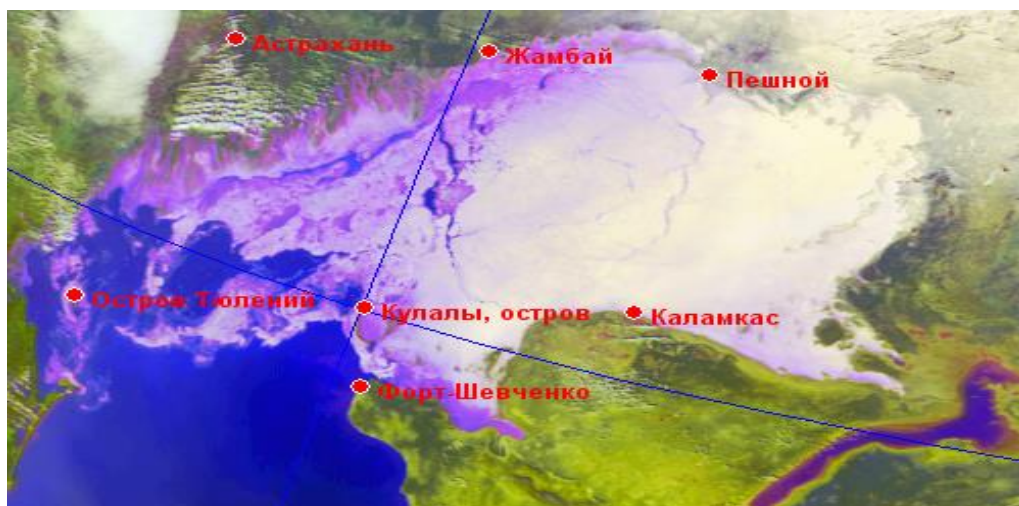


Рисунок 6 - Начало весеннего разрушения ледового покрова Каспийского моря. Снимок NOAA N17 за 27.02.08 г.



Рисунок 7 - Разрушение припая вдоль побережья Северного Каспия. Снимок проекта "MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC" за 17.03.08 г.

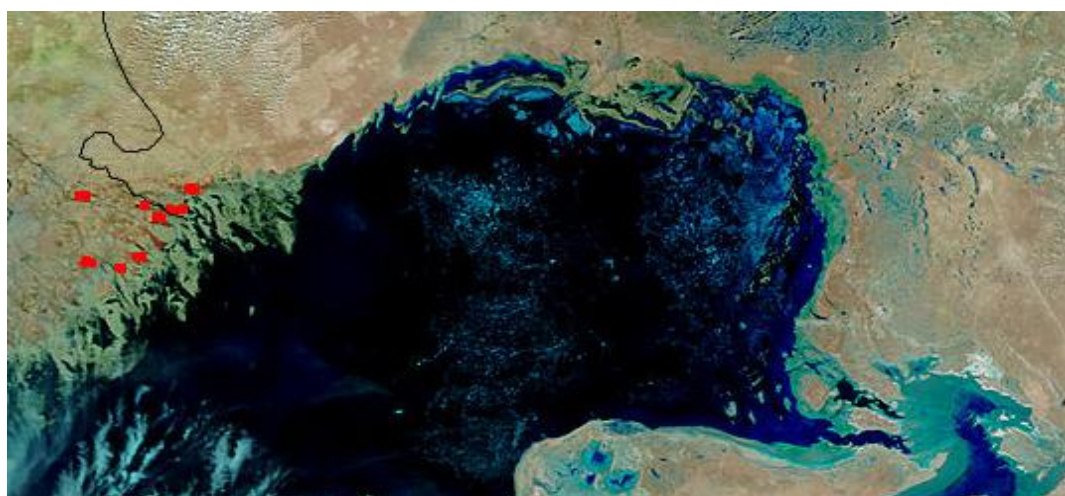


Рисунок 8 – Очищение Северного Каспия и его побережья ото льда. Снимок проекта "MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC" за 20.03.08 г.

