

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

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ
О РЕЖИМЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

Казахстанское побережье

2004г.

АЛМАТЫ 2005

УДК 5 56.46.062(262.81)(574)

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

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

© Республиканское государственное предприятие “Казгидромет”
ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ
Казахстанское побережье
2004 г.

Ответственный редактор Г.И. Завина

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

г. Алматы

Содержание

	стр
Предисловие.....	4
Принятые сокращения	5
Схема расположения морских станций и постов.....	6
Таблица 1.1. Список морских станций, сведения по которым помещены в настоящем выпуске.....	7
Таблица 1.2. Средние и экстремальные уровни воды	9
Таблица 1.3. Средние и экстремальные значения температуры воды у берега.....	16
Таблица 1.4. Соленость воды.....	24
Таблица 1.5. Волнение моря.....	26
Таблица 1.6. Ледовые явления.....	29
Таблица 1.7. Водный баланс Каспийского моря.....	31
Обзор синоптических процессов и условий погоды на северной части Каспийского моря.....	33
Обзор гидрологического режима северного Каспия	38

Предисловие

Морской ежегодник по Каспийскому морю является частью Государственного водного кадастра.

Настоящее издание, являющееся продолжением прежнего издания “Морской ежегодник”, для территории Республики Казахстан подготовлено впервые.

Границы территории, соответствующие этому выпуску, указаны на схеме.

Морской ежегодник отражает основные результаты работы морских станций и постов на казахстанском побережье Каспийского моря. В ежегоднике публикуются данные стандартных гидрологических наблюдений на море за уровнем и температурой воды, соленостью, волнением и ледовыми явлениями и 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 везде (тексты, таблицы) разделены точкой.

Публикуемые в ежегоднике данные могут уточняться и дополняться в последующих изданиях в разделе «Исправления и дополнения к предыдущим изданиям».

В настоящем выпуске издания “Ежегодные данные о режиме и качестве вод Каспийского моря” опубликованы результаты гидрологических наблюдений, выполненных на Каспийском море станциями и постами Казгидромета. В издание не включена часть данных, представляющих интерес только для очень узкого круга потребителей. Эти данные хранятся в Республиканском фонде данных по гидрометеорологии и загрязнению природной среды РГП “Казгидромет”.

Материалы для помещения в настоящий выпуск подготовлены следующими сотрудниками Атырауского и Мангистауского ЦГМ: Жамбай – Придановой Л.Г., Пешной - Шерикбаевым П.К., Кулалы - Лупенковым П.И., Форт Шевченко - Бисембаевой А.О., Актау - Ахмедовым Х.А., Фетисово – Мусаевой А.

Проверка материалов и подготовка их к печати произведены инженером I-кат. ОГВК ИАЦ «РФГЗ» – Куджибаевой Г.Б., младшим научным сотрудником ОПК ГМЦ Соколовой Л.М. Синоптический обзор составлен начальником ОДП ГМЦ Морозовой Е.Д.

Редактирование выпуска выполнено: начальником ОГВК ИАЦ «РФГЗ» Завиной Г.И. и заведующей ОПК ГМЦ Ивкиной Н.И.

Принятые сокращения

Сокращения

БС	- Балтийская система высот
В	- восток
Высш.	- высший
г.	- город, год
ГВК	- Государственный водный кадастр
З	- запад
л.	- левый
Наиб.	- наибольший
Наим.	- наименьший
нб	- отсутствие явления
Низш.	- низший
ОГВК	- отдел государственного водного кадастра
ОПК ГМЦ	- отдел проблем Каспия Гидрометцентра
ОДП ГМЦ	- отдел долгосрочных прогнозов Гидрометцентра
п.	- правый
РГП «Казгидро-мет»	- Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
рис.	- рисунок
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
ст.	- станция
табл.	- таблица
т. е.	- то есть
т. д.	- так далее
т. п.	- тому подобное
усл.	- условная система высот
ЦГМ	- центр по гидрометеорологии
ч.	- часть
Ю	- юг
ЮВ	- юго-восток
ЮЗ	- юго-запад

Единицы измерения

км	- километр
км ²	- квадратный километр
м	- метр
мм	- миллиметр
м ³ /с	- кубический метр в секунду

Схема

Список морских 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 табл. 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-1), второго (МГ-2) и (МГ-3) третьего разряда.

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 представленный Казгидромету в соответствии с Соглашением об обмене гидрометеорологической информацией между Росгидрометом и Казгидрометом.

По МГП – 2 Каламкас данные наблюдений не помещены как сомнительные.

Таблица 1.1 Список морских станций и постов, сведения по которым помещены в настоящем выпуске

2004 г.

Код станции	Отметка нуля поста		Период действия станции, год открытия	Принадлежность станции	Номера таблиц подробных сведений
	высота, м	система высот			
1. МГП - 2 - Жамбай					
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2, 1.3
2. М - II Пешной					
97048	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.6
3. МГП – 2 - Каламкас					
97057	-28.00	БС	2003	Казгидромет	-
4. МГ - III Кулалы, остров					
97059	-28.00	БС	1957	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5, 1.6
5. МГ - I Форт - Шевченко					
97060	-28.00	БС	1921	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5, 1.6
6. МГ - II Актау					
97061	-28.00	БС	1964	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6
7. МГП – 2 - Фетисово					
67063	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2

Уровень воды

Уровни воды, наблюдаемые на береговых станциях и постах, приведены в табл. 1.2. Средние суточные значения уровней 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.

Высшие и низшие уровни воды 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 воды выбраны за календарный год.

Кроме значений высших и низших уровней воды, 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 за весь период с начала наблюдений для сравнительной оценки характерных уровней воды 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 воды, см

2004г.

1. МГП - 2 Жамбай

Отметка нуля поста -28.00м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	89	101	105	123	184	127	121	136	143	145	123	103
2	89	102	109	133	209	133	127	133	142	143	121	103
3	87	103	107	133	144	137	128	133	144	145	129	101
4	95	100	118	117	145	137	123	132	139	140	123	110
5	100	98	124	119	142	135	126	133	129	135	109	111
6	100	102	118	129	143	135	124	132	109	140	115	111
7	96	105	121	135	138	134	124	134	111	118	119	111
8	99	103	123	131	134	134	125	134	113	128	121	110
9	99	108	108	130	137	137	123	136	148	138	110	118
10	99	102	106	130	136	133	123	135	120	143	106	118
11	97	102	118	134	150	128	130	136	103	135	105	108
12	97	103	120	137	143	135	133	138	150	129	118	103
13	97	101	117	134	140	133	134	137	150	115	124	108
14	102	104	106	129	142	136	134	136	114	93	124	109
15	99	104	110	134	133	139	132	133	105	106	130	108
16	99	109	118	134	135	138	135	130	118	118	119	105
17	99	110	112	133	130	134	127	133	116	118	121	103
18	100	106	100	134	134	132	126	134	143	122	119	108
19	98	110	106	130	139	133	131	134	117	138	118	114
20	100	101	102	135	131	134	134	138	108	139	140	121
21	104	103	126	135	136	133	133	136	146	133	155	113
22	104	99	125	134	127	133	133	137	144	121	128	113
23	111	100	125	139	128	135	133	137	136	97	114	114
24	103	106	130	135	134	135	128	134	146	113	111	110
25	104	102	130	136	126	138	127	137	133	110	97	105
26	102	106	135	136	127	122	133	126	133	113	100	111
27	100	102	132	132	131	126	133	108	109	131	103	104
28	104	104	123	162	129	130	135	111	126	128	103	113
29	101	104	125	182	135	120	132	122	128	124	103	106
30	100		132	168	121	113	136	136	141	130	103	106
31	106		131		135		135	141		125		103
Средн.	99	103	118	136	139	132	130	133	129	126	117	109
Выш.	115	115	135	228	210	142	138	142	155	150	155	125
Низш.	85	98	100	115	115	110	120	105	100	91	91	100

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовой	123			
Высший за год	228	28.04		1
Низший за год	85	01.01		1

Таблица 1.2 Средние и экстремальные уровни воды, см

2004г.

2. М - I Пешной

Отметка нуля поста -28.00м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	78	67	77	103	132	120	121	106	85	104	88	83
2	90	64	74	132	123	124	120	109	81	106	101	<u>69</u>
3	<u>96</u>	64	76	108	122	131	126	106	90	100	86	84
4	72	60	88	102	118	130	129	85	99	91	84	100
5	74	<u>52</u>	86	141	117	126	129	66	106	81	80	93
6	71	73	74	<u>188</u>	111	129	122	<u>64</u>	87	79	92	92
7	56	93	72	156	115	125	120	78	83	91	98	101
8	55	109	94	141	119	125	<u>129</u>	89	93	96	93	98
9	54	<u>104</u>	98	129	112	126	124	90	104	121	89	103
10	69	93	83	111	114	120	<u>133</u>	91	98	130	85	96
11	87	94	63	114	113	118	128	104	89	116	83	90
12	82	76	<u>49</u>	120	114	136	119	<u>113</u>	98	109	83	87
13	73	77	65	124	122	151	117	106	101	80	87	90
14	66	76	71	109	120	<u>158</u>	112	108	103	<u>65</u>	94	99
15	62	66	66	94	104	154	108	111	95	86	95	100
16	61	89	75	<u>86</u>	<u>112</u>	140	107	102	94	98	103	87
17	73	95	80	113	126	129	106	76	88	90	107	84
18	63	107	83	106	122	111	111	68	85	91	94	95
19	63	99	80	108	123	109	93	71	75	106	110	98
20	64	94	97	113	122	107	<u>88</u>	83	<u>79</u>	113	131	98
21	75	85	117	110	130	100	110	94	93	92	<u>133</u>	94
22	92	72	122	106	131	<u>104</u>	113	90	102	107	101	89
23	93	64	<u>123</u>	107	<u>141</u>	109	109	97	<u>112</u>	114	88	95
24	92	57	104	92	136	111	100	90	105	125	78	103
25	65	62	85	95	131	109	98	93	92	<u>139</u>	<u>80</u>	106
26	29	78	81	101	122	111	107	97	98	123	98	93
27	<u>20</u>	80	81	106	124	112	114	88	103	114	90	91
28	28	82	84	113	129	111	119	89	100	106	97	103
29	48	78	92	133	122	109	117	98	102	96	97	119
30	51		89	134	116	108	111	105	103	92	88	<u>118</u>
31	56		90		116		104	<u>104</u>		86		101
Средн.	66	80	84	117	121	122	114	93	95	102	94	95
Высш.	105	120	128	196	146	164	135	116	120	142	145	126
Низш.	18	50	40	76	90	96	73	51	65	58	62	67

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовой	99			
Высший за год	164	14.06		1
Низший за год	18	27.01		1

Таблица 1.2 Средние и экстремальные уровни воды, см

2004г.

4. МГ- III Кулалы, остров

Отметка нуля поста -28.00м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	91	93	91	94	98	110	<u>109</u>	115	109	106	104	100
2	94	89	90	98	100	111	112	115	<u>113</u>	107	101	95
3	93	89	90	<u>101</u>	98	111	115	115	112	103	103	101
4	86	89	90	102	97	114	115	113	110	104	99	98
5	<u>85</u>	90	91	102	99	106	113	115	<u>113</u>	103	100	96
6	86	91	94	103	99	104	110	115	105	101	101	93
7	86	92	94	100	99	105	110	115	98	100	101	<u>92</u>
8	88	96	<u>92</u>	100	100	103	110	116	100	105	104	96
9	89	90	<u>89</u>	95	99	104	113	113	100	<u>108</u>	102	100
10	85	90	94	100	100	104	113	119	100	105	101	100
11	85	88	90	99	99	104	114	117	<u>98</u>	106	101	<u>102</u>
12	93	<u>86</u>	89	<u>97</u>	98	107	<u>116</u>	115	108	104	102	96
13	91	89	90	100	101	111	118	115	111	106	102	94
14	96	91	<u>88</u>	101	102	110	114	116	106	<u>100</u>	103	95
15	92	91	90	<u>100</u>	102	<u>102</u>	<u>110</u>	<u>121</u>	99	99	102	93
16	97	93	94	96	103	109	<u>108</u>	119	104	98	<u>105</u>	93
17	94	94	91	93	102	105	111	108	104	100	104	94
18	93	89	<u>88</u>	90	102	111	110	108	104	102	101	97
19	91	88	90	93	101	113	115	107	99	102	102	99
20	90	88	93	96	101	112	116	108	99	103	102	101
21	91	88	93	95	106	112	115	107	104	101	103	101
22	91	90	95	90	<u>112</u>	<u>111</u>	118	106	105	103	102	99
23	95	90	92	91	<u>101</u>	111	114	104	105	104	102	101
24	95	89	91	92	101	110	114	105	108	102	99	103
25	<u>100</u>	93	90	96	100	111	116	110	102	104	<u>95</u>	102
26	100	<u>95</u>	91	97	106	111	114	108	102	101	100	100
27	<u>101</u>	89	90	98	110	111	113	105	106	104	98	102
28	97	91	91	100	107	<u>113</u>	115	105	104	106	99	103
29	94	90	91	102	105	<u>113</u>	116	<u>105</u>	101	103	99	104
30	89		90	99	106	108	114	106	100	104	102	101
31	90		92		105		113	106		101		100
Средн.	92	90	91	97	102	109	113	111	104	103	101	99
Выш.	102	97	98	105	114	117	122	126	114	110	110	106
Низш.	82	84	86	87	95	100	107	103	93	96	94	89

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовой	101			
Высший за год	126	15.08		1
Низший за год	82	05.01		1

Таблица 1.2 Средние и экстремальные уровни воды, см

2004 г.

5. МГ- I Форт Шевченко

Отметка нуля поста -28.00м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>82</u>	107	<u>109</u>	109	113	<u>126</u>	<u>122</u>	121	<u>120</u>	96	96	86
2	87	<u>103</u>	104	107	111	<u>127</u>	<u>123</u>	117	<u>119</u>	102	95	<u>82</u>
3	92	98	103	107	<u>112</u>	124	<u>123</u>	116	115	102	98	86
4	85	98	102	107	113	<u>116</u>	122	118	111	93	93	97
5	84	97	107	109	111	<u>114</u>	117	117	112	95	99	95
6	84	96	103	107	<u>111</u>	<u>113</u>	113	111	110	94	96	90
7	90	97	103	107	112	119	113	<u>109</u>	113	96	94	88
8	89	97	107	109	111	120	<u>111</u>	111	115	105	93	100
9	100	103	<u>95</u>	<u>103</u>	115	123	<u>111</u>	117	117	115	98	96
10	98	103	96	107	113	121	<u>111</u>	120	113	<u>106</u>	103	88
11	92	101	97	109	115	123	<u>110</u>	123	117	98	102	91
12	94	92	100	109	115	121	119	122	115	102	102	93
13	94	93	103	109	116	123	118	<u>123</u>	114	94	106	92
14	100	105	97	109	115	122	120	<u>115</u>	<u>106</u>	92	103	91
15	104	<u>108</u>	97	109	117	122	120	116	109	94	100	90
16	103	<u>112</u>	95	109	120	121	119	120	<u>101</u>	102	100	93
17	106	99	98	111	117	121	119	<u>113</u>	103	100	<u>107</u>	88
18	104	91	99	107	117	123	119	115	<u>101</u>	97	<u>104</u>	86
19	104	<u>85</u>	98	109	120	123	121	117	105	94	98	90
20	102	92	102	109	122	122	117	116	103	98	97	95
21	96	98	101	110	121	123	117	<u>123</u>	107	101	96	97
22	96	97	103	107	121	121	114	<u>123</u>	108	96	102	97
23	104	100	103	107	121	119	117	119	113	92	94	100
24	106	101	97	109	121	121	113	<u>123</u>	110	97	94	<u>104</u>
25	<u>107</u>	99	103	111	123	121	114	121	110	102	94	102
26	106	97	100	111	121	122	112	<u>122</u>	111	99	92	103
27	104	101	103	109	121	121	115	<u>122</u>	109	96	84	92
28	96	99	101	109	121	119	115	119	107	98	<u>81</u>	90
29	84	103	103	109	<u>123</u>	121	121	121	105	102	89	92
30	79		103	<u>113</u>	121	119	120	119	103	98	93	102
31	91		107		<u>124</u>		121	119		<u>96</u>		89
Средн.	96	99	101	109	117	121	117	118	110	98	97	93
Высш.	110	113	113	115	125	129	125	125	123	121	109	107
Низш.	80	83	91	99	109	113	109	107	99	93	79	81

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовой	106			
Высший за год	129	01.06	02.06	2
Низший за год	80	01.01		1

Таблица 1.2 Средние и экстремальные уровни воды, см

2004г.

6. МГ-II Актау

Отметка нуля поста -28.00м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	79	85	87	90	96	105	110	108	<u>107</u>	95	86	89
2	82	85	87	91	95	110	<u>104</u>	108	104	92	86	85
3	84	86	86	85	97	109	<u>111</u>	107	104	92	86	84
4	83	87	87	<u>77</u>	<u>94</u>	106	<u>109</u>	106	101	90	83	89
5	85	87	88	83	95	105	108	101	101	90	84	89
6	<u>88</u>	85	<u>81</u>	89	99	104	106	99	99	88	84	<u>80</u>
7	81	83	<u>81</u>	88	100	107	106	101	96	86	84	84
8	82	82	86	85	98	106	107	99	95	91	83	89
9	84	79	83	84	99	106	105	<u>102</u>	97	97	88	86
10	84	81	83	89	101	110	109	104	100	<u>96</u>	89	84
11	79	74	86	89	101	106	107	102	95	88	89	86
12	76	<u>68</u>	87	87	101	105	109	104	91	92	89	90
13	78	79	86	89	102	104	109	106	87	87	90	86
14	80	86	81	91	101	102	110	104	<u>88</u>	86	89	88
15	84	87	81	96	103	<u>95</u>	109	105	92	89	88	85
16	82	88	83	88	106	102	109	104	94	89	89	<u>80</u>
17	85	87	86	87	105	106	108	103	93	85	89	81
18	<u>75</u>	85	89	94	106	110	109	104	93	89	<u>79</u>	83
19	82	81	90	88	102	107	112	106	94	89	78	85
20	85	84	88	92	106	110	105	104	93	90	86	86
21	85	84	91	92	107	109	103	102	94	89	95	85
22	<u>87</u>	84	<u>92</u>	94	102	109	102	104	96	94	90	89
23	85	83	86	98	102	110	105	104	94	94	85	91
24	<u>88</u>	84	84	<u>105</u>	100	109	108	103	94	90	94	<u>95</u>
25	86	<u>91</u>	86	100	104	109	109	105	94	90	<u>94</u>	91
26	84	86	90	95	105	109	108	104	93	<u>84</u>	98	85
27	82	89	88	92	<u>108</u>	110	106	104	93	<u>86</u>	95	84
28	82	85	85	99	106	112	106	<u>107</u>	94	89	82	88
29	83	85	89	97	106	<u>114</u>	106	108	93	88	85	88
30	84		86	92	105	111	108	<u>109</u>	93	86	87	87
31	84		91		103		107	107		88	85	84
Средн.	83	84	86	91	102	104	107	104	95	90	87	86
Выш.	90	95	94	108	112	115	115	110	111	100	100	98
Низш.	70	65	75	74	90	93	96	97	82	80	74	75

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовой	93			
Высший за год	115	29.06	04.07	3
Низший за год	65	12.02		1

Таблица 1.2 Средние и экстремальные уровни воды, см

2004г.

7. МГП - 2 Фетисово

Отметка нуля поста -28.00м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	97	91	102	111	118	116	117	126	112	103	98	121
2	95	95	103	115	113	128	<u>136</u>	120	113	107	101	112
3	96	95	97	115	<u>107</u>	123	130	<u>116</u>	113	105	97	109
4	95	91	98	<u>92</u>	107	128	128	118	116	104	92	121
5	99	95	<u>108</u>	97	<u>105</u>	<u>127</u>	131	120	115	102	87	110
6	99	98	102	119	117	115	123	123	116	101	93	99
7	94	108	93	103	110	124	122	119	118	97	93	109
8	103	108	112	100	113	117	120	<u>114</u>	107	105	96	100
9	113	103	94	95	111	<u>112</u>	126	115	114	106	93	92
10	<u>118</u>	<u>122</u>	94	105	115	124	128	116	114	113	98	101
11	91	95	97	100	113	126	126	116	117	102	98	110
12	92	86	99	100	116	128	121	114	<u>102</u>	105	100	108
13	89	102	103	98	119	114	123	<u>126</u>	105	108	99	107
14	100	116	<u>99</u>	105	113	116	120	116	100	102	97	<u>117</u>
15	107	107	103	108	116	113	123	115	103	96	101	91
16	97	118	102	107	<u>124</u>	116	121	115	103	98	107	<u>87</u>
17	110	120	99	101	116	118	119	<u>112</u>	104	95	106	91
18	115	96	98	112	114	118	<u>116</u>	<u>114</u>	124	103	97	111
19	97	<u>86</u>	94	109	114	116	112	114	<u>120</u>	105	97	103
20	89	88	98	113	121	117	123	115	114	100	103	105
21	103	98	99	108	122	117	120	115	114	106	109	100
22	94	94	113	105	118	115	<u>119</u>	117	107	121	108	98
23	<u>86</u>	90	103	114	111	116	120	114	118	<u>120</u>	<u>91</u>	95
24	96	97	99	<u>126</u>	112	114	<u>119</u>	<u>114</u>	110	105	121	107
25	96	97	99	116	115	118	121	114	110	117	127	102
26	92	97	95	109	110	115	119	115	113	106	114	97
27	95	99	103	113	113	114	<u>120</u>	<u>113</u>	106	<u>95</u>	118	94
28	93	103	97	115	114	116	120	114	110	106	115	92
29	91	97	95	111	116	<u>137</u>	122	115	110	98	115	109
30	94		107	115	117	130	122	114	102	96	97	117
31	90		<u>114</u>		117		120	114		100		102
Средн.	98	100	101	108	114	120	122	116	111	104	102	104
Высш.	121	137	117	126	125	137	137	130	128	124	127	127
Низш.	81	82	89	86	102	111	115	111	92	92	83	85

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовой	106			
Высший за год	137	05.06	02.07	3
Низший за год	81	23.01		1

Температура поверхностного слоя 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 и низшая температура воды за год выбиралась из всех измерений - срочных и дополнительных. Суточные значения температуры воды, несовпадающие по времени с высшими и низшими срочными за месяц, в таблице подчеркнуты.

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 вычисляется 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 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 через заданные пределы, соответствующие графы таблицы оставлены незаполненными, а при отсутствии или недостаточности наблюдений за температурой 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.

По морскому посту Фетисово данные о температуре воды не приведены как сомнительные.

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

1. МГП - 2 Жамбай

2004 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	-	-	<u>1.3</u>	<u>5.9</u>	21.7	21.1	21.3	20.1	<u>18.3</u>	3.8	-
2	-	-	-	2.3	6.3	22.3	19.3	23.4	18.0	15.3	4.3	-
3	-	-	-	1.3	6.7	22.4	18.5	21.8	<u>19.5</u>	14.0	4.3	-
4	-	-	-	1.3	7.1	22.7	<u>17.3</u>	<u>18.6</u>	18.9	12.9	<u>3.3</u>	-
5	-	-	-	1.6	9.8	23.5	18.7	20.9	18.9	10.0	2.0	-
6	-	-	-	1.5	8.2	21.6	20.2	20.6	17.8	7.8	2.9	-
7	-	-	-	1.5	10.7	23.8	18.9	23.1	17.0	4.8	4.1	-
8	-	-	-	1.7	10.3	24.9	18.8	21.3	18.0	9.5	4.5	-
9	-	-	-	2.5	10.7	<u>26.5</u>	20.3	27.5	17.5	7.8	3.0	-
10	-	-	-	2.1	11.4	22.2	20.9	24.2	17.0	5.5	3.6	-
11	-	-	-	2.3	11.1	21.4	20.1	24.8	16.8	8.0	1.4	-
12	-	-	-	4.5	11.8	19.3	19.8	25.1	14.4	7.1	2.0	-
13	-	-	-	3.5	13.5	<u>15.7</u>	21.7	22.3	15.9	5.8	3.5	-
14	-	-	-	4.3	13.3	15.7	21.7	18.7	16.5	<u>4.0</u>	3.5	-
15	-	-	-	3.5	10.3	17.3	24.1	21.9	15.3	4.0	2.8	-
16	-	-	-	3.7	11.9	17.0	<u>23.7</u>	22.4	16.0	3.5	3.5	-
17	-	-	-	4.1	12.3	17.1	<u>22.1</u>	19.2	16.8	4.3	2.8	-
18	-	-	-	4.1	11.7	19.2	21.7	19.9	16.3	3.8	2.0	-
19	-	-	-	4.0	15.5	19.7	20.8	21.4	15.3	3.8	2.3	-
20	-	-	-	4.3	12.6	19.0	21.0	23.5	<u>13.5</u>	4.0	2.8	-
21	-	-	-	4.1	13.6	18.1	19.8	25.5	15.1	4.1	2.0	-
22	-	-	-	5.0	14.6	19.5	20.5	24.9	16.3	3.8	2.0	-
23	-	-	-	5.2	16.4	20.8	20.9	24.6	15.0	2.8	2.0	-
24	-	-	-	4.0	16.4	23.8	19.8	23.5	15.9	4.1	1.1	-
25	-	-	-	4.5	21.6	22.1	21.0	24.7	14.1	4.1	0.2	-
26	-	-	-	5.5	19.2	20.5	22.4	22.9	17.5	3.8	0.1	-
27	-	-	-	4.8	<u>23.9</u>	22.1	20.2	24.1	18.3	5.3	0.1	-
28	-	-	-	<u>5.5</u>	19.5	23.8	20.7	<u>24.4</u>	17.8	5.5	0.2	-
29	-	-	-	5.8	19.1	21.1	20.5	25.9	19.1	5.8	<u>0.1</u>	-
30	-	-	-	<u>6.2</u>	21.4	20.2	21.0	23.1	17.3	4.4	0.1	-
31	-	-	-		18.8		21.7	24.6		3.3		-
Средн.	-	-	-	3.5	13.2	17.3	20.6	22.9	16.9	6.6	2.2	-
Выш.	-	-	-	6.5	25.1	30.1	28.3	30.5	26.0	22.0	6.1	-
Низш.	-	-	-	1.1	3.2	12.2	13.5	14.2	8.5	1.3	0.0	-

Характеристика температуры воды	температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовая	-			
Высшая за год	30.5	28.08		1
Низшая за год	-	-	-	-

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

2. М-П Пешной

2004г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.0	1.1	4.2	4.8	14.4	<u>25.5</u>	<u>21.7</u>	23.0	19.2	19.3	9.7	4.8
2	1.1	0.9	2.8	4.3	13.7	22.2	<u>20.8</u>	23.4	19.6	<u>17.7</u>	10.1	3.9
3	1.2	<u>1.0</u>	2.9	2.5	14.1	19.2	21.4	22.8	<u>19.9</u>	16.4	7.2	4.3
4	1.3	1.3	2.6	<u>1.8</u>	14.7	15.6	22.8	20.1	20.8	10.1	7.1	4.3
5	1.2	1.3	2.6	2.6	15.6	<u>17.7</u>	23.2	19.3	20.2	8.1	5.2	3.9
6	1.2	1.3	1.5	5.1	14.8	18.1	22.4	<u>18.9</u>	11.9	6.9	7.6	4.5
7	1.1	2.3	1.2	6.0	14.4	18.5	23.0	21.1	13.5	5.8	6.8	5.0
8	1.1	3.2	1.0	7.9	15.8	20.4	21.6	22.8	14.3	8.9	7.1	5.1
9	<u>1.2</u>	3.5	<u>1.2</u>	9.0	15.4	19.5	21.9	22.1	14.7	11.8	6.2	4.9
10	1.0	2.3	1.4	9.9	17.2	19.6	22.6	23.3	16.7	13.2	5.1	5.2
11	<u>0.8</u>	2.0	1.7	10.3	20.3	16.0	21.0	25.0	14.9	14.4	3.7	5.2
12	0.8	1.6	1.3	9.9	20.3	16.1	22.3	23.2	12.2	13.7	5.3	4.8
13	1.2	1.9	1.4	10.3	19.6	18.6	23.6	20.7	14.5	4.8	5.6	4.9
14	1.0	2.5	1.5	10.0	18.8	21.0	24.8	21.6	15.2	<u>4.6</u>	6.6	5.2
15	1.2	2.4	1.2	8.3	15.6	20.9	25.6	23.4	15.7	5.7	7.0	4.8
16	1.3	1.5	1.2	9.2	11.7	23.0	<u>26.0</u>	23.4	15.6	6.4	9.1	3.8
17	1.5	1.3	1.4	8.6	<u>13.5</u>	23.4	26.3	21.1	17.0	6.4	<u>10.5</u>	<u>3.1</u>
18	1.4	1.9	1.3	9.1	12.8	21.7	26.9	<u>23.0</u>	19.0	7.4	4.3	3.6
19	1.1	2.0	1.5	9.7	15.4	20.5	22.8	23.6	13.7	8.6	5.7	4.2
20	1.3	2.4	1.9	10.6	13.5	24.0	23.1	24.0	<u>12.4</u>	10.1	6.0	3.9
21	1.3	2.5	2.0	10.6	14.5	22.6	24.2	25.0	14.2	10.5	5.4	4.3
22	1.5	1.9	2.9	10.0	14.9	24.6	23.3	24.8	16.6	8.4	5.9	4.0
23	<u>1.7</u>	3.0	3.6	10.5	16.2	24.5	24.8	25.5	16.8	5.8	5.8	4.3
24	1.1	<u>3.2</u>	3.0	11.0	20.1	24.6	24.7	<u>25.2</u>	17.1	9.4	4.2	4.2
25	1.0	2.6	3.4	9.0	22.3	25.2	23.8	24.9	16.1	10.5	4.3	5.2
26	1.1	2.4	3.6	9.9	22.1	24.4	24.0	24.5	19.5	5.5	3.7	5.0
27	0.9	2.6	3.7	11.7	21.6	25.8	24.7	24.2	18.6	6.9	2.1	4.8
28	0.6	3.2	4.1	13.0	20.6	26.0	24.8	24.6	18.4	11.3	<u>3.7</u>	4.0
29	0.9	3.0	<u>4.8</u>	14.4	22.6	22.7	24.8	24.6	15.5	10.9	5.2	<u>4.9</u>
30	1.0		4.6	<u>14.2</u>	22.8	22.1	24.1	23.4	17.1	5.9	4.7	5.4
31	1.1		4.2		<u>24.0</u>		22.0	20.7		7.0		4.8
Средн.	1.4	2.2	2.4	8.8	17.2	21.5	23.5	23.0	16.4	9.4	6.0	4.5
Выш.	2.5	4.3	6.2	16.8	29.1	29.2	30.0	30.0	24.2	21.8	11.2	6.3
Низш.	0.6	0.6	0.5	1.6	10.0	11.9	17.2	13.3	7.6	2.0	1.2	2.8

Характеристика температуры воды	температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовая	11.4			
Высшая за год	30.0	27.06	16.07	2
Низшая за год	0.5	09.03		1

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

4. МГ- III Кулалы, остров

2004 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>0.5</u>	0.9	5.9	10.0	14.8	24.2	25.3	26.7	<u>23.7</u>	<u>20.1</u>	11.7	<u>4.9</u>
2	<u>0.5</u>	0.6	6.7	10.5	14.8	24.5	24.9	<u>26.8</u>	22.5	19.7	<u>11.9</u>	1.5
3	<u>1.0</u>	0.6	8.0	<u>8.3</u>	<u>16.1</u>	24.7	24.3	27.4	22.6	19.5	9.9	1.5
4	1.0	0.6	7.4	8.3	17.3	24.5	<u>25.0</u>	27.1	22.8	17.4	9.2	2.9
5	1.0	0.4	7.6	8.3	17.4	24.6	25.6	26.4	23.0	13.9	10.2	2.8
6	1.2	<u>1.1</u>	5.6	9.2	17.7	24.5	25.6	26.3	21.6	14.0	10.3	2.7
7	1.5	1.7	5.9	9.2	17.5	24.0	25.9	25.9	20.4	14.3	10.8	3.1
8	1.9	2.2	5.7	10.2	17.2	24.5	25.7	26.0	20.9	14.8	11.1	3.7
9	2.2	2.5	5.6	10.8	17.5	24.2	25.2	25.5	21.2	14.6	11.1	4.5
10	1.7	2.7	5.4	11.6	17.8	24.8	24.8	25.1	21.1	16.0	11.1	3.4
11	1.6	2.3	5.3	11.5	14.2	23.9	24.6	<u>25.4</u>	20.4	16.4	10.0	3.5
12	1.1	1.4	5.1	11.9	19.7	23.9	24.7	25.9	<u>18.9</u>	17.0	10.1	2.7
13	1.2	2.3	5.2	11.8	20.2	23.6	25.6	26.0	18.5	12.9	10.7	2.8
14	0.7	2.7	4.9	11.9	20.0	22.0	26.0	25.5	18.7	10.2	10.3	2.2
15	1.0	2.3	4.3	10.8	19.5	<u>22.2</u>	25.8	25.7	19.0	<u>10.1</u>	11.0	1.2
16	1.5	1.1	3.5	11.0	18.8	23.9	25.9	26.0	19.4	10.3	11.4	1.0
17	2.1	1.1	<u>4.4</u>	12.0	19.5	24.6	26.0	25.9	20.0	10.2	11.3	1.0
18	1.4	1.6	5.8	11.8	19.5	24.6	26.4	25.8	20.2	10.8	9.7	1.0
19	1.3	1.8	7.2	12.0	20.2	26.8	25.9	25.9	20.4	11.2	9.6	1.8
20	1.9	2.6	6.2	11.8	20.9	24.9	<u>26.6</u>	25.5	19.8	11.2	10.0	0.9
21	2.5	2.5	7.9	11.9	21.7	24.8	27.1	25.8	20.0	11.3	10.8	0.8
22	2.5	2.3	8.2	13.3	22.4	25.3	26.9	26.0	20.0	10.6	10.0	<u>0.8</u>
23	<u>2.6</u>	2.9	8.8	13.6	21.9	25.7	27.1	26.1	20.4	10.0	9.6	1.4
24	2.1	3.5	8.9	13.7	21.8	25.9	26.0	26.0	19.9	10.2	4.5	1.1
25	0.9	4.3	9.0	14.8	21.7	25.8	25.9	25.4	19.9	10.9	<u>3.9</u>	1.0
26	0.7	5.1	9.7	15.5	22.5	<u>26.4</u>	26.6	25.4	19.8	11.6	6.4	1.0
27	0.7	5.7	10.8	<u>15.4</u>	23.2	26.3	26.9	26.0	19.5	12.0	5.9	1.3
28	0.8	<u>5.8</u>	9.7	15.0	23.6	26.4	26.6	26.1	19.7	11.7	5.6	1.6
29	1.2	5.4	<u>11.6</u>	<u>15.5</u>	<u>23.6</u>	25.8	26.5	26.0	19.9	12.1	5.6	2.7
30	0.9		11.1	15.5	23.6	25.3	26.2	25.9	19.9	11.5	4.9	3.3
31	0.8		10.2		<u>23.6</u>		26.4	25.3		11.9		2.4
Средн.	1.4	2.5	7.1	11.9	19.6	24.8	25.8	26.0	20.5	13.2	9.3	2.2
Высш.	3.2	8.6	13.5	16.4	25.3	27.0	27.8	28.3	24.7	20.4	12.6	6.4
Низш.	0.3	0.2	3.0	7.2	13.7	20.7	23.9	24.5	17.3	9.3	2.5	0.5

Характеристика температуры воды	температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовая	13.6			
Высшая за год	28.3	02.08		1
Низшая за год	0.3	01.01	03.01	3

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

5. МГ-1 Форт Шевченко

2004г

число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.8	2.3	5.0	8.2	13.7	19.8	23.3	27.1	<u>24.7</u>	<u>20.0</u>	12.0	<u>5.2</u>
2	1.5	2.4	5.1	8.7	<u>13.8</u>	<u>20.2</u>	23.3	27.1	22.0	19.2	<u>12.5</u>	4.5
3	<u>1.4</u>	3.6	5.0	6.7	14.2	20.6	<u>23.4</u>	<u>27.2</u>	21.2	18.8	12.4	3.8
4	1.5	2.8	5.4	5.8	14.7	20.1	23.4	26.9	21.5	18.4	11.6	4.1
5	2.5	2.2	5.3	<u>6.7</u>	14.2	20.6	24.1	25.4	22.1	18.0	10.7	4.0
6	2.8	3.6	4.0	7.1	14.2	20.5	24.7	23.8	22.0	17.8	11.3	4.2
7	2.4	4.5	<u>3.7</u>	7.5	14.9	20.2	24.8	23.8	21.4	16.4	11.8	4.2
8	2.0	4.0	3.4	7.4	15.1	20.8	25.2	25.3	20.3	15.2	11.6	4.6
9	2.6	3.3	<u>4.4</u>	8.2	15.8	21.3	24.2	24.3	20.8	14.2	<u>12.0</u>	4.5
10	2.4	4.1	5.3	9.2	16.0	21.8	24.2	25.0	20.1	15.5	12.2	4.0
11	2.0	4.2	5.3	9.0	16.0	20.5	24.1	25.8	20.2	16.5	12.1	3.8
12	2.0	4.0	4.7	8.7	15.9	20.8	24.6	26.2	19.0	15.6	11.5	3.6
13	2.9	3.5	4.9	9.3	16.2	19.8	25.0	24.2	19.7	15.3	11.5	3.1
14	3.0	4.3	4.1	10.8	15.9	20.6	25.1	23.9	20.3	13.7	12.3	3.6
15	2.4	4.1	3.9	10.4	15.7	21.0	25.5	25.0	20.2	12.9	11.4	2.3
16	2.1	3.0	4.6	9.3	16.5	21.8	25.4	25.7	20.0	12.5	11.4	2.4
17	3.2	<u>1.8</u>	4.9	10.5	16.0	21.4	25.4	<u>23.2</u>	19.9	12.4	12.1	1.8
18	3.0	2.9	4.8	9.7	15.7	21.9	25.4	24.8	20.2	12.5	11.7	1.8
19	2.9	4.0	5.0	10.3	16.4	22.3	25.3	26.0	20.2	12.1	10.8	2.0
20	3.0	3.6	5.2	10.2	17.2	22.7	25.8	26.0	20.2	11.7	10.0	1.6
21	3.7	2.8	5.2	11.6	16.6	22.0	25.6	25.1	20.0	12.5	9.6	<u>1.3</u>
22	4.0	3.0	6.0	12.6	16.4	21.8	25.4	25.4	18.6	11.9	10.2	1.5
23	3.7	3.9	5.9	13.4	16.7	21.9	25.2	26.0	18.2	11.5	9.8	2.7
24	3.2	3.6	6.7	13.8	17.8	21.7	24.8	26.7	18.0	<u>10.4</u>	7.7	3.6
25	2.6	2.8	7.5	13.9	18.6	22.0	25.0	25.9	<u>17.9</u>	11.8	6.2	3.8
26	3.0	4.0	7.8	14.0	18.6	22.5	25.3	25.4	18.3	12.2	6.1	2.5
27	2.8	4.4	7.6	13.8	19.0	22.3	25.4	25.8	18.2	12.4	6.0	3.0
28	3.0	4.4	7.3	13.8	19.1	22.0	25.3	25.6	19.8	12.2	5.8	3.6
29	3.2	<u>4.7</u>	<u>8.6</u>	<u>14.2</u>	19.2	21.5	26.7	25.4	20.6	12.9	<u>5.8</u>	2.9
30	<u>4.3</u>		8.2	14.1	19.4	<u>23.5</u>	27.4	25.4	20.0	12.8	5.4	4.1
31	2.7		6.9		<u>19.9</u>		<u>27.2</u>	24.5		12.8		4.0
Средн.	2.7	3.5	5.5	10.3	16.4	21.3	25.0	25.4	20.2	14.3	10.2	3.3
Высш.	5.6	5.5	9.4	14.9	20.6	24.5	28.0	28.1	26.3	20.6	13.0	5.8
Низш.	0.8	1.4	3.0	4.5	12.8	19.2	22.6	22.6	17.5	10.0	4.7	0.6

Характеристика температуры воды	температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовая	13.2			
Высшая за год	28.1	03.08		1
Низшая за год	0.6	21.12		1

Таблица 1.3а - Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С
6. МГ-II Актау **2004г.**

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.0	4.1	7.5	10.3	14.4	19.9	18.5	16.2	<u>23.7</u>	<u>20.9</u>	14.2	8.4
2	1.7	3.0	7.9	10.7	14.5	20.2	17.1	15.2	23.5	20.5	14.3	7.6
3	2.0	2.7	8.2	10.0	14.3	19.9	16.3	14.3	23.2	20.6	14.3	7.3
4	2.4	3.1	8.3	9.1	14.3	19.4	16.4	15.5	23.3	19.8	13.7	7.5
5	2.7	3.9	8.6	8.3	<u>14.0</u>	17.6	18.1	15.6	23.0	18.9	14.0	7.5
6	2.9	4.6	8.4	8.3	14.1	15.9	19.0	14.7	22.4	18.2	13.3	7.8
7	3.4	4.7	7.8	8.8	14.5	16.2	17.7	13.6	21.9	17.4	12.7	8.0
8	4.0	5.0	7.5	9.3	14.5	17.5	15.4	15.6	21.4	16.9	13.2	7.6
9	4.9	6.0	7.3	10.4	15.2	18.6	15.7	16.0	20.9	16.0	12.7	7.6
10	5.2	6.2	7.1	10.5	15.8	18.7	15.8	15.8	21.4	15.2	12.3	7.3
11	5.2	5.9	6.8	11.1	16.9	16.3	15.7	17.7	21.3	16.6	11.6	7.0
12	5.4	5.5	7.0	12.1	16.8	14.3	16.3	18.8	18.6	17.5	11.0	6.9
13	4.9	5.4	6.8	13.3	16.4	14.2	18.5	19.6	15.8	16.9	11.6	6.7
14	4.8	5.0	6.8	13.6	16.6	16.2	19.7	20.4	14.6	15.4	12.0	6.6
15	4.6	4.7	7.0	13.3	14.9	16.7	19.8	20.5	<u>15.2</u>	14.7	12.1	6.9
16	5.1	4.8	6.8	12.4	14.6	17.4	20.8	21.2	16.0	13.9	12.2	6.9
17	5.4	4.6	7.0	12.5	14.7	16.9	20.6	22.1	16.3	13.5	12.5	6.5
18	5.5	5.1	6.9	12.5	14.9	15.8	22.2	23.0	16.6	13.4	12.4	5.4
19	5.6	4.8	7.1	12.1	15.5	15.2	20.2	23.4	16.5	13.0	11.8	5.4
20	5.8	4.6	7.4	12.1	14.8	14.1	18.4	23.6	16.5	12.8	10.5	5.1
21	5.6	4.6	8.2	12.8	14.3	15.2	15.7	24.4	17.0	<u>13.7</u>	10.0	4.3
22	5.3	4.6	8.7	12.6	15.0	16.0	14.2	24.2	17.2	13.7	11.3	4.2
23	4.9	5.3	9.9	12.8	16.3	16.5	13.6	24.3	17.0	13.4	11.9	4.4
24	5.1	5.6	9.7	13.4	16.9	18.3	14.4	24.0	17.8	13.3	10.4	3.8
25	5.2	5.9	9.8	13.8	17.2	19.0	15.5	24.3	18.3	13.5	8.8	4.3
26	5.3	6.0	10.1	13.5	18.2	19.5	16.8	24.9	18.7	14.0	8.2	4.9
27	5.5	6.5	10.4	12.9	18.6	19.5	16.5	24.3	19.4	14.3	8.1	4.7
28	5.3	6.9	10.5	13.8	18.4	19.9	15.0	24.3	20.2	14.0	7.8	5.1
29	5.1	7.2	10.7	14.4	19.0	20.2	14.6	24.4	20.3	14.1	8.0	5.6
30	4.6		11.0	14.1	18.7	19.8	15.6	24.5	20.8	14.4	8.2	6.0
31	3.9		10.2		<u>19.5</u>		15.0	24.4		14.2		5.6
Средн..	4.5	5.0	8.3	11.8	15.9	17.5	17.1	20.3	19.3	15.6	11.5	6.2
Высш.	6.1	7.7	11.3	14.9	20.1	20.9	22.4	25.9	23.9	21.4	14.7	8.6
Низш.	1.5	2.5	6.6	7.7	13.7	11.8	13.1	12.9	13.9	12.5	7.6	3.4

Характеристика температуры воды	температура воды	Дата		Число
		первая	последняя	случаев
Среднегодовая	12.8			
Высшая за год	25.9	26.08		1
Низшая за год	1.5	02.01	03.01	2

Таблица1.36 Температура воды у берега, °С

2004 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		
													4 ⁰	10 ⁰	10 ⁰	4 ⁰	

1. МГП-2 Жамбай

1	-	-	-	1.7	8.7	23.2	19.4	22.3	18.3	10.6	3.6	-	17.04	07.05	06.10	09.11	30.5
2	-	-	-	3.8	12.3	18.1	21.7	21.9	15.7	4.8	2.7	-					28.08
3	-	-	-	5.1	18.6	10.6	20.8	24.4	16.6	4.3	0.8	-					
Средн.	-	-	-	3.5	13.2	17.3	20.6	22.9	16.9	6.6	2.3	-					1

2. М-П Пешной

1	1.1	1.8	2.1	5.4	15.0	19.6	22.1	21.7	17.1	11.8	7.2	4.6	28.03	27.04	18.11		30.0
2	1.2	2.0	1.4	9.6	16.2	20.5	24.2	22.9	15.0	8.2	6.4	4.4					27.06
3	1.1	2.7	3.6	11.4	20.2	24.3	24.1	24.3	17.0	8.4	4.5	4.6					24.08
Средн.	1.1	2.2	2.4	8.8	17.1	21.5	23.5	23.0	16.4	9.5	6.0	4.5					3

4. МГ-III Кулалы, остров

1	1.3	1.3	6.4	9.6	16.8	24.5	25.2	26.3	22.0	16.4	10.7	3.1	25.02	08.04	23.11	02.12	28.3
2	1.4	1.9	5.2	11.7	19.3	24.0	25.8	25.8	19.5	12.0	10.4	1.8					02.08
3	1.4	4.2	9.6	14.4	22.7	25.8	26.6	25.8	19.9	11.3	6.7	1.6					
Средн.	1.4	2.5	7.1	11.9	19.6	24.8	25.8	26.0	20.5	13.2	9.3	2.2					1

05. МГ-1 Форт Шевченко

1	2.1	3.3	4.7	7.6	14.7	20.6	24.1	25.6	21.6	17.4	11.8	4.3	09.03	19.04	23.11	11.12	28.1
2	2.7	3.5	4.7	9.8	16.2	21.3	25.2	25.1	20.0	13.5	11.5	2.6					03.08
3	3.3	3.7	7.1	13.5	18.3	22.1	25.8	25.6	19.0	12.1	7.3	3.0					
Средн.	2.7	3.5	5.5	10.3	16.4	21.3	25.0	25.4	20.2	14.3	10.2	3.3					1

Таблица 1.36 Температура воды у берега, °С

2004 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		
													4 ⁰	10 ⁰	10 ⁰	4 ⁰	

06 . МГ-II Актау

1	3.1	4.3	7.9	9.6	14.6	18.4	17.0	15.3	22.5	18.4	13.5	7.7	09.01	09.04	25.11		25.9
2	5.2	5.0	7.0	12.5	15.6	15.7	19.2	21.0	16.7	14.8	11.8	6.3					26.08
3	5.1	5.8	9.9	13.4	17.5	18.4	15.2	24.4	18.7	13.9	9.3	4.8					
Средн.	4.5	5.1	8.2	11.8	15.9	17.5	17.1	20.2	19.3	15.7	11.5	6.3					1

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 определений - срочных и дополнительных.

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

В 2004г. отбор проб на морских станциях № 1-5, 7 не производился.

Таблица 1.4 Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

6. МГ-II – Актау

2004 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	12.88	13.02	12.88	12.77	12.88	12.65	12.65	12.65	12.56	12.65	12.88
2	-	12.88	12.88	12.88	12.56	12.77	12.65	12.77	12.77	12.65	12.77	12.77
3	-	13.02	12.77	12.77	13.14	12.77	12.65	12.88	12.88	12.65	12.777	12.771
4	-	12.65	12.88	12.77	13.02	12.88	12.65	12.77	12.65	12.65	12.65	12.88
5	12.39	12.88	13.02	12.88	12.77	12.77	12.77	12.561	12.77	12.65	12.65	12.77
6	13.12	12.88	12.77	12.88	12.88	12.77	12.77	12.88	12.77	12.65	12.56	12.88
7	12.39	12.88	12.56	12.77	12.77	12.88	12.88	12.65	12.65	12.77	12.65	12.88
8	13.02	12.77	13.02	12.88	13.14	12.65	12.88	12.77	12.77	12.77	12.65	12.88
9	12.65	12.88	13.02	12.88	12.77	12.88	12.65	12.77	12.77	12.65	12.65	12.88
10	13.02	12.65	12.88	12.88	12.56	12.88	12.77	12.88	12.88	12.77	13.02	12.77
11	12.65	13.02	12.65	12.88	12.65	12.77	12.56	12.88	12.88	12.77	12.65	12.77
12	13.02	12.77	12.88	12.65	12.65	12.88	12.77	12.88	12.88	12.65	12.88	12.88
13	12.65	12.77	12.77	13.02	12.77	12.88	13.02	12.56	12.77	12.65	12.77	13.02
14	12.84	12.65	12.88	12.88	12.88	12.88	12.77	12.77	12.88	12.65	12.88	12.88
15	12.88	12.88	12.77	12.88	-	12.65	12.77	12.88	12.65	12.77	12.88	12.65
16	12.88	13.02	12.77	13.02	12.77	12.88	12.65	12.88	12.88	12.77	12.88	13.02
17	12.88	12.88	12.88	12.88	12.77	12.77	12.56	13.02	12.88	12.65	12.77	12.77
18	12.65	13.02	12.77	12.77	-	12.88	12.77	12.56	12.77	12.56	12.56	12.77
19	12.77	12.77	12.65	12.88	12.54	12.77	12.65	12.88	12.65	12.88	12.88	12.77
20	13.02	12.65	12.77	12.65	12.54	12.88	12.65	12.77	12.77	12.77	12.65	13.02
21	12.77	12.88	12.77	12.77	12.65	12.88	12.65	12.88	12.65	12.77	12.88	12.65
22	12.77	-	12.65	12.88	12.88	12.77	12.88	12.65	12.56	12.65	12.88	12.65
23	12.88	12.77	12.77	12.77	13.02	13.12	12.65	12.65	12.65	12.77	12.65	12.56
24	13.02	13.02	12.65	12.77	12.65	12.88	12.77	12.77	12.88	12.88	13.02	13.02
25	12.88	12.77	12.65	12.77	12.56	12.77	12.65	12.56	13.02	12.77	12.88	12.65
26	12.65	12.77	12.88	12.77	12.77	12.88	12.77	12.77	12.77	12.88	12.65	12.77
27	12.65	12.98	12.77	12.77	12.88	12.65	12.77	12.77	12.65	12.65	12.77	12.77
28	13.02	12.88	12.88	12.65	12.65	12.88	12.88	12.88	12.77	12.65	12.88	12.56
29	13.02	12.77	12.77	12.88	12.65	12.65	12.88	12.77	12.65	12.77	12.77	12.88
30	13.02		12.88	12.88	12.56	12.65	12.65	12.65	12.77	12.77	12.65	12.56
31	12.88		12.65		12.88		12.65	12.56		12.77		12.77
Средн..	-	-	12.80	12.83	-	12.82	12.73	12.76	12.76	12.72	12.76	12.39
Наиб.	-	-	13.02	13.02	-	13.12	13.02	13.02	13.02	12.88	13.02	13.02
Наим.	-	-	12.56	12.65	-	12.65	12.56	12.56	12.56	12.56	12.56	12.56

Характеристика солености	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Среднегодовая	-			
Высшая за год	-	-	-	-
Низшая за год	-	-	-	-

Волнение моря

На сети морских 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 определяется, 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	- умеренное,
от 0.75 до 1.25	- 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.

По морской станции Форт Шевченко приведены наблюдения за волнением в открытой части моря и в бухте.

Табл. 1.5. Волнение моря. Максимальные значения параметров волнения

2004 г.

Месяц	Максимальная высота волн, м	Дата (число случаев)	Тип волнения, шифр	Направление основного волнения, румб	Ветер		Характеристика волнения
					Преобладающее направление, румб	Максимальная скорость, м/с	
4. МГ-III о. Кулалы, остров							
I	2.0	09, 10 (2)	ВВ	В	В	17	сильное
II	2.5	16 (1)	ВВ	ЮВ, З	В, ЗСЗ	26	сильное
III	2.0	06 – 08, 31 (7)	ВВ	СВ	СВ	24	сильное
IV	2.0	01, 03, 05, 15 (6)	ВВ	СВ	СВ	21	сильное
V	2.0	16, 20, 21 (4)	ВВ	З	З	14	сильное
VI	2.0	03, 04, 07, 11, 13 (7)	ВВ	СЗ	СЗ	16	сильное
VII	2.0	03, 19 (4)	ВВ	СЗ	СЗ	16	сильное
VIII	1.5	13, 26 (3)	ВВ	СВ	СВ	13	значительное
IX	2.0	11 (1)	ВВ	В	ЮВ, СВ	13	сильное
X	2.0	04, 13, 22, 23 (8)	ВВ	СЗ	СЗ	22	сильное
XI	2.0	24, 25 (4)	ВВ	З, ЮВ	СЗ, ЮВ	22	сильное
XII	2.0	02 (1)	ВВ	СЗ	СЗ	15	сильное
5. МГ-I Форт Шевченко (открытая часть)							
I	1.25	09,10 (5)	ВВ	ЮВ	ВЮВ	18	значительное
II	1.75	17 (1)	ВВ	В, ЮВ	ВСВ	14	значительное
III	0.75	08, 30, 31 (7)	ВВ	ЮВ	ЮВ, З	12	значительное
IV	1.25	29 (2)	ВВ	Ю, ЮЗ	ЮЮВ	18	значительное
V	0.50	01,10, 15, 16, 20, 25 (10)	ВВ	С	С, ЮВ	12	умеренное
VI	0.50	03-05,07,09,11-15,18,23,25,29(21)	ВВ	СЗ	С	12	умеренное
VII	0.50	03, 04, 09, 10 (5)	ВВ	СЗ	ЗСЗ	12	умеренное
VIII	0.75	11 (1)	ВВ	СВ	С	14	значительное
IX	0.75	11,12 (12)	ВВ	С	С	14	значительное
X	1.25	09 (1)	ВВ	ЮВ	ЮВ	18	значительное
XI	1.25	25 (2)	ВВ	ЮВ	ЮВ	16	значительное
XII	0.75	01, 02, 15 (6)	ВВ	СЗ	СЗ	14	значительное

Табл. 1.5. Волнение моря. Максимальные значения параметров

2004 г.

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

5. МГ-I Форт Шевченко (бухта)

I	0.50	9, 10, 18, 22-24 (12)	ВВ	ЮВ	ВЮВ	18	умеренное
II	0.75	17 (1)	ВВ	В, ЮВ	ВСВ	14	значительное
III	0.50	08, 12, 30 (4)	ВВ	ЮВ, СВ, З	ЮВ, З	12	умеренное
IV	0.75	15, 29 (3)	ВВ	Ю	ЮЮВ	18	значительное
V	0.50	01 (1)	ВВ	С	С, ЮВ	12	умеренное
VI	0.50	09, 11, 12, 14, 23 (6)	ВВ	СЗ	С	12	умеренное
VII	0.25	03, 10, 23 (4)	ВВ	СЗ, З	ЗСЗ	12	слабое
VIII	0.50	11, 17, 19 (4)	ВВ	СВ	С	14	умеренное
IX	0.50	26 (2)	ВВ	СВ	С	14	умеренное
X	0.75	09 (2)	ВВ	ЮВ	ЮВ	18	значительное
XI	0.75	24, 25 (3)	ВВ	ЮВ	ЮВ	16	значительное
XII	0.50	01, 02, 08, 24 (6)	ВВ	СЗ	СЗ	14	умеренное

6. МГ-II Актау

I	2.0	10 (2)	ВВ	ЮВ	ВЮВ	20	сильное
II	1.5	16, 17 (2)	ВВ	ЮВ	ВЮВ	3	значительное
III	1.5	31 (1)	ВВ	СЗ	ВЮВ	17	значительное
IV	2.0	02, 03 (3)	ВВ	Ю	ЮВ	26	сильное
V	0.5	20 (1)	ВВ	З	З	14	умеренное
VI	1.5	11 (1)	ВВ	СЗ	ЗСЗ	14	значительное
VII	1.0	03 (1)	ВВ	З	ЗСЗ, СЗ	14	значительное
VIII	0.5	13 (1)	ВВ	СЗ	ВЮВ, СЗ	12	умеренное
IX	0.75	11 (1)	ВВ	ЮВ	ВЮВ	13	значительное
X	2.5	23 (2)	ВВ	ЮВ	ВЮВ	17	сильное
XI	3.0	24 (1)	ВВ	ЮВ	ВЮВ	22	сильное
XII	2.0	24 (1)	ВВ	В, ЮВ	ВЮВ	18	сильное

Ледовые явления

В таблице 1.6 приведены сведения о сроках наступления ледовых явлений на море и продолжительности ледовых фаз по данным морских станций и постов, проводящих наблюдения за ледовой обстановкой в период от начала ледовых явлений осенью 2003 г. и до их окончания весной 2004 г.

За дату начала ледовых явлений принята дата образования устойчивых заберегов или припая, плавучего льда, шути 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.

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 ледостава вычислена от даты начала ледостава в предшествующем году до даты окончания ледостава в данном году включительно.

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

Таблица 1.6 Ледовые явления

2003-2004гг.

Ледообразование

Устойчивый переход температуры воздуха через 0	Устойчивый переход температуры воды через 0	Первое ледообразование	Первое образования заберега или припая	Устойчивое ледообразование	Образование устойчивого припая	Первое появление приносно-го льда	Величина устойчивой ширины припая, км
М-II Пешной							
30.11	30.11	30.11	30.11	30.11	11.12	нб	0.1-0.5
МГ-III Кулалы,остров							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб

Полное замерзание

Станция	Наибольшая ширина припая, км	Первая дата полного замерзания	Дата окончательного замерзания	Наибольшая толщина льда, см	Дата измерения
М-II Пешной	0,1-0,5	21.12	21.12	20	5.02
МГ-III Кулалы,остр.	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-IФорт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб

Таяние и разрушение

Станция	Устойчивый переход температуры воздуха через 0	Устойчивый переход температуры воды через 0	Появление снежиц	Появление проталин	Образование ледяного заберега	Начало взлома или первой подвижки припая
М-II Пешной	22.02	2.03	нб	нб	нб	2.03
МГ-III Кулалы,остр.	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-IФорт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	нб

Очищение от единичных льдин

Станция	Полное разрушение припая	Первая дата очищения моря	Окончательное очищение моря	Число дней в ледовый период со льдом	Число дней в ледовый период безо льда	Примечание
М-II Пешной	4.03	2.03	5.03	96	нб	
МГ-III Кулалы,остр.	нб	нб	нб	нб	нб	
МГ-IФорт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	

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 всех прикаспийских стран, гидрометрических данных на замыкающих створах рек, гипсометрической характеристики моря с применением формул и приемов для расчета водного баланса.

Приходные составляющие водного баланса:

V_p - суммарный речной сток в км^3 , определялся по гидрологическим данным на замыкающих створах рек Волга (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, км^3 определялись по данным береговой станции Форт-Шевченко и островных станций - Тюлений, Н. Камни, Куули-Маяк, Огурчинский с учетом норм осадков за период 1940-1970гг.

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

Расходные составляющие водного баланса:

V_{ic} - испарение с поверхности моря, определялось по тем же станциям, что и осадки, с учетом норм испарения за период 1940-1970гг.

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

ΔB_v - баланс моря (изменение объема моря), определялся как разность между приходной и расходной частями водного баланса.

ΔH_v - вычисленное приращение уровня моря, 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 - наблюденное среднемесячное и среднегодовое значение уровня моря в системе высот 1950г. определялось по уравнениям регрессии, рассчитанным для каждого месяца методом наименьших квадратов по данным береговых станций Форт-Шевченко, Махачкала, Н.Камни, Туркменпаши.

ΔH_n - наблюденное месячное и годовое приращение уровня моря определялось по данным береговых станций Форт-Шевченко, Махачкала, Н.Камни, Туркменпаши.

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

Таблица 1.7 Водный баланс Каспийского моря

2004 г.

месяц	Приход, км ³				Расход, км ³			ΔВв км ³	Sn тыс.км ²	Нн м.БС	ΔНн см	ΔНв см	ΔНв-ΔНн см
	Vp	Voc	Vnc	сумма	Vис	Vкбг	сумма						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	20.12	6.28	0.33	26.73	18.98	1.48	20.46	6.27	390.5	-27.17	-2	1	3
2	20.31	7.34	0.33	27.98	16.12	1.41	17.53	10.45	391.1	-27.12	3	2	-1
3	20.77	4.85	0.33	25.95	16.65	1.57	18.22	7.73	391.4	-27.10	3	2	-1
4	29.57	8.10	0.33	38.00	18.97	1.70	20.67	17.33	391.7	-27.07	7	5	-2
5	57.68	8.20	0.33	66.21	16.73	1.91	18.64	47.57	393.1	-26.96	8	13	4
6	34.15	1.59	0.33	36.07	39.55	1.91	41.46	-5.39	393.8	-26.90	5	0	-4
7	28.52	3.96	0.33	32.81	31.50	2.03	33.53	-0.72	394.2	-26.87	1	2	1
8	23.12	6.19	0.33	29.64	52.11	2.08	54.19	-24.55	394.0	-26.88	-5	-5	0
9	18.93	4.63	0.33	23.89	46.61	1.97	48.58	-24.69	393.0	-26.97	-9	-6	3
10	18.34	9.20	0.33	27.87	43.37	1.90	45.27	-17.40	391.9	-27.06	-6	-5	1
11	18.09	12.96	0.33	31.38	37.02	1.76	38.78	-7.40	391.5	-27.09	-1	-4	-2
12	20.82	9.18	0.33	30.33	29.94	1.67	31.61	-1.28	391.5	-27.09	1	-2	-2
Год	310.41	82.48	3.96	396.85	367.55	21.39	388.94	-7.91	392.3	-27.02	4	2	-2

Обзор синоптических процессов и условий погоды на море Северная часть Каспийского моря

В среднем за 2004 год над акваторией Северного Каспия температура воздуха была выше нормы на 1...2 °С и составила 11...13 °С.

В течение периода январь – март над регионом Северного Каспия преобладал юго-западный вынос теплых воздушных масс, который в феврале – марте иногда сменялся западными или северо-западными потоками. Это привело к формированию экстремально теплой и влажной погоды в регионе.

Апрель – июнь был близким к норме. В апреле и июне преобладали северо-западные ветры, которые способствовали затоку холода на регион; иногда, потоки принимали зональное направление, что обуславливало повышение температуры воздуха. В мае, регион находился под влиянием активной циклонической деятельности, которая располагалась над ЕТР, что привело к увеличению количества осадков в этом месяце.

Большую часть июля над территорией Казахстана преобладала циклоническая деятельность, при этом над регионом Северного Каспия отмечались северо-западные потоки воздуха, частые дожди и довольно низкий фон температуры по сравнению с обычным.

Август – сентябрь были достаточно теплыми, и отмечался дефицит осадков. Это было обусловлено сохранением поля повышенного атмосферного давления над регионом.

Период октябрь – декабрь также был теплее обычного. В это время западные и северо-западные вторжения холодного воздуха чередовались с выходами теплых южных циклонов. В октябре осадков выпало около нормы, а их значительное количество в ноябре – декабре было обусловлено активной циклонической деятельностью.

Синоптические процессы и условия погоды по месяцам

В **январе** в средней тропосфере наблюдались синоптические процессы, способствующие интенсивному выносу тепла на регион Северного Каспия и поэтому месяц оказался экстремально теплым, средняя месячная температура воздуха была около минус 1...минус 4 °С, что выше нормы на 4...5 °С.

В течение месяца отмечались колебания температуры воздуха ночью от 5...10, местами 14 мороза, до 0...5 мороза, местами 2 тепла, днем - от 2...8 мороза до 2 мороза...5 тепла.

Осадки выпадали преимущественно во второй и в середине третьей декады, их количество было около и меньше нормы, лишь на крайнем севере региона – больше нормы

В конце первой декады и во второй декаде часто отмечались туманы.

9-10 января в Атырау отмечался юго-западный ветер с переходом на западный 10-13, с порывами 18 м/с, в Форте Шевченко и Кулалах – западный ветер 14, с порывами 18 м/с.

13 января в Атырау и Форте Шевченко отмечался юго-восточный ветер 12, с порывами 16 м/с, в Ганюшкино – восточный ветер 14, с порывами 18 м/с.

20-24 января в Атырау, Форте Шевченко, Ганюшкино и Пешном отмечался юго-восточный ветер с переходом на восточный 12-15, с порывами 16-20 м/с.

В **феврале** средняя месячная температура воздуха была выше нормы на 5...7 °С и составила минус 1...плюс 4 °С.

В феврале сохранялся интенсивный вынос теплых воздушных масс, иногда сменяясь западными и северо-западными потоками, что обусловило экстремально теплую погоду в регионе.

В первой половине месяца отмечалось колебание температуры воздуха ночью от 8...15 мороза до 4 мороза...2 тепла, днем от 1...7 мороза до 0...7 тепла. Во второй поло-

вине месяца произошло постепенное повышение температуры воздуха ночью до 1 мороза...5 тепла, днем до 6...13 тепла.

Осадки выпадали часто в течение месяца, их количество за месяц превысило норму в 2,5 раза.

3 февраля в Ганюшкино отмечался западный ветер 12, с порывами 14 м/с.

8 февраля в Атырау и Ганюшкино отмечался юго-западный ветер 12-14, с порывами 16-18 м/с.

13 - 14 февраля в Атырау отмечался юго-восточный ветер 12 - 14, с порывами 15-16 м/с.

15-17 февраля в Атырау, Ганюшкино, Кулалах и Пешном отмечался юго-западный ветер с переходом на западный 12-20, с порывами 15-26 м/с.

28-29 февраля в Ганюшкино отмечался юго-восточный ветер 14, с порывами 18 м/с.

Март был экстремально теплым, средняя месячная температура воздуха достигала 4...7 °С, что выше нормы на 4...5 °С.

Вынос теплых воздушных масс, сохранявшийся еще в начале марта, сменился затем вторжением холодного воздуха с северо-запада, а затем, во второй половине месяца – зональным переносом. В конце месяца вновь установился юго-западный вынос теплых воздушных масс.

В первой половине месяца произошло понижение температуры воздуха ночью от 0...5 тепла до 0...5 мороза, днем от 7...12 до 1...6 тепла. Во второй половине месяца отмечалось постепенное повышение температуры воздуха ночью до 6...11, днем до 12...20 тепла.

Осадки были частыми на крайнем севере региона, где их выпало больше нормы, на остальной территории отмечался их дефицит.

В начале марта отмечались туманы.

5-6 марта в Ганюшкино отмечался западный ветер 13, с порывами 16-18 м/с.

7-8 марта в Атырау и Ганюшкино отмечался западный ветер с переходом на юго-западный 10-14, с порывами 15-18 м/с.

22-23 марта в Атырау и Ганюшкино отмечался западный и юго-западный ветер с переходом на северо-западный 10-14, с порывами 16-18 м/с.

26-27 марта в Атырау и Ганюшкино отмечался юго-восточный ветер 12-14, с порывами 16-18 м/с.

30-31 марта в Атырау, Ганюшкино и Кулалах отмечался западный ветер с переходом на северо-западный 11-16, с порывами 15-18 м/с.

Апрель был близким к норме, средняя месячная температура воздуха составила 11..12 °С, отмечался дефицит осадков.

Большую часть месяца высотная ложбина, с влиянием которой на регион Северного Каспия поступал холодный воздух, сменялась зональным переносом воздушных масс, при котором происходило повышение температуры воздуха. Лишь в конце месяца над территорией Западного Казахстана сформировался высотный гребень.

В первой декаде отмечалось колебание температуры воздуха ночью от 2...7 тепла до 4 мороза...1 тепла, днем от 12...17 до 3...9 тепла. Во второй и третьей декадах отмечались колебания температуры воздуха ночью от 8...15 до 0...5 тепла, днем от 18...24 до 10...17 тепла.

В конце первой декады отмечались туманы.

1-2 апреля в Атырау и Ганюшкино отмечался юго-западный ветер 11-14, с порывами 15-18 м/с.

5-7 апреля в Атырау, Ганюшкино, Кулалах и Пешном отмечался западный ветер с переходом на юго-западный 9-14, с порывами 15-22 м/с.

13 апреля в Форте Шевченко отмечался юго-западный ветер 14, с порывами 18 м/с.

24 апреля в Атырау отмечался северо-восточный ветер 12, с порывами 16 м/с.

28-30 апреля в Атырау, Форте Шевченко и Ганюшкино отмечался юго-восточный ветер с переходом на южный 12-17, с порывами 16-18 м/с.

В мае средняя месячная температура воздуха была близкой к норме и составляла 19...22 °С. Осадков выпало около нормы, лишь на северо-востоке региона – больше нормы.

Юго-западный перенос воздушных масс, наблюдавшийся в самом начале месяца, сменился затем вторжением холодного воздуха с северо-запада. Во второй и третьей декадах регион находился под влиянием высотной ложбины, где создавались условия для затoka холода на регион, обуславливая отрицательные аномалии температуры воздуха. Лишь в конце месяца над территорией Западного Казахстана и Урала сформировался высотный гребень, и температура воздуха в регионе повысилась.

В первой и второй декадах отмечались колебания температуры воздуха ночью от 12...18 до 7...12, днем от 22...30 до 13...20 тепла. В третьей декаде произошло повышение температуры воздуха ночью от 10...15 до 15...20, днем от 22...27 до 29...35 тепла.

Синоптические условия в мае часто способствовали штормовому усилению ветра:

1 мая в Атырау и Ганюшкино отмечался юго-восточный ветер 13-15, с порывами 18-20 м/с;

5 мая в Атырау отмечался юго-восточный ветер 13, с порывами 16 м/с;

10-12 мая в Атырау отмечался юго-восточный ветер с переходом на западный 10-13, с порывами 15-21 м/с;

15-17 мая в Атырау и Ганюшкино отмечался северный ветер с переходом на северо-западный и затем на западный 12-13, с порывами 15-16 м/с;

21-22 мая в Атырау и Ганюшкино отмечался западный ветер с переходом на юго-западный 10-12, с порывами 15-16 м/с;

25,28 мая в Атырау отмечался юго-восточный ветер 12, с порывами 15 м/с.

В июне средняя месячная температура воздуха была близкой к норме и составляла 23...24 °С. Осадки были слабыми и отмечались в первой половине и в самом конце месяца, их количество за месяц было меньше нормы.

Высотный гребень, располагавшийся над территорией Казахстана в начале месяца, сменился широтно-ориентированной ложбиной, которая затем, приняла меридиональное направление, при этом ее ось была направлена на Каспийской море. Это обусловило отрицательные аномалии температуры воздуха в первой половине месяца. Затем потоки воздуха приняли зональное направление, и температура воздуха начала повышаться. В третьей декаде мая произошла перестройка барического поля: над западной половиной республики сформировался высотный гребень, ось которого проходила от западных областей Казахстана через Урал. Такая ситуация приводила к значительному повышению температуры и дефициту осадков в регионе северного Каспия. В самом конце месяца гребень тепла разрушился и на регион произошел заток холода с районов ЕТР.

В начале месяца температура воздуха понизилась ночью от 20...25 до 8...15, днем от 30...36 до 20...27 °С. Пониженный температурный фон сохранялся в течение первой половины месяца. Во второй половине месяца произошло постепенное повышение температуры воздуха ночью от 11...16 до 21...26, днем от 20...27 до 33...39 °С.

1, 3, 8, 14 июня в Атырау отмечался юго-западный ветер 12, с порывами 15 м/с.

11-12 июня в Атырау отмечался юго-западный ветер с переходом на западный 11-17, с порывами 12-15 м/с.

13, 28 июня в Атырау отмечался западный ветер 12-15, с порывами 15- 21 м/с.

В июле в регионе Северного Каспия средняя месячная температура воздуха была около и на 1 °С ниже нормы и составила 25...26 °С. Осадков в основном выпало около нормы, а на северо-востоке региона – больше нормы.

В первой половине месяца территория республики находилась под влиянием широкой ложбины, при этом на регион Северного Каспия происходил заток холода с северо-запада, формируя отрицательные аномалии температуры воздуха. В середине месяца над

Каспийским морем и западными областями республики сформировался высотный гребень, что привело к выносу теплых воздушных масс на регион и значительному повышению температуры воздуха. Однако, в течение всей третьей декады регион вновь находился под влиянием высотной ложбины, за счет чего сохранялся невысокий фон температуры воздуха.

В первой половине месяца отмечалась преобладающая температура воздуха ночью 15...22, днем 27...33 °С. Затем произошло ее повышение – ночью до 21...26, днем до 35...39 °С. В третьей декаде температура воздуха немного понизилась и составила ночью 17...23, днем 29...34 °С.

5, 7, 10 июля в Атырау отмечался юго-западный ветер 12-15 м/с.

8 июля в Атырау отмечался западный ветер с переходом на юго-западный 12, с порывами 15 м/с.

9 июля в Атырау и Ганюшкино отмечался западный и северо-западный ветер 12-14, с порывами 15-18 м/с.

26, 30 июля в Атырау и Ганюшкино отмечался западный ветер 12-14, с порывами 15-18 м/с.

Август был теплым и сухим. Средняя месячная температура воздуха превысила норму на 2 °С и составила 26...27 °С, отмечался дефицит осадков.

В первой декаде августа регион еще находился под влиянием северо-западных воздушных потоков, и сохранялся невысокий фон температуры. Однако во второй декаде на территорию Западного Казахстана переместился высотный гребень, который сохранялся до конца месяца, обуславливая положительные аномалии температуры воздуха и дефицит осадков.

В первой декаде преобладающая температура воздуха была ночью 14...19, днем 28...33 °С. Во второй и третьей декадах – ночью 18...25, днем 32...39 °С.

5 августа в Атырау отмечался восточный ветер 9, с порывами 18 м/с.

17-18 августа в Форте Шевченко отмечался юго-западный ветер с переходом на западный 14, с порывами 18 м/с.

27 августа в Атырау отмечался юго-западный ветер 12, с порывами 15 м/с.

Сентябрь был теплым, и отмечался дефицит осадков. Средняя месячная температура воздуха была 19...21 °С, что на 1...2 °С выше нормы.

В первой декаде на погоду в регионе оказывала влияние высотная ложбина, ориентированная с районов Таймыра на Каспийской море. Ее перемещение в восточном направлении и образование антициклона над Скандинавией способствовало поступлению холодных воздушных масс с районов Баренцева моря на регион, что обусловило понижение температуры воздуха. Затем отмечались широтный перенос воздушных масс и формирование высотного гребня над Западным Казахстаном, что привело к повышению температурного фона и дефициту осадков.

В самом конце месяца местами отмечался туман.

В первой декаде отмечалось понижение температуры воздуха ночью от 17...22 до 5...11, днем от 28...33 до 14...20 °С. Во второй и третьей декадах отмечалось постепенное повышение температуры воздуха ночью от 8...13 до 14...19, днем от 21...26 до 25...32 °С.

5 сентября в Атырау отмечался северо-восточный ветер 12, с порывами 15 м/с.

11 сентября в Атырау и Ганюшкино отмечался западный ветер 11-12, с порывами 15-16 м/с.

26-27 сентября в Форте Шевченко отмечался южный ветер с переходом на юго-западный 14, с порывами 18 м/с.

Октябрь в целом был теплым и сухим. Средняя месячная температура воздуха составляла 10...12 °С, что на 1 °С выше нормы, а осадков выпало около и меньше нормы.

В течение месяца вынос теплых воздушных масс, который происходил в передней части высотной ложбины, чередовался с западными и северо-западными вторжениями, в результате чего температура воздуха понижалась и выпадали осадки.

В первой и во второй декадах отмечалось колебание температуры воздуха ночью от 7...15 до 5 мороза...3 тепла, днем от 23...30 до 10...17 °С. В третьей декаде произошло постепенное понижение температуры воздуха ночью от 6...12 до 0...8 °С, днем от 17...22, местами 28, до 7...12, местами 18 °С.

В самом начале и в конце октября отмечались туманы.

9 октября в Атырау и Форте Шевченко отмечался юго-восточный ветер с переходом на восточный 12-20, с порывами 16 –24 м/с.

12-13 октября в Атырау и Ганюшкино отмечался северо-западный ветер с переходом на западный 12, с порывами 15-16 м/с.

18 - 19 октября в Атырау отмечался юго-восточный ветер 12-13, с порывами 15-16 м/с.

22-23, 25 октября в Атырау, Ганюшкино и Кулалах отмечался юго-западный ветер с переходом на западный и северо-западный 12-19, с порывами 15-22 м/с.

Ноябрь был теплым и влажным. Средняя месячная температура воздуха составляла 4...9 °С, что на 1...2 °С выше нормы. Осадки прошли в самом начале и во второй половине месяца, их количество превысило норму.

В первой половине ноября Северный Каспий находился под влиянием высотного гребня. Во второй половине месяца произошла перестройка в направлении движения воздушных потоков: высотный гребень над Западным Казахстаном разрушился и происходил интенсивный вынос теплых воздушных масс с районов Средиземного и Черного морей. В конце ноября регион оказался под влиянием высотной ложбины, расположенной над ЕТР, произошел заток холода, что привело к понижению температуры воздуха.

В первой и во второй декадах преобладающая температура воздуха была ночью 1...7 тепла, в отдельные дни понижаясь до 3 мороза, днем 6...13 тепла. К концу декады произошло постепенное понижение температуры воздуха ночью до 5...14 мороза, днем до 4 мороза...2 тепла.

В первой половине и в конце месяца часто отмечались туманы.

20 ноября в Атырау и Ганюшкино отмечался юго-восточный ветер 12, с порывами 15-16 м/с.

24-25 ноября в Атырау, Ганюшкино, Форте Шевченко, Пешном и Кулалах отмечался западный ветер с переходом на северо-западный 11-14, с порывами 16-19 м/с.

Декабрь был преимущественно теплым. Средняя месячная температура воздуха составляла 0...минус 2 °С, что около и выше нормы на 1 °С. Осадков выпало около и больше нормы.

В начале месяца северо-западные потоки в средней тропосфере сменились на западные, а затем на юго-западные, что привело к повышению температуры воздуха. Во второй половине месяца сформировался высотный гребень, который распространялся с Кавказа, на Урал и Западную Сибирь. С северо-востока на регион поступал холодный воздух. К концу месяца барический гребень сместился на восток, а над регионом установился западный перенос воздушных масс, обуславливая повышение температуры воздуха.

В первой декаде произошло повышение температуры воздуха ночью от 5...10, местами 18 мороза до 2 мороза...3 тепла, днем от 1...6, на северо-востоке 14 мороза, до 0...7 тепла. Затем температура воздуха несколько понизилась и во второй декаде произошло ее дальнейшее понижение – ночью до 8...14 мороза, днем до 1...7 мороза. В третьей декаде температура воздуха повысилась ночью до 5 мороза...2 тепла, днем до 0...7 тепла, на северо-востоке до 3 мороза.

В течение месяца частыми были туманы.

1 декабря в Форте Шевченко отмечался северо-западный ветер 14, с порывами 18 м/с; в Атырау – юго-западный – 10, с порывами 14 м/с.

Обзор гидрологического режима Северного 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.

Внутригодовые величины подъема и спада уровня Каспийского моря в 2004г. изменялись в довольно широком диапазоне. Самое низкое положение уровня по данным морских станций Пешной, Кулалы, Актау и Форт-Шевченко наблюдалось в январе – феврале, затем – весенне-летнее повышение уровня моря до максимума в июне – июле и летне-осенний спад до зимнего минимума.

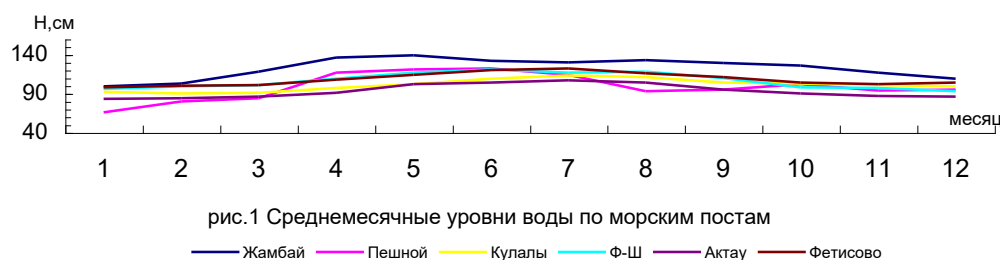


рис.1 Среднемесячные уровни воды по морским постам

— Жамбай — Пешной — Кулалы — Ф-Ш — Актау — Фетисово

В 2004 г. в пределах казахстанского побережья Каспийского моря сгонно-нагонные явления наблюдались с января по ноябрь включительно. Зарегистрировано 17 случаев сгонно - нагонных ситуаций: 10 нагонов и 7 сгонов.

В северо-восточной части Каспийского моря отмечено пять случаев с опасными подъемами уровня моря.

- 5 апреля в районе о-ва Пешной отмечено значительное нагонное поднятие уровня моря до отметки минус 26,04 м, которая превысила опасную отметку уровня моря для этого района, что дает основание отнести данный нагон к категории опасных. Высота подъема уровня составила 96 см. Повышение уровня моря было вызвано воздействием юго-западного ветра с максимальной скоростью 18 м/с и продолжалось в течении суток.

- 1 мая на МГП Жамбай была зарегистрирована высота уровня моря минус 25,82 превысившая опасную отметку. Повышение уровня моря на 88 см было вызвано воздействием сильного (более 10 м/с) юго-западного ветра.

- 14 июня в районе М. Пешной, при устойчивом юго-западном ветре с максимальной скоростью 8 м/с, произошло повышение уровня моря до отметки минус 26,36 м, близкой к опасной.

- 22 октября в г. Атырау и п. Ганюшкино отмечалось усиление ветра юго-западного направления с порывами 16 м/с который сохранялся 23 октября. Одновременно происходило усиление ветра на восточном побережье Каспия.

По данным автоматической метеорологической станции на A-island (компания Аджип Ко) максимальный ветер 21 м/с с порывами 25 м/с на высоте 30 метров от уровня моря отмечался в конце дня 22 октября. 25 октября автоматическая станция Кайран (компания Аджип Ко) зарегистрировала максимальное значение уровня моря в данном районе минус 25,24 м. Продолжительный сильный ветер западных направлений вызвал особо опасный нагон морской воды с высотой подъема уровня 1,46 м. Во время нагона вода дошла до дамбы, расположенной в 10-15 км от береговой линии. Сведений о разрушениях нет.

- 25-26 ноября в результате усиления западных и северо-западных ветров на восточном побережье Северного Каспия произошел нагон морской воды. По данным наблюдений, получаемым со станций компании Аджип Ко - Кайран и Актоты, скорость

ветра достигала 16 м/с. Наибольшего значения - минус 24,27 м, уровень моря достиг в районе станции Кайран 26 ноября, превысив критерий опасного нагона. Высота подъема этого ветрового нагона составила 2,25 м по сравнению с предшествующим уровнем моря. Сведений о разрушениях нет.

Пять нагонных ситуаций с подъемом уровня моря на 48,36,53,40 и 55 см, не превысивших опасную отметку, наблюдались на М Пешной соответственно 23 марта, 12 августа, 10 октября, 25 октября и 21 ноября.

Спады уровня моря, вызванные воздействием ветра, в северном Каспии отмечались в течение всего года, из них 4 случая - наиболее значительные (с величиной падения уровня более 40 см). Сгон уровня моря (62 см) до отметки минус 27,82 м, вызванный северо-восточным ветром, наблюдался 27 января на М Пешной. Указанный сгон отнесен к категории опасных, так как при нем наблюдалось падение уровня моря ниже опасной отметки при сгонах в данном районе. Сильное воздействие также северо-восточного ветра вызвало второе значительное падение уровня моря на 53 см до отметки минус 27,23 м в районе о-ва Пешной 16 апреля. Два сгона с падением уровня на 49 и 42 см зарегистрированы на М Пешной 6 августа и 14 октября соответственно.

В 2004 г. в районе Среднего Каспия, по данным МГ Форт-Шевченко и МГ Актау случаев со сгонно-нагонными явлениями не было.

Средний уровень Каспийского моря за 2004 г. составил минус 27,00 м, что на 9 см выше среднего уровня моря за 2003 г.

Ледовые явления на Каспийском море зимой 2003-2004 года наблюдались только в его северной мелководной части, Средний Каспий по данным МГ Актау был свободен ото льда. В Северном Каспии лед регистрировался с конца ноября по март. По данным М Пешной максимальная толщина льда была зафиксировано в феврале и составила 20 см.

Анализ космических снимков, поступающих в Казгидромет со спутников NOAA, позволил определить границы распространения льда в течение всей зимы. Наибольшая площадь ледового покрытия приходилась на февраль, когда льдом была охвачена вся центральная часть Северного Каспия до о. Кулалы. Сплошной припай установился вдоль всего северо-восточного побережья Северного Каспия. Сплоченный лед наблюдался по всей акватории этой части моря. Зиме 2003-2004 года на Северном Каспии по площади распространения ледового покрытия можно отнести к зимам со средней ледовитостью.

Полное очищение ото льда на Северном Каспии произошло к 5 марта.

Прогревание водной массы происходило до середины июля начало августа. Наибольшая температура воды (30,0 С) отмечена в районе морской станции Пешной 16 июля.