

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

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ  
О РЕЖИМЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

**Казахстанское побережье**

**2007 г.**

**АЛМАТЫ 2009**

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  
2007 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 гидрометеорологических береговых станций и постов.....	6
Таблица 1.1. Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, 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....	17
Таблица 1.4. Соленость воды.....	28
Таблица 1.5. Волнение моря.....	31
Таблица 1.6. Ледовые явления.....	34
Таблица 1.7. Водный баланс Каспийского моря.....	36
Обзор синоптических процессов и условий погоды в северной части Каспийского моря.....	38
Обзор гидрометеорологического режима Северного и Среднего Каспия.....	43

## 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 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».

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 произведены инженером ОГ – ЦГ Арыстамбековой Д.Д., инженером II категории ОГВК ЦГ – Нурбащиной А.А., старшим научным сотрудником ОГИКМ ЦРГМП Соколовой Л.М. Синоптический обзор составлен инженером 2 категории ОДП ГМЦ Абеновой А.Е.

Редактирование выпуска выполнено начальником ОГВК ЦГ Завиной Г.И. и заведующей ОГИКМ ЦРГМП Ивкиной Н.И.

## Принятые сокращения

### Сокращения

Азгидромет	-	Национальная гидрометслужба Республики Азербайджан
Бол.	-	Большой
БС	-	Балтийская система высот
В	-	восток
Выш.	-	высший
г	-	город, год
ГВК	-	Государственный водный кадастр
ГОИН Росгидромета	-	Государственный океанографический институт Росгидромета
ЕТР	-	Европейская территория России
З	-	запад
нб	-	отсутствие явления
Низш.	-	низший
ОГВК ЦГ	-	отдел государственного водного кадастра Центра гидрологии
ОГИКМ ЦРГМП	-	отдел гидрометеорологических исследований Каспийского моря Центра разработок гидрометеорологических методов прогнозирования
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 <sup>2</sup>	-	квадратный километр
м	-	метр
см	-	сантиметр
м <sup>3</sup> /с	-	кубический метр в секунду

# Схема

## **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.

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.

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

Код станции	Отметка нуля поста		Период действия станции, год открытия	Принадлежность станции	Номера таблиц подробных сведений
	высота, м	система высот			
<b>1. МГП – II Жанбай</b>					
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.6
<b>2. М - II Пешной</b>					
97048	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5, 1.6
<b>3. МГП – II Каламкас</b>					
97057	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5
<b>4. МГ - III Кулалы, остров</b>					
97059	-28.00	БС	1957	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5, 1.6
<b>5. МГ - I Форт Шевченко</b>					
97060	-28.00	БС	1921	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6
<b>6. МГ - II Актау</b>					
97061	-28.00	БС	1964	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6
<b>7. МГП – II Фетисово</b>					
97063	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2, 1.3, 1.5



## Уровень моря

Уровни моря, 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 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 уровней 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 за весь период с начала наблюдений для сравнительной оценки характерных уровней моря данного года из-за отсутствия данных.

Знак штриха (<sup>1</sup>) 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

2007 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	<u>109</u>	113	113	118	125	112	<u>119</u>	117	113	107	105	115
2	117	115	<u>118</u>	120	123	111	<u>119</u>	113	113	100	<u>100</u>	<u>115</u>
3	120	119	116	113	<u>115</u>	113	116	116	117	106	105	112
4	120	115	111	115	117	115	116	115	114	115	121	114
5	119	115	<u>112</u>	118	124	115	113	113	117	<u>116</u>	<u>127</u>	111
6	<u>122</u>	117	<u>118</u>	119	124	115	111	<u>119</u>	121	107	118	<u>108</u>
7	117	114	<u>117</u>	119	119	117	111	118	113	103	112	111
8	116	113	110	114	117	109	116	<u>119</u>	112	110	112	105
9	118	113	<u>109</u>	116	124	115	112	117	<u>121</u>	110	114	103
10	114	115	112	121	<u>129</u>	115	116	<u>109</u>	119	102	112	102
11	113	115	115	119	121	113	112	<u>107</u>	115	105	113	<u>101</u>
12	118	118	113	117	119	106	117	114	112	108	112	104
13	121	116	113	118	121	107	115	115	113	105	117	106
14	118	<u>120</u>	111	116	119	111	113	117	116	106	113	103
15	114	115	117	121	122	<u>122</u>	115	114	119	106	115	105
16	116	115	113	113	123	<u>123</u>	116	116	114	104	115	102
17	114	115	113	<u>110</u>	124	124	114	116	118	101	114	107
18	113	113	113	<u>111</u>	117	117	109	115	116	102	113	102
19	116	118	115	113	<u>115</u>	115	<u>107</u>	<u>120</u>	112	101	112	<u>101</u>
20	115	115	115	115	122	109	109	113	116	104	112	108
21	116	113	109	117	117	111	110	115	115	104	112	107
22	113	115	113	117	<u>115</u>	109	114	116	117	105	114	105
23	117	110	111	<u>121</u>	121	107	112	115	117	102	112	109
24	119	113	115	119	119	102	114	116	116	98	111	112
25	117	115	114	114	119	109	111	113	113	99	113	110
26	119	111	<u>108</u>	114	117	116	113	116	114	<u>98</u>	112	109
27	116	106	111	117	124	112	115	115	112	103	112	108
28	115	<u>105</u>	114	116	121	113	116	116	108	102	113	110
29	115		112	121	117	116	118	118	<u>108</u>	103	117	107
30	113		112	120	121	113	113	115	<u>108</u>	99	114	113
31	115		<u>118</u>		<u>115</u>		116	116		101		115
Средн.	116	114	113	117	120	113	114	115	115	104	113	108
Выш.	124	122	120	125	132	124	122	122	124	119	130	118
Низш.	106	102	106	108	112	102	104	106	106	95	98	98

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	114			
Высший	132	10.05		1
Низший	95	26.10		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2007 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	97	84	94	100	142	103	100	103	95	75	64	100
2	122	92	95	109	143	96	94	102	99	78	63	100
3	124	84	91	96	126	84	99	<u>105</u>	102	97	81	89
4	130	74	92	104	125	69	95	93	97	<u>93</u>	68	79
5	<u>137</u>	73	90	95	140	<u>90</u>	101	96	111	84	<u>100</u>	76
6	101	81	85	98	137	113	118	106	107	79	86	76
7	82	90	81	111	<u>100</u>	103	110	110	96	72	55	77
8	<u>76</u>	85	78	115	115	110	<u>96</u>	111	91	71	<u>41</u>	78
9	89	94	72	121	141	103	110	92	<u>120</u>	81	60	67
10	107	107	77	112	<u>148</u>	106	129	76	112	88	73	70
11	103	112	88	99	145	113	128	64	95	79	64	77
12	114	115	97	87	143	124	129	<u>76</u>	94	80	56	77
13	127	100	91	113	139	116	123	94	84	83	46	80
14	129	78	96	134	121	102	118	76	86	78	63	82
15	100	72	88	94	113	117	118	83	78	82	63	71
16	109	69	76	<u>79</u>	117	112	115	96	95	74	66	<u>56</u>
17	103	66	74	94	126	108	119	85	108	71	83	59
18	98	<u>56</u>	76	116	121	121	124	90	106	74	89	61
19	99	61	97	110	123	111	119	92	107	75	75	76
20	107	99	107	129	121	108	124	92	103	80	61	76
21	94	116	101	134	119	116	<u>133</u>	95	97	76	70	<u>97</u>
22	111	124	81	<u>143</u>	115	117	132	91	89	76	62	98
23	113	<u>108</u>	74	136	107	116	129	83	86	71	62	97
24	121	99	<u>66</u>	114	100	144	110	88	76	65	54	77
25	106	87	77	114	106	<u>158</u>	108	91	64	<u>64</u>	52	78
26	105	82	77	110	108	135	116	94	57	72	53	74
27	92	79	67	123	100	136	123	100	58	75	69	73
28	101	94	76	122	105	118	116	100	59	69	98	69
29	95		<u>101</u>	122	109	110	112	101	55	68	91	68
30	111		111	134	101	106	108	88	<u>65</u>	68	100	70
31	103		97		109		105	92		63		64
Средн.	107	88	86	112	121	112	115	92	90	76	69	77
Вышш.	138	128	114	150	153	159	138	113	135	108	119	107
Низш.	73	53	64	64	83	62	88	57	52	61	38	54

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	95			
Высший	159	25.06		1
Низший	38	08.11		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2007 г.

## 3. 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	91	<u>106</u>	69	81	119	81	91	86	99	91	81	91
2	81	<u>71</u>	71	71	81	106	<u>116</u>	91	<u>81</u>	76	101	91
3	76	91	84	91	114	104	101	<u>76</u>	<u>71</u>	76	101	81
4	91	<u>71</u>	71	71	86	101	111	81	<u>76</u>	76	<u>121</u>	<u>71</u>
5	74	91	74	<u>61</u>	81	81	86	86	91	91	<u>121</u>	81
6	96	106	<u>69</u>	81	<u>109</u>	114	81	91	<u>76</u>	81	101	<u>71</u>
7	91	<u>76</u>	69	91	109	124	86	<u>81</u>	<u>81</u>	81	101	<u>71</u>
8	86	<u>71</u>	74	99	81	81	<u>121</u>	81	81	81	96	81
9	91	91	71	81	86	91	111	<u>121</u>	91	91	<u>71</u>	91
10	81	91	71	91	106	116	<u>116</u>	125	<u>76</u>	91	81	81
11	96	101	81	81	81	111	<u>121</u>	99	101	81	<u>71</u>	<u>71</u>
12	101	81	76	91	86	101	111	100	96	91	81	81
13	81	81	71	91	81	96	101	95	86	96	<u>86</u>	<u>71</u>
14	91	81	79	81	101	101	116	96	86	93	<u>71</u>	81
15	86	<u>71</u>	69	<u>111</u>	111	81	111	96	<u>121</u>	101	91	81
16	101	81	79	106	96	81	111	99	111	<u>106</u>	<u>76</u>	101
17	96	101	81	91	101	81	116	96	106	106	86	91
18	101	<u>111</u>	<u>96</u>	106	91	<u>71</u>	111	98	<u>121</u>	91	96	91
19	101	<u>121</u>	80	96	81	91	<u>121</u>	98	<u>121</u>	81	119	99
20	86	111	71	96	91	101	<u>121</u>	100	101	86	<u>71</u>	111
21	91	101	71	91	91	111	<u>121</u>	98	81	81	86	114
22	82	<u>116</u>	68	81	81	<u>126</u>	111	98	<u>71</u>	<u>81</u>	101	101
23	101	<u>121</u>	71	81	91	<u>131</u>	<u>121</u>	98	81	91	<u>76</u>	104
24	91	86	66	109	81	121	91	96	86	<u>71</u>	91	111
25	76	84	81	91	86	101	86	76	<u>71</u>	91	91	<u>121</u>
26	90	<u>69</u>	91	81	96	111	<u>76</u>	86	91	81	81	91
27	80	74	106	76	96	91	91	<u>76</u>	<u>71</u>	86	<u>71</u>	81
28	82	<u>69</u>	81	86	<u>76</u>	111	96	<u>71</u>	86	81	91	81
29	103		76	91	81	86	91	81	81	<u>71</u>	111	<u>71</u>
30	81		81	71	<u>81</u>	86	81	114	<u>81</u>	81	111	<u>71</u>
31	70		91		<u>76</u>		91	<u>81</u>		<u>71</u>		<u>71</u>
Средн.	89	90	77	88	91	100	104	92	89	86	91	87
Выш.	103	126	106	126	141	136	126	125	126	116	126	126
Низш.	70	66	61	56	66	66	66	66	66	66	66	66

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	90			
Высший	141	06.05		1
Низший	56	05.04		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2007 г.

## 4. 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	105	105	104	104	106	105	<u>107</u>	107	104	105	<u>105</u>	<u>105</u>
2	107	105	104	106	107	105	106	106	105	105	104	102
3	106	105	104	107	106	<u>103</u>	104	107	105	105	104	102
4	106	104	106	109	107	104	105	106	<u>108</u>	106	105	<u>100</u>
5	107	105	104	109	107	104	107	107	106	<u>107</u>	105	103
6	104	105	103	108	107	106	105	<u>108</u>	<u>104</u>	105	106	103
7	105	104	103	107	107	105	105	107	104	106	102	103
8	105	105	106	107	107	104	106	107	105	105	103	104
9	105	106	105	107	<u>109</u>	106	107	107	107	104	103	104
10	105	106	103	106	<u>105</u>	105	106	107	103	106	103	103
11	105	<u>107</u>	105	106	105	106	105	104	104	104	<u>102</u>	102
12	106	107	105	107	106	105	105	105	105	105	104	102
13	106	106	104	107	106	104	105	105	105	105	103	102
14	105	104	103	107	106	104	104	105	105	105	103	102
15	105	106	<u>101</u>	106	107	105	105	106	105	103	103	102
16	106	106	105	108	107	107	<u>105</u>	105	106	102	103	103
17	104	105	106	<u>107</u>	105	105	105	104	105	<u>103</u>	103	102
18	106	106	106	108	106	104	106	107	105	105	103	102
19	107	105	<u>109</u>	108	106	105	106	105	105	105	102	102
20	105	106	107	108	105	107	106	104	104	105	104	101
21	106	107	106	108	104	107	106	105	106	104	102	102
22	106	106	106	107	104	106	106	104	106	103	102	103
23	107	105	106	107	105	107	104	<u>104</u>	106	104	102	105
24	<u>108</u>	105	106	106	106	<u>108</u>	105	104	105	104	102	103
25	107	104	106	106	106	107	105	104	104	105	103	102
26	106	<u>101</u>	107	106	106	108	105	105	106	104	104	104
27	107	101	108	107	106	105	106	105	105	102	104	103
28	107	102	106	107	105	104	106	105	104	103	102	102
29	106		106	107	105	105	107	106	105	104	101	102
30	108		108	107	105	106	106	104	104	104	103	103
31	<u>105</u>		105		105		107	105		104		101
Средн.	105	105	105	107	106	105	105	105	105	104	103	103
Вышш.	109	108	109	111	110	109	109	109	110	108	106	107
Низш.	102	100	100	100	103	102	102	102	102	99	99	94

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число Случаев
		первая	последняя	

Средний	105			
Высший	111	17.04		1
Низший	94	04.12		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2007 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	62	66	<u>86</u>	76	<u>76</u>	103	101	98	94	75	75	66
2	60	67	80	75	89	97	98	99	88	75	75	67
3	55	66	75	80	81	98	96	97	92	78	72	59
4	58	65	72	76	<u>78</u>	96	96	97	96	81	79	<u>56</u>
5	58	66	78	76	79	97	96	97	98	78	68	65
6	60	65	80	76	<u>78</u>	96	89	92	94	74	72	71
7	57	66	<u>68</u>	77	82	99	93	<u>94</u>	94	76	78	72
8	65	66	71	<u>74</u>	91	96	100	96	98	79	78	75
9	62	<u>57</u>	74	76	83	97	98	97	<u>102</u>	78	74	76
10	56	62	73	80	85	96	<u>103</u>	94	94	76	73	75
11	53	64	76	75	87	94	102	<u>92</u>	87	78	71	80
12	61	<u>56</u>	75	76	91	99	97	93	<u>79</u>	74	76	<u>81</u>
13	69	<u>59</u>	77	79	87	<u>93</u>	94	93	79	75	78	75
14	63	65	77	77	88	98	94	92	<u>92</u>	74	<u>80</u>	77
15	58	62	77	79	87	101	91	92	87	77	76	79
16	68	64	76	76	92	101	98	102	92	<u>66</u>	75	78
17	67	67	76	<u>81</u>	87	100	94	<u>104</u>	87	65	79	79
18	74	65	78	76	94	98	94	97	81	65	80	77
19	<u>60</u>	63	76	76	96	99	<u>87</u>	96	<u>78</u>	69	<u>81</u>	67
20	69	66	77	<u>76</u>	94	95	87	97	<u>77</u>	69	<u>79</u>	67
21	65	70	74	76	91	100	88	97	<u>77</u>	69	69	76
22	67	67	79	77	90	102	93	96	<u>77</u>	69	65	76
23	65	71	77	79	92	<u>104</u>	97	<u>104</u>	<u>78</u>	69	66	70
24	<u>75</u>	73	77	76	96	100	100	103	<u>78</u>	73	68	67
25	70	75	75	77	97	98	96	101	<u>78</u>	83	68	59
26	68	72	76	80	94	101	100	99	82	<u>83</u>	69	58
27	67	66	<u>68</u>	78	96	101	98	96	84	80	67	62
28	63	<u>80</u>	73	76	104	102	99	100	83	77	69	66
29	64		71	79	98	<u>104</u>	96	96	<u>78</u>	79	<u>64</u>	69
30	67		76	78	104	101	94	99	<u>78</u>	74	64	68
31	66		74		<u>107</u>		94	99		78		69
Средн.	63	66	75	77	90	99	95	97	86	74	73	70
Высш.	81	85	89	85	109	107	105	107	103	89	83	85
Низш.	45	53	63	71	75	87	83	89	75	61	61	47

Характеристика уровня	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

За 2007 г.

Средний	81			
Высший	109	31.05		1
Низший	45	19.01		1

За 1997-2007 гг.

Средний	95			
Высший	143	23.06.2005		1
Низший	44	09.11.2002		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2007 г.

## 6. 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	72	74	78	<u>78</u>	101	107	<u>108</u>	103	96	84	79	79
2	70	<u>79</u>	76	81	98	110	106	104	94	<u>76</u>	78	79
3	78	80	77	82	<u>97</u>	110	104	103	92	82	78	<u>68</u>
4	77	72	80	86	93	106	105	105	94	84	80	69
5	74	74	82	92	97	103	104	<u>105</u>	97	82	78	70
6	74	73	78	90	93	102	105	103	95	82	79	71
7	74	74	75	84	94	105	106	103	98	81	<u>65</u>	73
8	73	73	76	82	93	101	103	105	98	80	64	<u>80</u>
9	75	73	77	84	99	<u>98</u>	104	104	<u>100</u>	80	65	77
10	74	76	76	84	94	100	104	102	96	82	71	78
11	73	76	80	86	92	102	101	102	94	79	72	78
12	74	68	79	<u>98</u>	94	104	103	99	95	78	<u>88</u>	76
13	75	73	77	94	94	103	102	98	95	78	76	75
14	72	76	81	91	95	104	102	100	97	80	75	72
15	74	76	82	84	98	109	106	101	89	83	74	79
16	75	80	<u>78</u>	91	100	107	108	101	92	77	73	74
17	75	82	78	90	103	104	101	100	87	74	73	71
18	75	73	81	86	100	104	<u>98</u>	99	91	77	75	70
19	77	76	<u>81</u>	80	100	106	101	99	86	79	74	71
20	<u>82</u>	82	81	83	99	<u>113</u>	101	100	80	77	71	73
21	75	77	83	81	102	110	102	102	<u>77</u>	75	77	78
22	71	77	81	86	103	108	102	100	87	76	67	79
23	73	69	83	91	102	104	101	101	86	78	62	77
24	74	71	82	90	103	102	102	102	80	78	66	65
25	76	75	83	92	103	101	102	102	75	75	72	65
26	74	<u>70</u>	83	94	103	106	102	102	82	79	73	69
27	74	70	78	94	<u>109</u>	104	102	103	86	79	76	72
28	77	77	76	94	106	104	104	100	77	<u>74</u>	71	70
29	<u>70</u>		78	94	104	104	102	98	83	79	72	67
30	78		79	93	108	104	103	98	85	78	73	69
31	78		79		107		103	<u>98</u>		77		69
Средн.	74	75	79	88	99	105	103	101	89	79	73	73
Выш.	88	87	88	103	113	115	110	107	104	87	94	84
Низш.	64	66	72	75	88	95	95	96	67	72	57	58

Характеристика уровня	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

## За 2007 г.

Средний	87			
Высший	115	20.06		1
Низший	57	07.11		1

## За 1997-2007 гг.

Средний	85			
Высший	150	15.06.1999		1
Низший	18	18.11.2003		1

Таблица 1.2 - Средние и экстремальные уровни моря, см

2007 г.

## 7. 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	82	105	105	110	123	118	115	113	116	113	105	111
2	102	101	102	98	107	115	116	110	116	112	107	101
3	92	108	96	<u>89</u>	120	114	116	113	115	111	116	103
4	91	85	93	106	110	112	112	113	108	87	116	88
5	93	84	93	<u>120</u>	112	<u>111</u>	116	120	111	86	<u>120</u>	85
6	<u>68</u>	91	93	110	112	113	116	114	115	105	116	82
7	86	82	94	98	122	<u>120</u>	111	112	<u>110</u>	107	118	81
8	95	<u>80</u>	91	117	97	110	118	114	115	110	114	91
9	81	81	98	93	105	117	115	114	113	112	119	107
10	80	85	95	100	99	114	112	114	110	106	112	88
11	86	85	99	94	<u>107</u>	116	114	117	107	101	114	93
12	82	96	92	115	106	113	115	111	111	109	113	88
13	83	89	93	104	111	117	118	114	107	105	111	88
14	88	87	94	94	119	116	117	112	113	112	119	<u>80</u>
15	86	84	94	107	<u>129</u>	117	<u>121</u>	114	118	105	114	92
16	89	91	102	121	<u>128</u>	111	117	111	116	113	106	109
17	87	91	<u>126</u>	112	112	115	116	109	<u>118</u>		88	94
18	93	100	109	111	105	112	120	<u>107</u>	114	109	87	91
19	84	92	112	104	114	117	118	107	111	113	<u>87</u>	83
20	91	117	91	<u>122</u>	106	115	113	112	116	112	86	117
21	85	96	96	109	112	112	111	113	115	112	101	123
22	80	88	94	99	111	121	117	113	108	108	103	113
23	89	115	91	103	106	115	120	116		106	96	120
24	80	108	<u>88</u>	111	112	116	113	119	115	107	84	93
25	96	100	100	102	111	117	115	111	94	100	83	89
26	84	122	112	112	113	117	114	114	110	104	84	85
27	81	110	95	98	113	117	115	113	113	111	85	91
28	83	102	95	102	115	114	115	114	112	116	92	82
29	102		93	108	113	116	112	115	113	110	79	81
30	<u>107</u>		93	101	116	115	119	120	112	112	100	95
31	97		98		113		<u>110</u>	117		111		87
Средн.	88	95	97	105	112	115	115	113	112	107	102	94
Высш.	109	122	130	126	131	125	124	120	123	116	122	123
Низш.	65	78	86	88	93	106	104	103	100	86	84	78

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	105			
Высший	131	15.05	16.05	2
Низший	65	06.01		1



## 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 и низшая 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.

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 (<sup>1</sup>) 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. МГП – II Жанбай

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.5	<u>1.2</u>	<u>1.4</u>	5.0	10.3	27.0	<u>26.3</u>	24.2	<u>25.2</u>	13.3	<u>3.3</u>	1.7
2	1.5	<u>1.3</u>	<u>1.5</u>	4.3	11.0	26.3	25.1	25.5	23.8	<u>13.0</u>	3.0	1.7
3	1.3	<u>1.3</u>	1.4	4.8	8.3	25.3	26.6	26.5	23.0	12.9	2.3	1.4
4	1.6	1.3	<u>1.4</u>	4.3	<u>9.3</u>	21.5	25.9	26.8	23.3	12.5	2.2	<u>1.3</u>
5	1.8	<u>1.3</u>	<u>1.4</u>	4.8	9.3	19.0	25.2	26.9	24.5	12.5	<u>2.7</u>	1.3
6	<u>1.9</u>	1.6	<u>1.5</u>	<u>5.8</u>	9.0	20.0	26.0	26.6	23.0	12.5	2.7	1.3
7	1.6	1.5	<u>1.5</u>	<u>7.2</u>	8.0	18.3	24.7	27.6	22.3	11.5	2.1	1.5
8	1.4	1.6	1.6	7.0	11.3	18.4	25.7	27.3	22.3	13.5	1.8	<u>1.7</u>
9	1.4	1.6	<u>1.8</u>	6.6	11.5	19.3	25.7	26.4	24.8	<u>13.8</u>	<u>1.6</u>	1.2
10	1.6	<u>1.6</u>	1.5	4.8	13.5	19.2	25.6	23.0	24.2	12.0	1.4	1.3
11	1.6	1.6	1.7	4.8	11.8	21.3	<u>27.5</u>	<u>21.7</u>	20.0	13.5	<u>1.5</u>	1.2
12	1.5	1.6	1.7	<u>7.7</u>	13.0	18.8	27.3	24.8	18.8	12.5	1.6	1.2
13	1.6	1.3	1.5	5.8	13.3	21.0	25.5	23.8	16.3	12.0	2.0	1.3
14	1.6	1.3	<u>1.6</u>	9.0	13.0	21.9	25.2	23.8	15.8	11.8	1.8	1.3
15	1.6	1.3	<u>1.6</u>	8.5	14.0	<u>14.0</u>	26.0	23.2	15.8	11.8	2.2	1.4
16	1.6	1.3	1.6	5.8	14.5	14.5	25.0	22.0	16.8	10.8	2.3	1.4
17	1.6	1.3	2.2	5.8	13.9	14.4	25.5	24.7	14.8	10.0	1.8	1.3
18	1.6	1.2	2.0	7.0	14.9	15.3	25.0	25.5	13.0	9.8	2.1	1.3
19	1.6	<u>1.3</u>	2.2	6.8	13.8	14.4	25.0	25.3	13.0	8.5	1.8	1.2
20	1.3	<u>1.3</u>	2.8	7.0	18.5	29.2	23.8	26.3	<u>15.0</u>	9.0	1.6	1.2
21	1.3	<u>1.3</u>	2.5	<u>6.0</u>	19.9	29.0	23.9	<u>26.0</u>	13.0	9.0	1.3	1.3
22	1.5	1.2	2.0	9.0	21.0	27.0	24.5	<u>26.3</u>	<u>14.8</u>	7.8	1.4	1.2
23	1.4	1.1	3.9	7.5	22.5	22.3	24.4	24.3	16.8	7.5	1.4	1.3
24	1.6	1.3	2.6	9.3	22.9	23.5	23.8	26.8	14.8	7.0	1.4	1.2
25	1.6	<u>1.2</u>	<u>2.8</u>	10.0	23.3	24.3	22.8	27.5	15.5	8.0	1.4	1.2
26	<u>1.6</u>	1.2	<u>2.3</u>	9.0	23.0	22.5	24.0	26.3	14.7	8.2	1.5	1.2
27	1.6	<u>1.2</u>	2.3	<u>9.5</u>	<u>23.3</u>	22.3	24.2	27.6	14.3	7.8	1.6	1.3
28	1.6	<u>1.3</u>	1.8	10.5	23.0	26.8	24.5	27.3	14.6	6.3	1.6	1.2
29	1.4		1.9	<u>11.3</u>	22.4	27.0	<u>24.8</u>	25.8	14.5	7.8	1.3	1.2
30	1.3		<u>4.5</u>	12.5	23.1	<u>28.8</u>	25.0	23.3	14.8	<u>5.8</u>	1.6	1.5
31	1.3		3.4		23.7		23.7	25.8		4.1		1.3
Средн.	1.5	1.3	2.1	7.2	15.8	21.8	25.1	25.4	18.1	10.2	1.9	1.3
Высш.	2.5	2.3	6.3	15.3	27.3	37.3	32.3	33.2	32.2	18.3	6.2	2.3
Низш.	1.0	1.1	1.2	2.2	3.2	8.2	17.2	16.2	10.2	1.5	1.1	1.1

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	11.0			
Высшая	(37.3)	30.06		1

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

2. М - II Пешной

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.0	0.9	<u>0.9</u>	5.4	10.9	<u>27.7</u>	26.0	24.3	20.1	11.4	6.5	<u>1.8</u>
2	1.2	1.3	0.9	<u>5.8</u>	13.3	25.5	24.4	25.0	18.6	9.6	5.0	1.1
3	1.5	1.5	0.9	6.4	10.2	19.9	23.5	26.1	19.3	10.3	<u>7.7</u>	1.0
4	1.0	1.2	1.0	9.8	<u>11.1</u>	13.5	23.5	24.9	21.8	9.3	4.0	1.5
5	1.1	1.1	1.3	9.3	12.1	17.1	23.7	25.6	22.5	9.2	6.9	1.6
6	1.8	1.1	1.4	8.3	11.4	15.6	24.3	25.9	21.2	10.5	3.8	1.4
7	1.6	1.0	1.2	10.1	10.3	<u>15.5</u>	<u>25.6</u>	26.4	20.4	10.8	<u>1.0</u>	1.4
8	1.2	1.2	1.7	10.0	13.0	17.6	23.3	27.0	<u>22.6</u>	11.0	0.8	1.4
9	1.4	1.6	1.5	8.9	15.9	17.9	23.1	22.8	23.2	12.9	0.8	1.3
10	1.6	2.1	1.6	7.8	16.6	18.8	21.5	19.0	21.3	12.9	0.6	1.3
11	1.8	2.2	1.4	7.2	15.3	18.7	23.5	<u>20.6</u>	17.1	9.1	0.9	1.2
12	2.1	2.1	1.9	7.7	16.3	18.8	24.0	22.1	17.8	8.3	0.8	0.9
13	1.9	1.1	1.7	10.1	18.2	20.3	23.6	23.1	16.3	9.2	0.9	1.1
14	2.1	<u>1.8</u>	2.2	10.3	18.5	22.2	24.8	24.8	17.8	13.7	1.5	1.1
15	2.0	1.1	2.4	8.0	16.0	23.4	25.5	23.3	15.7	<u>13.5</u>	1.3	1.3
16	1.7	1.0	2.0	10.6	15.5	23.8	23.4	24.1	13.4	7.7	1.6	1.2
17	<u>1.1</u>	1.0	2.4	9.8	16.5	26.1	22.4	24.6	14.2	7.0	1.7	1.1
18	1.9	0.7	1.9	10.5	18.8	25.8	23.3	24.4	10.2	6.1	2.3	1.0
19	1.7	1.2	2.2	10.6	21.4	26.7	21.5	24.7	11.0	<u>4.9</u>	1.2	1.1
20	1.7	1.4	3.3	9.8	21.9	26.9	23.9	24.1	12.5	7.0	1.2	1.2
21	1.4	1.3	3.3	10.8	24.9	25.0	24.2	24.9	13.6	7.0	1.3	1.3
22	1.9	0.9	2.6	12.5	23.7	19.4	23.9	22.8	13.5	7.2	0.9	1.0
23	2.0	0.6	3.9	13.0	23.8	19.8	20.9	24.4	12.9	6.7	0.9	1.4
24	1.9	0.7	3.4	8.9	24.4	21.7	<u>19.6</u>	24.5	12.9	5.7	0.8	0.8
25	1.9	0.6	3.1	10.8	23.5	20.7	21.2	24.1	13.1	6.3	0.9	<u>0.6</u>
26	<u>2.0</u>	<u>0.5</u>	2.8	10.9	<u>25.2</u>	20.2	22.2	<u>25.6</u>	14.7	6.9	1.0	0.9
27	1.8	0.6	2.7	11.6	24.6	20.8	23.1	24.9	12.3	6.0	1.1	1.3
28	1.3	0.6	2.9	12.3	25.7	22.0	23.4	24.9	<u>11.3</u>	5.9	1.2	1.1
29	1.3		4.9	12.8	26.3	24.3	23.8	25.9	12.5	6.2	1.3	1.0
30	1.1		5.4	<u>14.6</u>	25.8	27.5	24.3	22.6	13.6	6.0	1.3	1.0
31	1.2		<u>4.9</u>		26.2		24.1	21.4		7.9		1.1
Средн.	1.6	1.2	2.4	9.8	18.6	21.4	23.4	24.2	16.2	8.6	2.0	1.2
Высш.	3.6	3.5	8.8	18.6	30.8	33.6	30.1	31.8	27.1	19.7	10.2	2.5
Низш.	0.4	0.3	0.5	2.4	5.6	10.7	14.3	14.8	5.3	0.9	0.4	0.3

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	10.9			
Высшая	33.6	01.06		1

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

3. МГП - II Каламкас

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.1	2.8	<u>0.7</u>	7.0	10.5	24.0	23.0	25.0	24.0	16.0	8.7	1.3
2	-0.1	1.7	0.7	<u>7.1</u>	<u>11.3</u>	24.0	<u>22.3</u>	25.0	24.0	<u>15.0</u>	8.7	1.3
3	-0.1	1.9	1.3	7.2	12.0	24.0	25.0	25.0	24.0	13.0	8.6	1.3
4	-0.1	1.8	1.2	7.3	12.0	22.5	24.0	25.0	24.0	11.5	8.4	1.3
5	-0.1	1.8	1.4	7.3	12.0	22.5	24.0	25.0	24.0	11.0	8.4	1.4
6	-0.1	1.9	1.5	7.3	12.0	22.0	25.0	25.0	24.0	11.0	8.4	1.4
7	-0.1	1.8	1.4	7.4	12.0	22.0	<u>26.5</u>	25.0	24.0	10.2	8.3	1.4
8	-0.1	1.9	1.4	7.5	12.0	21.0	23.5	25.0	24.0	10.3	8.0	1.4
9	-0.1	1.9	1.4	7.5	12.1	21.0	23.5	25.0	24.0	10.2	8.0	<u>1.7</u>
10	-0.1	1.9	1.4	7.5	12.2	22.5	23.6	25.0	<u>23.9</u>	10.2	1.0	2.0
11	-0.1	1.9	1.4	7.5	12.1	22.0	23.9	24.6	22.6	10.2	1.0	1.7
12	-0.1	1.9	1.4	7.5	12.1	23.0	24.3	<u>24.3</u>	22.7	10.1	1.0	1.5
13	-0.1	1.9	1.4	7.5	12.1	22.5	24.4	25.4	22.8	10.1	1.0	1.5
14	-0.1	1.9	1.4	7.5	12.2	22.9	24.3	24.9	22.0	10.1	1.0	1.5
15	-0.1	1.9	1.4	7.4	12.2	22.9	24.5	<u>25.7</u>	22.0	10.1	1.0	1.5
16	-0.1	1.9	1.4	7.2	12.3	23.0	24.0	25.1	22.2	9.7	1.0	1.5
17	-0.1	1.9	1.4	7.2	12.4	22.8	24.2	25.2	22.0	9.5	1.0	1.5
18	-0.1	1.9	1.5	7.2	13.2	23.0	24.2	25.3	21.6	9.5	1.0	1.5
19	-0.1	1.9	1.5	7.2	14.1	23.0	23.5	24.6	20.4	9.5	1.0	1.0
20	-0.1	1.7	1.5	7.2	14.4	23.0	24.3	<u>26.0</u>	17.4	9.5	0.0	0.0
21	-0.1	1.8	1.5	7.2	14.7	23.0	24.4	25.3	17.0	9.3	1.0	0.0
22	1.2	1.9	1.5	7.4	14.7	22.7	24.4	25.0	17.0	9.3	0.0	0.0
23	-0.1	1.8	<u>4.8</u>	7.5	14.8	22.7	24.4	24.9	17.0	9.3	0.0	0.0
24	-0.1	1.8	8.0	8.7	<u>19.7</u>	22.8	24.4	24.5	<u>16.5</u>	9.0	0.0	0.2
25	-0.1	1.5	<u>7.5</u>	9.8	<u>24.3</u>	22.8	24.5	24.0	16.0	9.0	1.3	0.2
26	-0.1	-0.1	7.0	<u>10.2</u>	24.0	23.0	24.5	24.0	16.0	9.0	1.3	0.2
27	-0.1	-0.1	6.8	10.5	24.0	23.0	24.5	24.0	16.0	9.0	1.4	0.2
28	-0.1	0.1	6.9	10.5	24.0	23.0	24.5	24.0	16.0	9.0	1.3	0.2
29	-0.1		7.0	10.5	24.0	22.8	24.5	24.0	16.0	8.8	1.3	0.2
30			7.0	10.5	24.0	22.8	25.0	24.0	16.0	<u>8.8</u>	1.3	0.2
31			7.0		24.0		25.0	24.0		8.7		0.2
Средн.	-0.1	1.7	3.0	8.0	15.4	22.7	24.3	24.8	20.6	10.2	3.1	0.9
Выш.	1.2	2.8	8.0	10.5	24.5	24.0	28.0	26.8	24.0	16.0	8.7	2.0
Низш.	0.0	-0.1	0.0	7.0	10.5	21.0	22.0	23.3	16.0	8.7	0.0	0.0

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	12.2		
Высшая	28.0	07.07	1

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

4. МГ- III Кулалы, остров

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>0.5</u>	0.9	<u>0.2</u>	11.4	15.0	24.8	<u>26.4</u>	27.0	25.1	16.5	10.3	<u>2.9</u>
2	0.7	1.0	1.0	12.2	<u>16.3</u>	25.0	26.7	27.0	24.7	<u>16.8</u>	10.1	2.4
3	0.8	1.5	1.7	11.6	16.4	25.9	26.5	27.3	<u>24.9</u>	16.5	<u>10.5</u>	2.4
4	1.0	1.2	1.7	12.1	15.2	25.9	26.5	27.6	25.0	15.1	9.5	1.8
5	1.4	1.2	2.1	10.4	16.4	25.4	27.0	28.2	25.2	14.8	9.8	1.4
6	0.9	1.3	2.2	<u>12.0</u>	17.1	25.0	27.4	<u>28.3</u>	25.3	14.0	9.8	1.7
7	0.4	2.3	3.0	13.3	16.5	24.3	27.6	28.3	24.8	14.0	7.9	1.9
8	0.4	1.7	3.3	12.9	15.9	24.1	26.9	28.1	24.6	14.6	5.8	2.4
9	1.1	2.3	3.3	13.1	15.5	<u>22.8</u>	27.0	27.8	25.2	14.8	5.2	1.7
10	0.9	2.7	4.1	12.8	16.6	24.0	27.2	27.8	25.2	14.5	4.9	1.7
11	1.0	3.0	3.4	12.5	16.6	24.6	27.4	27.5	23.6	13.7	4.0	2.2
12	1.8	3.2	4.3	12.3	16.5	24.9	28.0	27.5	22.6	13.9	3.5	2.3
13	2.0	4.1	5.4	12.6	17.4	24.7	28.1	27.5	23.0	14.6	3.9	2.1
14	2.0	<u>4.8</u>	5.0	12.5	18.1	24.7	<u>28.3</u>	27.3	23.3	14.2	3.9	2.2
15	1.8	3.5	4.5	12.4	17.7	24.8	27.7	27.8	23.1	14.3	3.7	2.0
16	2.3	2.7	6.2	11.8	18.6	25.6	27.0	27.1	23.6	12.9	3.8	1.3
17	2.0	2.1	6.0	12.1	19.4	25.8	26.9	26.6	21.9	11.5	5.0	1.0
18	1.9	1.5	6.3	12.7	20.0	26.4	27.2	25.9	19.9	11.8	5.4	1.1
19	2.3	1.5	7.8	12.4	20.7	26.5	27.2	25.3	19.4	11.9	3.9	0.7
20	2.7	1.8	8.9	11.8	21.4	<u>27.2</u>	27.5	24.8	18.7	11.9	3.0	1.0
21	2.7	1.8	8.1	12.1	22.5	26.9	27.6	25.6	17.9	13.1	3.7	1.3
22	3.1	1.3	7.9	12.5	23.5	26.2	27.5	25.7	17.7	12.7	2.6	1.5
23	3.1	0.8	8.2	14.2	24.2	26.2	27.3	25.6	17.2	12.2	1.3	1.5
24	3.5	0.4	7.4	13.9	24.4	26.4	27.5	25.7	16.9	11.9	1.4	0.8
25	3.8	-0.2	7.5	12.7	24.3	26.2	27.2	26.2	16.7	11.7	1.3	0.4
26	2.8	<u>-0.4</u>	8.6	13.2	24.1	25.3	27.0	26.2	16.8	12.5	<u>1.4</u>	0.3
27	<u>3.2</u>	-0.4	8.6	14.0	24.2	26.5	26.5	26.0	17.0	12.5	2.1	0.3
28	3.5	-0.2	<u>9.5</u>	14.6	24.5	26.6	26.7	25.4	16.7	11.2	2.3	0.2
29	2.6		10.5	<u>15.6</u>	24.9	26.5	26.8	24.8	<u>16.3</u>	10.5	2.2	0.2
30	1.8		10.3	15.5	<u>25.3</u>	26.4	27.3	24.8	17.1	10.5	2.2	0.0
31	1.4		10.3		25.0		26.6	<u>24.6</u>		<u>10.2</u>		<u>-0.1</u>
Средн.	1.9	1.7	5.7	12.8	19.8	25.5	27.2	26.6	21.3	13.3	4.8	1.4
Высш.	4.8	5.4	11.7	16.7	25.9	27.8	29.1	28.8	25.9	17.8	11.2	3.7
Низш.	0.2	-0.5	0.1	10.0	14.2	21.7	25.8	23.7	15.4	9.7	0.8	-0.3

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.5			
Высшая	29.1	14.07		1

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

5. МГ- I Форт Шевченко

2007 г

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.1	1.6	0.1	6.3	10.7	21.0	23.1	25.4	20.4	<u>16.0</u>	<u>11.1</u>	<u>6.8</u>
2	1.4	1.8	0.3	6.2	<u>11.7</u>	21.8	<u>24.5</u>	25.7	19.7	15.7	11.0	5.6
3	1.6	1.8	0.1	7.3	12.1	22.0	23.4	25.5	21.3	15.0	10.0	4.3
4	<u>1.3</u>	1.7	<u>0.5</u>	7.8	10.6	21.9	<u>24.4</u>	25.8	21.6	14.1	7.8	3.6
5	1.3	1.9	0.4	5.2	12.2	21.6	25.5	<u>26.3</u>	21.5	14.4	9.0	4.0
6	1.6	2.4	1.3	6.9	12.4	19.0	25.2	26.0	20.8	15.4	9.2	3.4
7	1.6	1.8	1.8	7.3	11.4	<u>18.9</u>	25.0	25.8	21.1	13.6	6.9	3.2
8	2.0	1.7	2.1	7.6	12.2	19.4	24.5	25.4	21.1	14.0	2.0	3.6
9	1.4	1.6	2.2	7.7	11.7	21.5	25.3	25.8	21.0	13.6	<u>5.8</u>	3.2
10	1.9	1.5	2.0	5.2	13.8	20.5	24.7	25.2	20.4	13.7	3.7	3.2
11	2.4	1.5	2.1	<u>8.1</u>	14.2	21.3	24.1	24.6	21.3	13.2	1.6	3.6
12	1.9	2.2	1.1	8.4	13.2	19.7	<u>25.9</u>	24.8	21.7	13.4	3.1	3.0
13	1.4	2.2	1.1	9.0	13.0	19.8	25.6	20.4	<u>22.0</u>	13.8	5.4	2.4
14	1.6	<u>3.1</u>	3.6	8.7	14.2	20.6	25.9	19.2	20.2	14.4	6.5	2.0
15	2.1	1.9	4.3	8.0	14.7	20.7	25.1	20.5	20.7	12.6	5.0	2.3
16	2.1	1.9	4.2	8.0	15.8	20.5	23.8	18.8	21.1	13.1	2.7	2.2
17	2.0	1.7	3.6	10.0	15.8	21.6	25.5	18.3	18.2	14.0	5.6	1.6
18	1.9	0.7	3.6	11.2	15.3	21.9	25.3	19.2	17.5	13.9	6.0	1.5
19	2.0	1.3	4.4	9.9	15.9	20.8	24.4	18.9	19.0	13.4	2.4	2.7
20	1.6	1.5	4.5	8.3	16.1	20.3	24.8	<u>18.2</u>	18.5	13.0	2.0	1.9
21	1.9	2.3	4.5	10.3	19.1	21.2	25.6	19.6	18.1	13.0	5.7	1.2
22	2.1	2.0	4.5	10.3	20.0	22.2	24.8	19.7	17.8	13.2	6.0	0.9
23	2.8	0.9	4.7	11.1	18.6	20.4	24.7	20.5	18.7	12.8	3.5	1.9
24	3.0	0.5	4.6	10.4	18.8	21.4	25.4	20.5	17.4	12.4	2.4	1.7
25	2.6	0.3	4.5	9.0	16.8	20.4	25.6	20.4	17.1	12.2	4.4	1.7
26	<u>3.4</u>	0.3	5.6	10.9	17.8	20.4	24.2	20.0	16.5	11.8	5.0	1.4
27	3.2	<u>-0.2</u>	5.1	10.9	18.7	22.1	24.2	21.6	15.9	11.6	4.9	0.8
28	3.2	-0.3	6.1	9.8	20.6	21.7	25.5	21.5	15.2	11.4	3.8	0.6
29	2.4		<u>6.4</u>	10.4	<u>22.5</u>	22.6	24.8	22.1	15.8	11.4	3.6	0.6
30	2.1		5.6	<u>11.3</u>	20.0	<u>23.3</u>	25.7	22.8	<u>14.6</u>	11.0	3.7	0.5
31	1.2		5.2		20.7		25.1	22.2		<u>11.2</u>		<u>-0.2</u>
Средн.	2.0	1.5	3.2	8.7	15.5	21.0	24.9	22.3	19.2	13.3	5.3	2.4
Высш.	4.7	4.0	7.7	13.0	25.0	24.2	28.2	27.4	23.9	18.0	11.8	8.7
Низш.	0.6	-0.7	-0.2	4.0	9.0	17.0	22.0	17.2	14.1	10.0	0.5	-0.3

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	11.6			
Высшая	28.2	12.07		1

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

6. МГ-II Актау

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.8	5.1	<u>0.5</u>	<u>7.9</u>	13.4	21.7	<u>21.8</u>	20.9	22.9	17.5	12.4	6.9
2	3.9	4.9	0.9	8.4	13.3	<u>21.8</u>	17.9	21.8	22.0	<u>17.5</u>	13.0	<u>7.0</u>
3	<u>2.3</u>	4.7	1.1	8.8	<u>13.3</u>	21.8	15.2	22.3	20.1	16.8	<u>13.1</u>	6.8
4	2.1	4.8	2.0	8.9	13.5	19.8	14.0	22.6	20.4	15.4	13.0	6.4
5	2.6	5.1	2.7	9.1	13.4	16.5	<u>13.4</u>	21.4	21.2	14.4	12.7	6.1
6	2.8	5.2	3.5	9.9	14.0	16.0	<u>13.8</u>	20.9	22.3	13.9	12.3	5.1
7	3.0	5.4	4.3	10.1	13.4	17.8	15.4	21.2	22.7	14.2	11.2	4.4
8	3.3	5.4	4.9	10.0	13.3	15.9	16.3	21.0	22.8	14.4	6.1	5.1
9	3.2	5.6	4.9	10.3	13.6	14.5	16.1	23.2	23.1	14.7	<u>6.9</u>	5.0
10	3.0	5.8	5.0	10.0	14.5	13.7	17.3	18.7	<u>23.6</u>	14.7	7.0	5.9
11	3.2	5.6	5.6	10.5	14.2	13.4	19.7	<u>16.1</u>	23.1	15.4	6.9	5.9
12	3.6	5.7	6.2	10.4	14.1	<u>13.1</u>	19.9	16.2	22.0	15.7	8.4	5.2
13	3.7	6.0	5.4	10.5	14.0	14.0	17.5	18.4	21.8	15.8	8.7	4.4
14	3.7	<u>5.9</u>	6.1	11.0	14.1	14.6	16.6	19.1	22.5	15.5	8.4	3.9
15	3.7	5.5	6.5	10.6	14.4	14.5	17.2	19.8	21.5	16.4	8.4	4.0
16	4.8	5.5	6.2	10.3	14.6	15.1	16.5	20.5	20.3	16.3	8.8	4.4
17	4.8	5.2	6.3	10.3	14.2	16.0	14.3	20.8	19.4	15.8	9.1	4.3
18	4.7	4.8	6.5	10.2	14.7	17.0	13.3	21.4	15.9	15.2	9.2	4.6
19	4.9	4.7	6.6	10.2	15.6	17.9	15.6	21.6	14.0	14.7	8.9	4.6
20	4.9	4.6	6.6	9.9	16.1	18.1	16.7	22.7	13.4	14.9	8.6	4.5
21	5.0	4.9	6.7	10.7	17.2	18.2	18.3	23.6	<u>13.8</u>	15.0	8.4	4.6
22	5.2	4.8	6.8	11.1	17.6	17.8	17.7	23.9	14.0	14.4	7.7	4.6
23	5.3	4.3	6.9	11.2	18.3	18.1	20.4	23.1	14.8	14.5	7.0	4.2
24	5.3	4.3	7.2	12.0	18.7	18.6	17.9	23.3	14.6	14.2	7.0	3.9
25	5.6	3.3	7.2	11.6	20.3	20.5	16.3	24.5	14.8	14.2	7.3	3.6
26	5.6	2.4	<u>7.7</u>	12.1	21.0	18.6	15.8	24.8	15.4	13.5	7.3	3.5
27	5.4	1.5	7.2	11.3	20.1	18.8	17.9	24.7	15.7	13.1	7.1	1.9
28	<u>6.0</u>	<u>0.3</u>	7.0	11.0	20.7	18.8	19.3	24.3	15.7	12.7	6.6	-0.1
29	5.6		7.4	11.1	21.5	19.6	19.3	25.6	16.7	12.3	6.6	<u>-0.4</u>
30	4.9		7.6	<u>12.1</u>	<u>21.7</u>	20.2	18.7	<u>25.9</u>	17.2	11.9	6.9	-0.3
31	5.2		7.8		21.5		19.3	24.8		<u>11.6</u>		<u>-0.4</u>
Средн..	4.2	4.7	5.5	10.4	16.1	17.4	17.1	22.1	18.9	14.7	8.8	4.2
Высш.	6.5	6.2	8.3	13.6	22.2	22.4	22.5	26.9	24.7	18.3	13.7	7.4
Низш.	1.6	0.2	0.1	7.6	12.8	12.7	12.4	14.5	13.2	11.1	4.2	-0.5

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя 12.0  
 Высшая 26.9 30.08 1

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

7. МГП – II Фетисово

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>-0.5</u>	2.3	3.9	<u>10.3</u>	16.3	26.2	27.8	24.8	23.8	10.1	3.0	4.8
2	-0.2	3.5	<u>2.9</u>	11.5	<u>16.9</u>	<u>27.7</u>	26.9	26.6	<u>25.2</u>	10.6	3.7	<u>5.8</u>
3	-0.4	4.3	3.4	11.3	17.3	26.9	25.9	26.0	24.7	8.6	4.0	2.8
4	-0.5	3.5	3.9	11.8	16.4	23.9	23.8	26.4	23.9	9.1	1.4	1.8
5	1.1	3.1	4.3	11.7	16.8	<u>22.0</u>	24.8	27.7	23.7	10.0	1.3	3.0
6	2.1	4.8	3.4	12.8	18.3	22.9	25.0	25.8	23.7	8.7	1.5	2.8
7	0.1	5.2	4.2	14.4	16.8	22.9	26.4	<u>27.5</u>	23.0	8.4	1.2	2.9
8	-0.2	5.3	<u>3.4</u>	13.3	16.8	22.9	25.7	27.4	24.0	10.1	0.8	3.6
9	1.6	6.4	5.2	12.9	18.1	24.7	23.8	25.9	23.7	9.3	<u>-2.0</u>	4.8
10	1.9	6.4	5.3	12.5	17.3	22.9	22.8	23.9	23.8	8.1	0.9	3.4
11	1.5	5.1	3.4	14.0	20.2	23.9	24.8	22.6	22.9	9.4	1.7	3.6
12	2.0	<u>7.2</u>	8.3	13.9	22.3	22.9	25.8	<u>21.5</u>	22.5	9.9	1.6	2.8
13	1.7	6.7	8.5	12.7	23.1	23.8	25.8	24.5	21.4	8.4	1.4	2.1
14	5.0	6.2	8.8	15.9	22.7	24.7	25.9	26.3	22.8	9.9	0.9	2.8
15	4.6	7.1	7.9	14.9	21.7	25.7	26.8	26.6	21.4	8.9	1.7	3.8
16	4.4	6.5	6.9	13.3	21.1	23.9	24.8	24.4	21.4	8.8	2.7	3.9
17	4.1	4.3	7.0	14.3	21.9	22.9	23.8	24.9	19.8		6.8	3.9
18	4.0	1.8	6.8	14.2	22.9	23.8	23.9	23.9	19.7	5.9	<u>7.6</u>	3.8
19	<u>-0.3</u>	<u>0.9</u>	7.7	14.7	23.9	24.9	<u>22.9</u>	24.9	17.9	5.8	6.2	3.7
20	2.2	2.7	7.0	13.8	23.2	24.7	24.7	22.9	19.1	5.3	5.0	3.3
21	1.7	3.9	6.5	13.8	22.3	22.9	26.0	23.9	19.8	6.5	5.8	3.8
22	3.0	4.9	6.8	13.9	22.9	25.8	25.2	24.3	17.8	6.5	5.1	3.4
23	<u>5.4</u>	3.7	7.8	15.4	24.3	23.8	24.8	23.9	15.8	6.8	3.9	3.7
24	4.5	2.7	8.9	15.1	24.3	24.8	25.8	23.9	13.9	6.5	3.7	2.9
25	4.7	2.3	8.4	13.4	25.3	24.9	23.9	24.7	12.6	5.9	2.8	1.8
26	5.5	4.7	7.8	14.2	26.3	23.9	25.7	25.9	13.2	4.9	2.0	0.4
27	5.5	2.9	8.8	14.4	26.7	24.7	<u>26.8</u>	24.8	12.0	2.8	1.9	-0.5
28	5.0	0.9	7.8	15.2	<u>27.2</u>	24.8	24.3	25.9	10.9	2.4	2.8	-0.7
29	5.0		8.9	16.3	25.2	25.9	25.4	24.7	<u>9.9</u>	2.9	3.4	-0.7
30	3.7		8.8	<u>17.3</u>	25.2	25.3	25.8	24.9	10.6	2.9	3.0	<u>-0.6</u>
31	4.2		<u>9.4</u>		26.3		26.8	25.9		1.9		<u>-0.6</u>
Средн..	2.7	4.3	6.5	13.8	21.6	24.4	25.2	25.1	19.5	6.8	2.8	2.7
Высш.	6.6	8.4	11.2	19.4	28.2	28.2	27.3	28.5	25.4	10.6	8.5	6.4
Низш.	-2.1	-0.1	2.3	8.3	14.4	21.5	22.4	20.5	9.3	1.9	-2.5	-0.7

Характеристика температуры воды	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	13.5		
Высшая	28.5	07.08	1



Таблица 1.36 - Температура воды у берега, °С

2007 г.

Декада 4 <sup>0</sup>	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 <sup>0</sup>	4.0 <sup>0</sup>	10.0 <sup>0</sup>	10 <sup>0</sup>	4.0 <sup>0</sup>	0.2 <sup>0</sup>	

**1. I МГП – II Жанбай**

1	1.6	1.4	1.5	5.5	10.2	21.4	25.7	26.1	23.6	12.8	2.3	1.4	01.04	08.05	18.10	01.11	(37.3)
2	1.6	1.4	1.9	6.8	14.1	18.5	25.6	24.1	15.9	11.0	1.9	1.3					30.06
3	1.5	1.2	2.7	9.5	22.6	25.4	24.1	26.1	14.8	7.2	1.5	1.3					1
Средн.	1.5	1.3	2.1	7.2	15.8	21.8	25.1	25.4	18.1	10.2	1.9	1.3					

**2. М-II Пешной**

1	1.3	1.3	1.2	8.2	12.5	18.9	23.9	24.7	21.1	10.8	3.7	1.4	29.03	25.04	16.10	06.11	33.6
2	1.8	1.4	2.1	9.5	17.8	23.3	23.6	23.6	14.6	8.7	1.3	1.1					01.06
3	1.6	0.7	3.6	11.8	24.9	22.1	22.8	24.2	13.0	6.5	1.1	1.0					1
Средн.	1.6	1.2	2.4	9.8	18.6	21.4	23.4	24.2	16.2	8.6	2.0	1.2					

**3. I МГП - II Каламкас**

1	-0.1	1.9	1.2	7.3	11.8	22.6	24.0	25.0	24.0	11.8	7.7	1.5	01.02	23.03	26.04	16.10	10.11	28.0
2	-0.1	1.9	1.4	7.3	12.7	22.8	24.2	25.1	21.6	9.8	0.9	1.3						07.07
3	0.0	1.1	5.9	9.3	21.1	22.9	24.6	24.3	16.4	9.0	0.9	0.1						1
Средн.	-0.1	1.7	3.0	8.0	15.4	22.7	24.3	24.8	20.6	10.2	3.1	0.9						

**4. I МГ-III Кулалы, остров**

1	0.8	1.6	2.3	12.2	16.1	24.7	26.9	27.7	25.0	15.2	8.4	2.0	12.03	29.03	04.11	19.11	30.12	29.1
2	2.0	2.8	5.8	12.3	18.6	25.5	27.5	26.7	21.9	13.1	4.0	1.6						14.07
3	2.9	0.4	8.8	13.8	24.3	26.3	27.1	25.5	17.0	11.7	2.1	0.6						1
Средн.	1.9	1.7	5.7	12.8	19.8	25.5	27.2	26.6	21.3	13.3	4.8	1.4						

**Таблица 1.36 - Температура воды у берега, °С**

**2007 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 <sup>0</sup>	4.0 <sup>0</sup>	10 <sup>0</sup>	10 <sup>0</sup>	4.0 <sup>0</sup>	0.2 <sup>0</sup>	

**5. I МГ- I Форт Шевченко**

1	1.5	1.8	1.1	6.8	11.9	20.8	24.6	25.7	20.9	14.6	7.7	4.1	15.03	29.04	04.11	06.12	31.12	28.2
2	1.9	1.8	3.3	9.0	14.8	20.7	25.0	20.3	20.0	13.5	4.0	2.3						12.07
3	2.5	0.7	5.2	10.4	19.4	21.6	25.1	21.0	16.7	12.0	4.3	1.0						1
Средн.	2.0	1.5	3.2	8.7	15.5	21.0	24.9	22.3	19.2	13.3	5.3	2.4						

**6. I МГ-II Актау**

1	3.0	5.2	3.0	9.3	13.6	18.0	16.1	21.4	22.1	15.4	10.8	5.9	16.01	07.04	08.11	24.12	28.12	26.9
2	4.2	5.4	6.2	10.4	14.6	15.4	16.7	20.3	19.4	15.6	8.5	4.6						30.08
3	5.4	3.2	7.2	11.4	19.9	18.9	18.3	24.4	15.3	13.4	7.2	2.3						1
Средн.	4.2	4.7	5.5	10.4	16.1	17.4	17.1	22.1	18.9	14.7	8.8	4.2						

**7. МГII – II Фетисово**

1	0.5	4.5	4.0	12.3	17.1	24.3	25.3	26.2	24.0	9.3	1.4	3.6	12.03	01.04	09.10	27.10	27.12	28.5
2	2.9	4.9	7.2	14.2	22.3	24.1	24.9	24.3	20.9	8.0	3.6	3.4						07.08
3	4.4	3.3	8.2	14.9	25.1	24.7	25.5	24.8	13.7	4.5	3.4	1.2						1
Средн.	2.7	4.3	6.5	13.8	21.6	24.4	25.2	25.1	19.5	6.8	2.8	2.7						

## Пояснение к таблице 1.3б

**1. МГП – II Жанбай.** Измеренная высшая температура воды сомнительна.

**3. МГП – II Каламкас.** После перехода температуры воды весной через  $0.2^{\circ}\text{C}$  26, 27.02 наблюдалось понижение температуры воды до минус  $0.1^{\circ}\text{C}$ .

**4. МГ – III Кулалы, остров.** С 25.02 по 28.02 наблюдалось понижение температуры воды до минус  $0.4^{\circ}\text{C}$ .

**5. МГ – I Форт Шевченко.** 27, 28.02 наблюдалось понижение температуры воды до минус  $0.3^{\circ}\text{C}$ .

**6. МГ – II Актау.** После перехода температуры воды весной через  $4.0^{\circ}\text{C}$  с 25.02 по 06.03 наблюдалось понижение температуры воды ниже  $4.0^{\circ}\text{C}$ .

## 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 2007 г. отбор проб для определения солености на морских гидрометеорологических станциях № 1-4, 7 не производился.

Таблица 1.4 - Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

5. МГ-II – Форт Шевченко

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.96	13.95	13.95	14.00	14.00	14.01	13.97	14.04	14.04	14.04	13.96	13.97
2	13.96	13.96	13.93	13.98	13.98	14.04	14.02	14.04	14.02	14.02	13.97	13.98
3	13.96	13.97	13.96	13.97	14.00	14.05	14.04	14.01	14.05	14.01	13.95	13.98
4	13.96	13.95	13.93	13.93	14.00	14.04	13.97	14.05	14.05	14.02	13.96	13.95
5	13.95	13.97	13.93	13.97	13.95	14.02	14.05	14.06	14.05	14.00	13.93	13.95
6	13.96	13.97	13.96	13.97	14.00	14.02	14.02	14.02	14.04	14.01	13.98	13.93
7	13.97	13.98	13.95	13.98	13.96	14.04	14.04	14.01	14.06	14.01	13.96	13.93
8	13.96	13.91	13.96	13.97	13.98	14.04	14.04	14.04	14.05	13.96	13.96	13.95
9	13.96	13.93	13.97	13.97	13.95	14.04	14.02	14.02	14.07	13.95	13.93	13.93
10	13.96	13.98	13.96	13.97	14.04	14.02	13.97	14.06	14.06	13.98	13.98	13.96
11	13.96	13.92	13.98	13.95	14.04	14.02	14.01	14.07	14.04	13.98	13.96	13.95
12	13.96	13.97	13.98	13.95	13.97	14.04	14.02	14.01	14.05	13.98	13.95	13.93
13	13.95	13.96	13.93	13.97	13.98	14.02	14.04	14.02	14.05	14.00	13.95	13.93
14	13.96	13.97	13.96	13.97	14.04	14.01	14.04	14.02	14.04	13.98	13.97	13.93
15	13.93	13.98	13.92	13.98	14.01	14.04	14.04	14.02	14.06	13.98	13.95	13.95
16	13.96	13.97	13.92	13.97	14.02	14.04	14.04	14.06	14.05	13.97	13.96	13.96
17	14.00	13.91	13.98	14.00	14.02	14.02	14.05	14.05	14.06	14.01	13.95	13.96
18	13.97	13.93	13.95	14.00	14.02	14.05	14.05	14.02	14.02	13.98	13.97	13.95
19	14.00	14.00	13.93	14.00	14.04	14.05	14.04	14.06	14.02	14.00	13.96	13.93
20	13.98	13.98	13.97	14.02	14.02	14.02	14.01	14.06	14.04	13.98	13.96	13.93
21	13.98	13.93	13.93	14.00	14.02	14.05	14.04	14.01	14.04	14.00	13.96	13.93
22	13.95	13.93	13.95	14.00	14.01	14.04	14.02	14.04	14.04	13.93	13.96	13.93
23	13.95	13.95	13.92	14.00	14.02	14.05	14.04	14.04	14.02	13.93	13.96	13.95
24	13.98	13.95	13.92	14.00	14.04	14.05	14.01	14.06	14.02	13.93	13.98	13.93
25	13.95	13.93	14.01	14.01	14.01	14.05	14.04	14.01	14.04	13.95	13.96	13.95
26	13.95	13.89	13.95	13.97	14.04	14.04	14.00	14.04	14.01	13.95	13.97	13.93
27	13.95	13.93	13.97	13.97	14.01	14.04	14.00	14.04	14.02	13.95	13.98	13.93
28	13.96	13.93	14.00	14.00	14.02	14.05	14.04	14.04	14.01	13.95	13.97	13.93
29	13.98		14.01	14.01	14.05	14.02	14.02	14.05	14.02	13.96	13.97	13.93
30	13.98		13.97	13.96	14.04	14.05	14.05	14.06	14.01	13.95	13.98	13.93
31	13.95		13.95		14.04		14.01	13.96		13.95		13.93
Средн..	13.96	13.95	13.95	13.98	14.01	14.04	14.02	14.04	14.04	13.98	13.96	13.94
Наиб.	14.00	14.00	14.01	14.02	14.05	14.05	14.05	14.07	14.07	14.04	13.98	13.98
Наим.	13.93	13.89	13.92	13.93	13.95	14.01	13.97	13.96	14.01	13.93	13.93	13.93

Характеристика солености	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.99			
Высшая	14.07	11.08	09.09	2
Низшая	13.89	26.02		1

Таблица 1.4 - Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

6. МГ-II Актау

2007 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	12.65	12.88	13.02	13.02	13.02	13.02	12.77	13.02	12.77	12.56	12.56	12.88
2	13.02	13.02	13.14	13.02	12.88	12.65	12.77	12.88	12.65	12.77	12.56	12.88
3	12.77	12.88	13.02	12.88	13.02	12.88	12.88	13.02	12.77	12.65	12.65	12.65
4	12.77	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.65	12.65	12.65	12.65
5	12.88	12.88	13.14	12.88	12.88	12.77	12.88	12.88	12.88	12.77	12.56	12.88
6	12.88	13.02	12.65	12.88	13.02	12.88	12.77	13.02	12.56	12.88	12.65	13.14
7	13.00	12.88	12.88	13.02	13.02	12.88	12.77	12.88	12.65	12.77	12.88	12.65
8	12.77	13.00	12.88	13.02	12.77	12.77	13.02	12.88	12.65	12.56	12.77	12.77
9	13.02	13.02	13.02	12.88	12.88	12.88	12.88	12.65	12.77	12.65	12.65	12.77
10	13.02	12.77	12.88	12.88	13.02	13.02	12.88	12.88	12.56	12.56	12.65	12.77
11	12.88	12.88	13.02	12.77	12.88	12.88	12.77	12.65	12.56	12.65	12.65	12.88
12	12.88	12.65	12.88	12.77	13.02	12.77	12.77	12.88	12.65	12.65	13.02	12.77
13	12.88	13.02	12.65	12.77	12.88	12.88	12.77	12.77	12.65	12.77	12.56	12.88
14	12.88	12.88	12.88	12.88	12.77	12.88	13.02	12.88	12.65	12.56	12.65	12.88
15	13.02	13.02	13.02	12.65	13.02	12.77	12.88	13.15	12.56	12.77	12.88	12.77
16	13.02	13.14	12.88	12.65	13.02	12.77	12.88	12.88	12.88	12.56	13.14	12.56
17	13.02	13.02	13.02	12.77	12.88	12.88	12.77	13.02	12.77	12.65	12.77	12.65
18	13.02	12.88	13.02	12.77	12.88	12.77	13.02	13.02	12.65	12.56	12.88	12.88
19	12.88	12.77	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.77	12.65	12.65	12.77	12.77
20	13.02	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.77	12.65	13.02	12.65
21	13.02	13.02	12.88	12.65	12.88	13.02	12.77	13.02	12.88	12.65	12.88	12.65
22	12.77	13.02	13.02	12.77	13.02	13.02	12.77	12.88	12.65	12.77	12.88	12.77
23	13.02	12.88	13.02	12.88	12.88	13.02	12.88	12.77	12.65	12.77	13.02	12.55
24	12.88	13.03	12.88	12.88	13.02	13.02	13.02	12.77	12.65	12.65	13.02	13.02
25	13.02	12.77	12.77	12.77	12.77	13.14	12.88	12.56	12.77	12.77	12.77	12.77
26	12.88	12.88	12.88	13.14	12.88	13.02	12.77	12.88	12.56	12.65	12.88	12.88
27	12.77	12.88	12.65	13.02	12.88	12.88	13.02	12.65	12.56	12.77	13.02	12.77
28	12.88	12.77	12.88	12.77	13.02	13.02	12.77	12.88	12.77	12.77	13.02	12.65
29	13.02		12.88	12.88	12.77	13.02	12.65	12.56	12.88	12.65	12.88	13.02
30	12.77		13.02	13.02	12.88	12.88	12.88	12.77	12.56	12.77	12.77	12.88
31	-		13.02		12.88		12.56	12.88		12.65		12.88
Средн.	12.91	12.92	12.92	12.86	12.92	12.90	12.84	12.86	12.69	12.68	12.80	12.79
Наиб.	13.02	13.14	13.14	13.14	13.02	13.14	13.02	13.15	12.88	12.88	13.14	13.14
Наим.	12.65	12.65	12.65	12.65	12.77	12.65	12.56	12.56	12.56	12.56	12.56	12.55

Характеристика солености	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	12.84			
Высшая	13.15	15.08		1
Низшая	12.55	23.12		1

## 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 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 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

2007 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	
<b>4. МГ-III Кулалы, остров</b>							
I	1.0	24,29 (2)	вв1	З	ЮВ	14	значительное
II	1.5	22 (2)	вв1	В	В	19	значительное
III	1.0	17 (1)	вв1	В	В	13	значительное
IV	1.0	5,15,19,20 (4)	вв1	В	ЮЗ	19	значительное
V	1.0	1,9,15,25 (4)	вв1	ЮВ	В	19	значительное
VI	1.5	22 (1)	вв1	СВ	СВ	14	значительное
VII	1.0	2,8,16,17 (4)	вв1	СЗ	СЗ	17	значительное
VIII	0.5	1,4,5,9-12,16,18,20,22,27 (12)	вв1	СВ	В	13	умеренное
IX	1.0	4,9,15,17,18 (5)	вв1	В	В	18	значительное
X	0.5	3,4-6,15-19,21,23,25,27 (13)	вв1	ЮВ	ЮВ	13	умеренное
XI	1.0	4,28 (2)	вв1	ЮВ	ЮВ	14	значительное
XII	1.5	21 (1)	вв1	ЮВ	ЮВ	19	значительное
<b>5. МГ-I Форт Шевченко (открытая часть)</b>							
I	1.25	3 (1)	вв1		СВ	14	значительное
II	1.25	1,25 (2)	вв1	СВ	СВ	18	значительное
III	0.75	15 (1)	вв1	В	ВСВ	12	значительное
IV	1.25	20 (1)	вв1	СВ	СВ	12	значительное
V	1.25	2,8,9 (3)	вв1	СВ	СВ	18	значительное
VI	0.75	6,21 (2)	вв1	С	С	14	значительное
VII	1.25	8 (1)	вв1	СЗ	СЗ	14	значительное
VIII	0.5	1,4,9-11,16-19 (9)	вв1	СВ	С	14	умеренное
IX	1.25	18,19 (2)	вв1	ЮВ	ЮВ	18	значительное
X	0.5	2-5,9,14,16,20,22,23,25,26 (12)	вв1	ЮВ	ЮВ	12	умеренное
XI	0.75	4,5,12,13 (4)	вв1	В	ВСВ	14	значительное
XII	0.75	19-23,24,27 (7)	вв1	В	СВ	14	значительное



Таблица 1.5 - Волнение моря. Максимальные значения параметров

2007 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	
<b>5. МГ-I Форт Шевченко (бухта)</b>							
I	0.75	3,4 (2)	вв1	СВ	СВ	14	значительное
II	0.75	1,25 (2)	вв1	СВ	СВ	18	значительное
III	0.5	15,18 (2)	вв1	СВ	ВСВ	12	значительное
IV	0.5	5,19 (2)	вв1	С	СВ	12	значительное
V	0.75	9 (1)	вв1	СВ	СВ	18	значительное
VI	0.5	6,14,15,21 (4)	вв1	С	С	14	значительное
VII	0.75	8 (1)	вв1	СЗ	СЗ	14	значительное
VIII	0.5	16,19 (2)	вв1	СВ	С	14	умеренное
IX	0.75	17,18 (2)	вв1	ЮВ	ЮВ	18	значительное
X	0.5	25 (1)	вв1	ЮВ	ЮВ	12	умеренное
XI	0.5	4,5,12,13,27,28 (6)	вв1	В	ВСВ	14	значительное
XII	0.5	1,21,22,27 (4)	вв1	В	СВ	14	значительное
<b>6. МГ-II Актау</b>							
I	2.5	03,04,29 (3)	вв	ЮВ	ЮВ	16	сильное
II	3.0	22 (1)	вв	В	ВСВ	19	сильное
III	1.5	17 (1)	вв	В	В	17	значительное
IV	1.5	5 (1)	вв	З	ВСВ	18	значительное
V	1.5	1 (1)	вв	З	З	14	значительное
VI	1.0	21 (1)	вв	З	З	13	значительное
VII	2.0	8 (1)	вв	З	З	15	сильное
VIII	0.25	1-31 (31)	вв	З	З	14	слабое
IX	1.5	9 (1)	вв	В	В	17	значительное
X	0.5	4 (1)	вв	ЮВ	В	12	умеренное
XI	1.5	16, 28 (2)	вв	В	В	16	значительное
XII	2.0	21-23 (3)	вв	В	В	22	сильное

## 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 2006 –2007 г.**

**Ледообразование**

Дата перехода температуры воздуха через 0 <sup>0</sup> С	Дата перехода температуры воды через 0 <sup>0</sup> С	Дата первого ледо-образования	Дата первого образования заберега или припая	Дата устойчивого ледо-образования	Дата начала образования устойчивого припая	Дата первого появления приносного льда	Величина устойчивой ширины припая, км
МГП - II Жанбай							
21.11.06	нб	27.11.06	27.11.06	28.11.06	28.11.06	нб	менее 0.1
М - II Пешной							
20.11.06	нб	24.11.06	24.11.06	30.11.06	30.11.06	нб	0.1-0.5
МГ- III Кулалы, остров							
нб	нб	25.02.07	26.02.07	нб	нб	нб	нб
МГ- I Форт-Шевченко							
нб	нб	27.02.07	нб	нб	нб	нб	нб
МГ- II Актау							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб

**Полное замерзание**

Станция, пост	Наибольшая ширина припая, км	Первая дата полного замерзания	Дата окончательного замерзания	Наибольшая толщина льда, см	Дата измерения наибольшей толщины льда
МГП - II Жанбай	10.0	02.01.07	02.01.07	18	15.01.07
М – II Пешной	0.1 – 0.5	01.12.06	01.12.06	15	02.01.07
МГ – III Кулалы, остров	12.2	26.02.07	26.02.07	3	26.02.07
МГ – I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб
МГ – II Актау	нб	нб	нб	нб	нб

**Таяние и разрушение**

Станция, пост	Дата перехода температуры воздуха через 0 <sup>0</sup> С	Дата перехода температуры воды через 0 <sup>0</sup> С	Дата появления снежниц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала взлома или первой подвижки припая
МГП – II Жанбай	14.03.07	нб	нб	нб	нб	15.03.07
М – II Пешной	12.03.07	нб	нб	нб	нб	20.03.07
МГ – III Кулалы, остров	нб	нб	нб	нб	нб	27.02.07
МГ – I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ – II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	нб

**Очищение от единичных льдин**

Станция, пост	Дата полного разрушения припая	Дата первого очищения моря	Дата окончательного очищения моря	Число дней в ледовый период со льдом	Число дней в ледовый период без льда	Примечание
МГП – II Жанбай	20.03.07	21.03.07	21.03.07	120	0	
М – II Пешной	21.03.07	22.03.07	22.03.07	123	0	
МГ – III Кулалы, остров	27.02.07	28.02.07	28.02.07	3	0	серо-белый лёд
МГ – I Форт-Шевченко	нб	01.03.07	01.03.07	2	0	ледяные иглы
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 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:

$V_p$  - 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,  $\text{км}^3$ . 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,  $\text{км}^3$ .

$\Delta V_v$  - баланс моря (изменение объема моря),  $\text{км}$ . Определялся как разность между приходной и расходной частями водного баланса.

$\Delta H_v$  - вычисленное приращение уровня моря, см. Определялось как отношение изменения объема моря к площади моря, соответствующей среднемесячному фактическому уровню  $H_n$ . При вычислении  $\Delta H_n$  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).

$\Delta H_n$  - 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

2007 г.

Месяц	Приход, км <sup>3</sup>				Расход, км <sup>3</sup>			ΔВв, км <sup>3</sup>	Sn, тыс.км <sup>2</sup>	Нн, мБС	ΔНн, см	ΔНв, см	ΔНв-ΔНн, см
	Вр	Вос	Впс	сумма	Вис	Вкбг	сумма						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	21.63	2.98	0.33	24.94	15.77	1.66	17.43	7.51	389.7	-27.23	1.5	0.9	-0.6
2	21.85	4.11	0.33	26.29	28.04	1.68	29.72	-3.43	390.2	-27.19	3.5	-1.5	-5.0
3	31.33	5.29	0.33	36.95	13.93	1.67	15.60	21.35	390.6	-27.16	4.0	5.3	1.3
4	37.29	11.12	0.33	48.74	12.83	1.61	14.44	34.30	391.2	-27.11	8.5	8.9	0.4
5	53.54	2.06	0.33	55.93	22.20	1.67	23.87	32.06	392.7	-26.99	10.5	8.9	-1.6
6	45.65	1.59	0.33	47.57	38.95	1.78	40.73	6.84	393.8	-26.90	3.5	3.2	-0.3
7	23.32	1.36	0.33	25.01	35.83	1.84	37.67	-12.66	393.6	-26.92	-2.0	-1.2	0.8
8	20.16	2.25	0.33	22.74	41.81	1.78	43.59	-20.85	393.3	-26.94	-6.0	-3.7	2.3
9	17.79	3.78	0.33	21.90	58.03	1.58	59.61	-37.71	392.1	-27.04	-10.5	-9.5	1.0
10	16.48	4.24	0.33	21.05	47.52	1.59	49.11	-28.06	390.7	-27.15	-6.5	-8.2	-1.7
11	15.27	11.41	0.33	27.01	35.43	1.55	36.98	-9.97	390.5	-27.17	-1.5	-4.2	-2.7
12	15.50	9.81	0.33	25.64	36.23	1.59	37.82	-12.18	390.4	-27.18	-0.4	-4.7	-4.3
Год	319.81	60.00	3.96	383.77	386.57	20.00	406.57	-22.80	391.6	-27.08	4.6	-5.8	-10.4

## Обзор синоптических процессов и условий погоды в серной части Каспийского моря

В среднем за 2007 год над акваторией Северного Каспия температура воздуха была 10...14 °С, что выше нормы на 1...2 °С. Осадков выпало преимущественно около нормы, лишь местами – больше нее.

Преобладание западных потоков в средней тропосфере над морем привели к формированию экстремально теплой погоды в **январе, феврале и марте**. По осадкам **январь и февраль** были в пределах нормы, а **март** преимущественно сухим.

В **апреле** отмечалось чередование северо-западных и юго-западных потоков воздушных масс, поэтому месяц был близким к норме по температуре и влажным по осадкам. В течение **мая** западные и юго-западные потоки способствовали формированию теплой погоды. Осадков при этом выпало на севере региона около и больше нормы, а на юге – меньше нормы.

В период **июнь-июль** преобладал широтный перенос воздушных масс, который обусловил погоду около нормы по температуре и незначительное количество осадков. **Август** был экстремально теплым, так как над регионом отмечался высотный гребень, осадков при этом не было.

В **сентябре и октябре** вновь преобладали западные и юго-западные направления потоков, что обуславливало теплую и преимущественно сухую погоду.

В **ноябре** произошла перестройка: частые холодные западные и северо-западные вторжения способствовали формированию отрицательных аномалий температуры воздуха и выпадению большого количества осадков.

Стационарирование отрога западно-сибирского антициклона и очень холодное вторжение в третьей декаде декабря обусловили отрицательные аномалии температуры. Избыток осадков отмечался на севере акватории, а на остальной территории – их дефицит.

### Синоптические процессы и условия погоды по месяцам

**Январь** был экстремально теплым, что обусловлено преобладанием западных потоков. Средняя месячная температура воздуха составила 0...3 тепла, что выше нормы на 4...9 °С. Осадки отмечались преимущественно во второй декаде, их количество было около нормы.

В начале января температура воздуха над акваторией моря составила ночью 7...12 мороза, днем 2 мороза...3 тепла, затем к середине третьей декады она повысилась ночью до 1 мороза...4 тепла, днем до 5...10 тепла, а в конце месяца понизилась ночью до 3 мороза...2 тепла, днем до 0...5 тепла.

На севере региона в конце первой декады наблюдался гололед; во второй половине первой, второй и третьей декад – туман.

3-5 января на М Форт-Шевченко отмечался ветер 10-14, порывы 15-18 м/с;

20 января на М Актау – ветер 10, порывы 15 м/с;

21 января на М Кулалы – ветер 9, порывы 18 м/с;

29 января на М Атырау, Актау, Ганюшкино и Форт-Шевченко - северо-западный ветер 8-14, порывы 16-20 м/с.

В **феврале** средняя месячная температура воздуха составила 5 мороза...2 тепла, что выше нормы на 2...5 °С. Количество выпавших осадков было около и больше нормы, лишь на юге региона выпало меньше нормы.

В феврале вновь преобладал западный перенос воздушных масс, способствуя сохранению положительной аномалии температуры воздуха над Казахстаном и акваторией Каспийского моря. Лишь в третьей декаде перемещение ложбины с ЕТР на Западный Ка-

захстан привело к понижению температуры и выпадению обильных осадков, количество которых превысило декадную норму преимущественно в северной половине региона.

В первой и второй декадах февраля отмечалось колебание температуры воздуха ночью от 2...7, на севере региона 15 мороза, до 2 мороза...3 тепла, днем от 3 мороза...2 тепла до 4...9 тепла. В конце месяца температура воздуха понизилась ночью до 7...12, на севере 18...21 мороза, днем до 3...8, на севере 12 мороза.

На севере региона в первой половине месяца часто наблюдался туман, в начале и середине февраля - гололед.

1, 19, 25-26 февраля на М Форт-Шевченко отмечался ветер 14-18, порывы 18-24 м/с; 22-23 февраля - северо-западный ветер:

на М Атырау - 9-13, порывы 16-18 м/с;

на М Кулалы - 15-16, порывы 18-19 м/с;

на М Пешной - 20, порывы 22 м/с;

на М Актау - 9-17, порывы 19-23 м/с;

на М Ганюшкино - 12-18, порывы 15-22 м/с;

на М Форт-Шевченко - 15-18, порывы 16-21 м/с;

25 февраля на М Актау - ветер 9, порывы 15 м/с.

В **марте** средняя месячная температура воздуха составила 1...6 тепла, что выше нормы на 2...3 °С. Осадков на большей части региона выпало около и меньше нормы, лишь на юге – больше нормы.

В первой половине марта Западный Казахстан находился под влиянием высотного гребня, который, медленно перемещаясь в восточном направлении, формировал теплую погоду без осадков. Во второй половине на западе республики сформировалась высотная ложбина, обусловив выходы южных циклонов и выпадение осадков над регионом в середине и конце месяца.

В течение месяца температура воздуха постепенно повышалась ночью от 1 мороза...4 тепла, на севере 9...14 мороза, до 3...8 тепла, днем от 2...7 тепла до 10...15 тепла. В третьей декаде температура воздуха понизилась ночью до 5 мороза...1 тепла, днем до 5...10 тепла. В конце месяца температура воздуха вновь повысилась ночью до 2...7, днем до 10...15 тепла.

17 марта на М Актау отмечался ветер 10, порывы 17 м/с.

**Апрель** был около и на 1 °С ниже нормы по температуре, а по количеству выпавших осадков наиболее влажным. Средняя месячная температура воздуха над Северным Каспием составила 10...11 °С.

Погоду на западе республики формировала передняя часть высотной ложбины, ось которой была ориентирована с районов островов Новой Земли на районы Кавказа. В связи с этим в начале месяца на регионы Каспийского моря поступали теплые воздушные массы со Средиземного и Черного морей, происходили выходы южных циклонов, что способствовало выпадению обильных осадков. Смещение ложбины в восточном направлении привело к незначительному понижению температуры воздуха во второй половине месяца.

Таким образом отмечалась преобладающая температура воздуха ночью 6...12 тепла, в начале месяца на севере 2 мороза...3 тепла, днем 10...17, в конце апреля температура повысилась до 21 тепла.

15 апреля на М Актау отмечался ветер 11, порывы 18 м/с;

19 апреля на М Атырау, Кулалы, Ганюшкино – восточный ветер 12-16, порывы 16-19 м/с;

20 апреля на М Кулалы, Ганюшкино, Форт-Шевченко - ветер 10-13, порывы 15-18 м/с.

В **мае**, согласно классификации М.Х. Байдала, над экваторией преобладал широтный процесс типа Ш, когда в течение месяца на территорию Казахстана поступали влажные воздушные массы с Атлантического океана. Средняя месячная температура воздуха составила 19...20 °С, что выше нормы на 1...2 °С. Осадки отмечались преимущественно в

первой половине месяца, их количество составило 4...23 мм, что около и больше нормы на севере, меньше нормы – на остальной части региона.

В начале месяца погоду над территорией Западного Казахстана определяла высотная ложбина, ориентированная с п-ва Таймыр на Черное море. Затем процесс перестроился на широтный, что обусловило прохождение серии циклонов по территории России, которые в свою очередь вызывали осадки и колебание температуры воздуха ночью от 11...16 до 5...10 тепла, днем от 14...20 до 21...26 тепла. Во второй половине мая над районами Каспийского моря установился высотный гребень, формируя сухую и теплую погоду. Температура воздуха повысилась ночью до 18...23, на юге 28 тепла, днем до 32...37 тепла.

1 мая на М Атырау, Кулалы, Актау, Ганюшкино и Форт-Шевченко отмечался северо-западный ветер 9-16, порывы 15-19 м/с;

2 мая на М Актау и Форт-Шевченко - ветер 9-14, порывы 15-20 м/с;

6 мая на М Пешной, Атырау и Ганюшкино - северо-западный ветер 10-15, порывы 16-19 м/с;

7 мая на М Пешной и Ганюшкино - ветер 10-16, порывы 15-18 м/с;

8 мая на М Форт-Шевченко - ветер 13, порывы 19 м/с;

9 мая на М Пешной, Атырау, Кулалы, Актау, Ганюшкино – южный ветер 8-13, порывы 15-18 м/с, на М Форт-Шевченко - 18, порывы 20 м/с;

11 мая на М Пешной и Ганюшкино - северо-западный ветер с переходом на западный 8-12, порывы 15-16 м/с;

13 мая на М Форт-Шевченко - ветер 10, порывы 15 м/с;

15 мая на М Ганюшкино - ветер 12, порывы 15 м/с;

16 мая на М Пешной – северо-западный ветер 8, порывы 15 м/с;

29 мая на М Форт-Шевченко – ветер 10, порывы 16 м/с.

**Июнь** был около нормы по температуре и засушливым. Средняя месячная температура воздуха составляла 23...25 °С.

В начале месяца погоду определял южно-каспийский циклон, затем высотная ложбина, что обусловило понижение температуры воздуха и выпадение осадков. В середине месяца процесс перестроился на широтный, у земли при этом отмечалась смена полей высокого и низкого давления, что привело к колебаниям температуры воздуха ночью от 22...27 до 14...19, на севере 8 тепла, днем от 33...38, местами 28, до 21...26, местами 29 тепла.

15 на М Форт-Шевченко отмечался ветер 14, порывы 18 м/с;

22 июня на М Атырау - северо-западный ветер 10, порывы 16 м/с;

25 июня на М Атырау - западный ветер 10, порывы 15 м/с.

В **июле** средняя месячная температура воздуха составила 25...27 °С, что около нормы. Осадков выпало меньше нормы, лишь на юге – около нормы.

В течение месяца в средней тропосфере преобладал западный перенос воздушных масс. Это обусловило частое чередование волн холода и тепла, и колебания температуры воздуха ночью от 24...27 до 18...24, на севере 14 тепла, днем от 30...35, местами 39, до 25...30 тепла.

На юге осадков выпало около и больше нормы, а на остальной территории – меньше нормы.

8 июля на М Атырау, Кулалы, Актау, Ганюшкино и Форт-Шевченко отмечался северо-западный ветер 9-15, порывы 15-18 м/с;

21 июля на М Пешной – ветер 14, порывы 16 м/с;

24 июля на М Атырау – северный ветер 3, порывы 17 м/с.

**Август** был экстремально теплым и необычайно сухим, в течение месяца осадков не наблюдалось. На западную половину республики осуществлялся интенсивный юго-западный вынос теплых воздушных масс. Средняя месячная температура воздуха составила 26...29 °С, что выше нормы на 2...4 °С.



Весь месяц Западный Казахстан находился под влиянием высотного гребня, что привело к сохранению высокого фона температуры воздуха ночью 23...28, местами 20, днем 32...37, местами 40 тепла. Лишь в конце первой и третьей декад северо-западные вторжения обусловили спад жары ночью до 15...20, местами 23, днем до 26...31 тепла.

19 августа на М Форт-Шевченко отмечался ветер 14, порывы 18 м/с.

**Сентябрь** был теплым. Средняя месячная температура воздуха составила 18...23 °С, что выше нормы на 2...3 °С. Количество выпавших осадков было около и больше нормы на севере и меньше нормы – на остальной части региона.

Согласно классификации М.Х. Байдала в сентябре наблюдалось сочетание типов процессов С и Е. В первой половине месяца погоду определяли западные потоки, затем сформировалась ложбина, обусловив понижение температуры и выпадение осадков. Формирование высотного гребня способствовало некоторому повышению температуры воздуха. Таким образом, температура воздуха постепенно понижалась ночью от 20...25, местами 14, до 10...15, на севере 6 тепла, днем от 27...32, местами 35, до 17...22 тепла. В третьей декаде температура воздуха днем повысилась до 22...27 тепла.

5 сентября на М Ганюшкино отмечался ветер 12, порывы 16 м/с;

9 сентября на М Атырау, Актау, Ганюшкино и Форт-Шевченко - южный ветер 9-18, порывы 17-24 м/с;

10 сентября на М Атырау- северный ветер 6, порывы 15 м/с;

14-15 сентября на М Атырау и Ганюшкино - юго-восточный ветер с переходом на северо-восточный 10-12, порывы 16-17 м/с;

17-19 сентября на М Кулалы, Актау, Ганюшкино и Форт-Шевченко - северный ветер 9-16, порывы 15-18 м/с.

**Октябрь** был теплым и сухим. Средняя месячная температура воздуха составила 10...16 °С, что на 2...3 °С выше нормы. Осадков выпало меньше нормы.

Согласно классификации М.Х. Байдала над Казахстаном в основном наблюдались процессы типов Е и С.

В течение месяца над территорией Западного Казахстана преобладал юго-западный перенос воздушных масс, что привело к формированию преимущественно теплой и сухой погоды. В начале и середине месяца северо-западные и западные вторжения обуславливали выпадение незначительного количества осадков и понижение температуры воздуха.

В первой половине месяца в северной половине региона отмечалось колебание температуры воздуха ночью от 3...8 до 9...14 тепла, днем от 15...20 до 20...25 тепла; в южной - преобладающая температура воздуха ночью 11...16 местами 8 тепла, днем 17...24 тепла. Затем температура постепенно понизилась ночью до 10...13, на севере 0...2 тепла, днем до 14...19 тепла.

**Ноябрь** был прохладным на севере и осадочным на всей территории региона. Средняя месячная температура воздуха составила 0...5 тепла, что ниже нормы на 1 °С на севере и около нормы – на остальной территории. Осадков выпало в 3,0 раза больше месячной нормы.

Месяц характеризовался частым прохождением ложбин над регионом, что обусловило неустойчивый характер погоды: колебания температуры и частое выпадение осадков.

Температура воздуха понизилась ночью от 7...12 тепла до 2...7 мороза, днем от 13...18 до 3 мороза...2 тепла; затем повысилась ночью до 2...7 тепла, днем до 8...13, на севере 4 тепла. В конце второй и в течение третьей декады отмечались колебания температуры на юге ночью от 4 мороза...1 тепла до 2...4 тепла, днем от 0...5 до 5...10 тепла; на севере ночью от 6...11 до 0...5 мороза, днем от 0...5 мороза до 0...3 тепла.

Туман наблюдался в середине ноября, на севере региона гололед – конце месяца.

4 ноября на М Актау отмечался северный ветер 6, порывы 16 м/с;

13 ноября на М Актау и Форт-Шевченко - северо-западный ветер 5-8, порывы 18-20 м/с;

30 ноября на М Форт-Шевченко – ветер 6, порывы 25 м/с.

**Декабрь** был холодным. Средняя месячная температура воздуха составляла 7 мороза...1 тепла, что около и ниже нормы на 1...3 °С. Осадков выпало около и больше нормы в 1,3...1,9 раза на севере и меньше нормы – на остальной территории.

Согласно классификации М.Х. Байдала в сентябре наблюдалось сочетание процессов типов С и Ш.

В первой и во второй декаде под западными и юго-западными потоками над Западным Казахстаном у земли проходили циклоны, вызывая кратковременные понижения температуры и осадки, преимущественно на севере региона. В начале третьей декады формирование ложбины над Западной Сибирью и Казахстаном обусловило выпадение снега и заток холодных воздушных масс на всю территорию республики, а прохождение антициклона у земли привело к сохранению низких температур до конца месяца.

Таким образом, в первые две декады над регионом отмечались колебания температуры воздуха ночью от 1 мороза...4 тепла до 2...7, на севере в конце второй декады до 16 мороза, днем от 5...10 тепла до 3 мороза...2 тепла, на севере 7 мороза. К концу месяца температура понизилась ночью до 3...8, на севере 15...20 мороза, днем до 0...3 мороза, на севере 8...13 мороза.

На севере региона туманы наблюдались в середине первой и конце второй декады, гололед – во второй половине первой и во второй декаде.

1 декабря на М Актау и Форт-Шевченко отмечался ветер 7, порывы 16 м/с;

7-8 декабря на М Актау, Форт-Шевченко и Ганюшкино - юго-восточный ветер 8-10, порывы 17-18 м/с с переходом на восточный 7-10, порывы 16-18 м/с;

8 декабря на М Ганюшкино – ветер 9, порывы 16 м/с;

20 декабря на М Актау– ветер 6, порывы 18 м/с;

21-23 декабря на М Актау и Форт-Шевченко – ветер 8-12, порывы 17-22 м/с;

24 декабря на М Форт-Шевченко - северный ветер 8, порывы 16 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 колебаний уровня Каспийского моря в 2007 г. изменялась в широком диапазоне. По данным казахстанских береговых и островных морских станций и постов значение среднего уровня Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части в 2007 г. соответствовало отметке минус 27.02 м. Уровень моря в Северном Каспии в этом году колебался в пределах отметок минус 27.64 м и минус 26.15 м (рис.1).

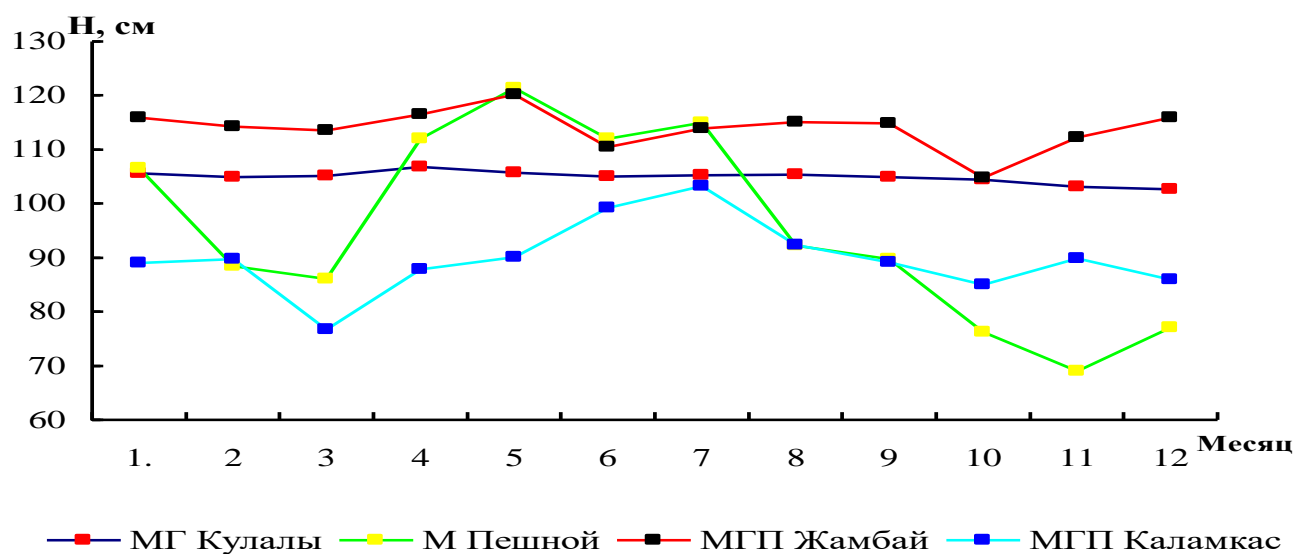


Рис. 1 – Изменение уровня Каспийского моря по данным морских станций и постов на Северном Каспии

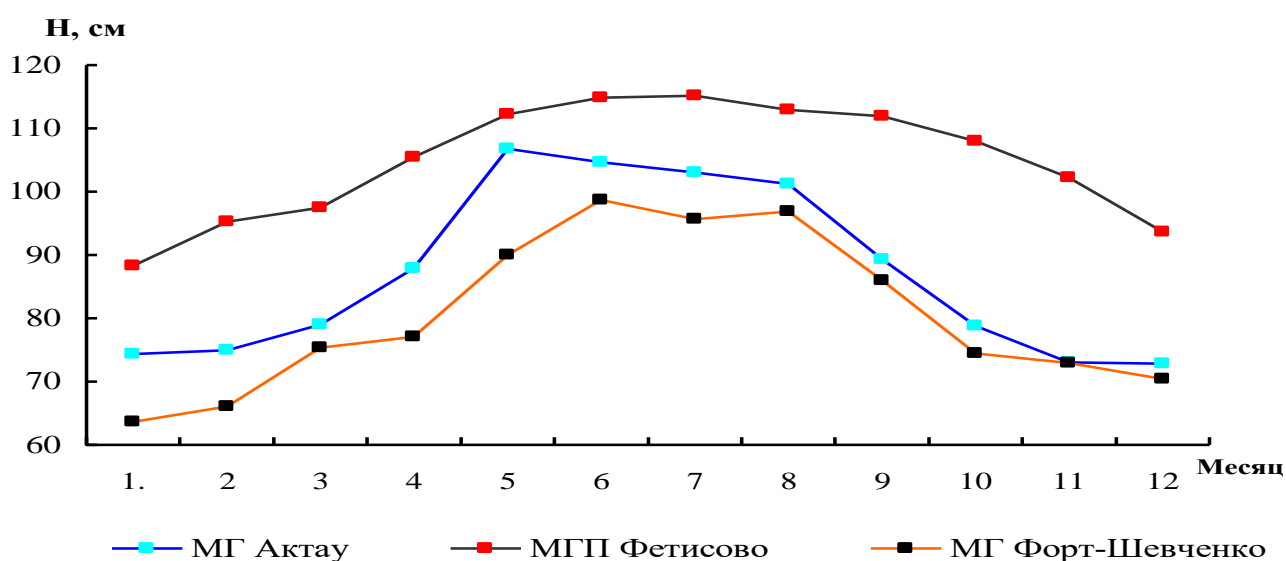


Рис. 2 – Изменение уровня Каспийского моря по данным морских станций и постов на Северном Каспии

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря, по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово, средний уровень моря колебался около отметки минус 27.08 м с максимальным подъёмом до отметки минус 26.49 м и спадом - до отметки минус 27.53 м (рис.2).

По данным береговых и островных морских станций и постов на Каспийском море, в районе Северного Каспия за период с января по декабрь 2007 г. включительно зафиксировано 11 случаев со сгонно-нагонными ситуациями, из них три случая с нагонным превышением критической отметки уровня моря наблюдались в районе М - II Пешной. Согласно принятым критериям опасности сгонно-нагонных явлений для северо-восточного побережья Каспийского моря, повышение уровня моря выше критической отметки минус 26.60 м может вызвать затопление побережья до 5 км. Опасные сгонно-нагонные колебания уровня моря с превышением отметки минус 26.40 м в Северном Каспии не наблюдались. В Среднем Каспии по данным морских станций в рассматриваемый период значительных сгонно-нагонных колебаний уровня с повышением уровня моря более чем на 40 см не было.

Станция	Период	Уровень моря, предшествующий явлению, м	Нагон	
			наибольший уровень моря, м	высота подъёма, см
М – II Пешной	18.04 – 22.04	-27.00	-26.50	50
	09.05 – 10.05	-26.80	-26.47	33
	21.06 – 25.06	-26.85	-26.41	44

Зима 2006-2007 гг. на Каспийском море по сумме отрицательных температур воздуха в холодное полугодие и степени распространения границы льда в пределах Республики Казахстан была тёплой, с неустойчивыми морозами и слабым ледовым покровом.

24 ноября 2006 г. в районе северного побережья Каспийского моря появились первые ледовые явления, а с 28 ноября отмечено установление припая вдоль всего северо-восточного побережья Северного Каспия (рис. 3). Наибольшая толщина льда была зафиксирована в январе: на МГП - II Жанбай - 18 см, с высотой снега на льду 5-9 см.; на М - II Пешной - 15 см. Ледообразование в Северном Каспии в зиму 2006 – 2007 г. имело неустойчивый характер в связи с затоком теплых воздушных масс в январе 2007 г. Повышение температуры воздуха в январе вызвало постепенное разрушение ледового покрова и сокращение площади его распространения (рис. 5), а последовавшее затем понижение температуры воздуха в феврале - повторное увеличение площади ледообразования на акватории моря (рис. 6). Наибольшая площадь ледового покрова на акватории моря отмечена в третьей декаде февраля, когда лёд распространился на всю центральную часть Северного Каспия до острова Кулалы (рис. 6). По данным МГ – III Кулалы, остров устойчивый припай у берега образовался в третьей декаде февраля 2007 г. и наблюдался только в течение 3-х дней с максимальной толщиной льда - 3 см. 25 февраля в районе о. Кулалы был зафиксирован дрейфующий лёд сплочённостью 5 баллов.

На Среднем Каспии, по данным МГ – II Актау и МГ – I Форт-Шевченко образования устойчивого ледового покрова не происходило. 27 февраля в районе МГ - I Форт-Шевченко и МГ - III Кулалы был зарегистрирован дрейф льда интенсивностью 8 - 9 баллов.

Весеннее разрушение ледового покрова на море началось с глубоководной части Северного и Среднего Каспия в начале марта. В Среднем Каспии в районе порта Форт-Шевченко море очистилось ото льда в конце первой декады марта (рис/ 7). В мелководном Северном Каспии интенсивное разрушение ледового покрова началось во второй декаде марта (рис. 8). Полное очищение моря произошло в начале третьей декады марта.



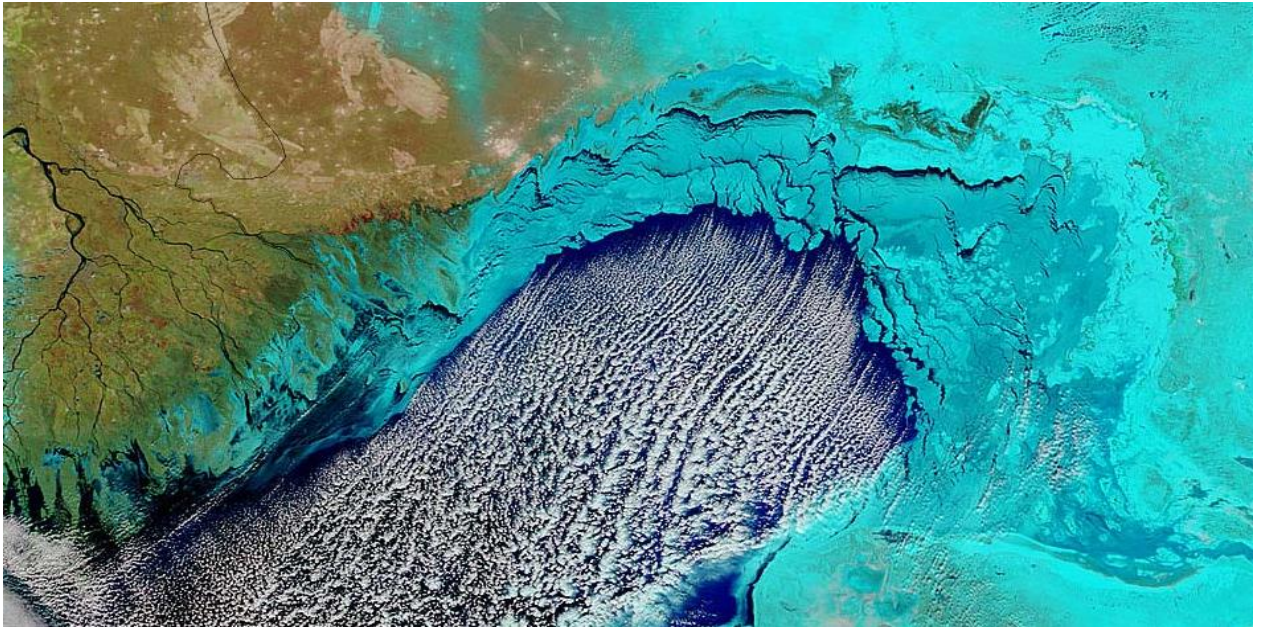


Рис. 3 – Установление устойчивого припая у побережья Северного Каспия. Снимок со спутника “MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC” за 29 ноября 2006 г.

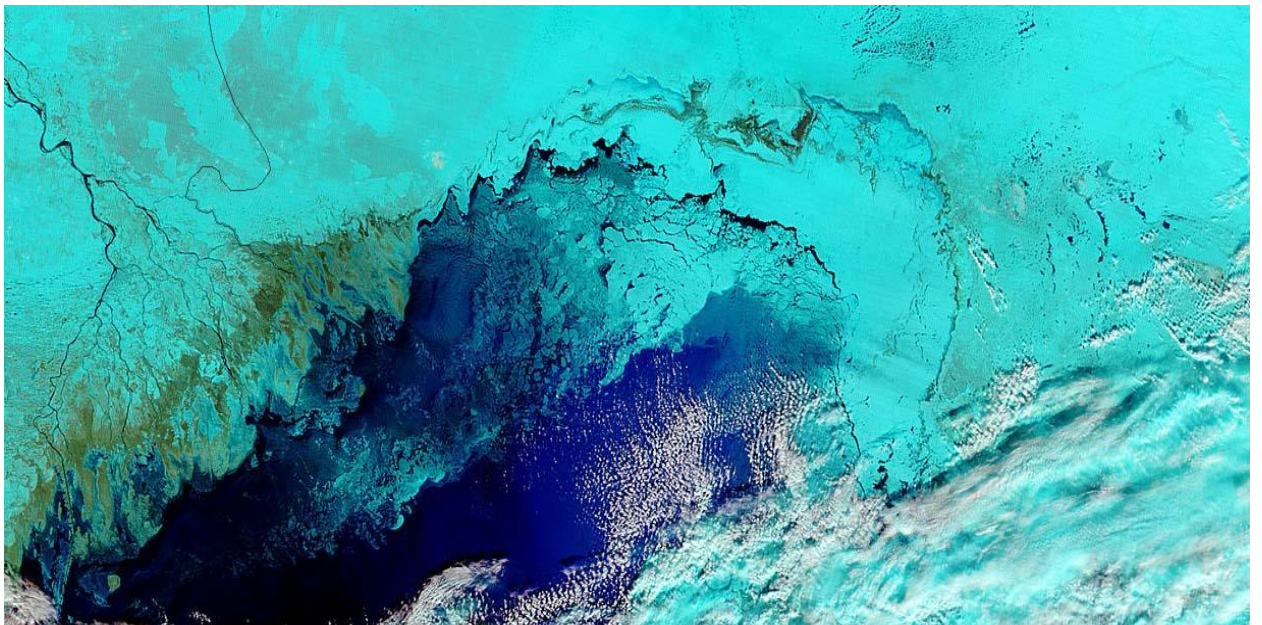


Рис. 4 – Постепенное усиление и распространение ледового покрова по акватории Северного Каспия. Снимок со спутника “MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC” за 31 декабря 2006 г.



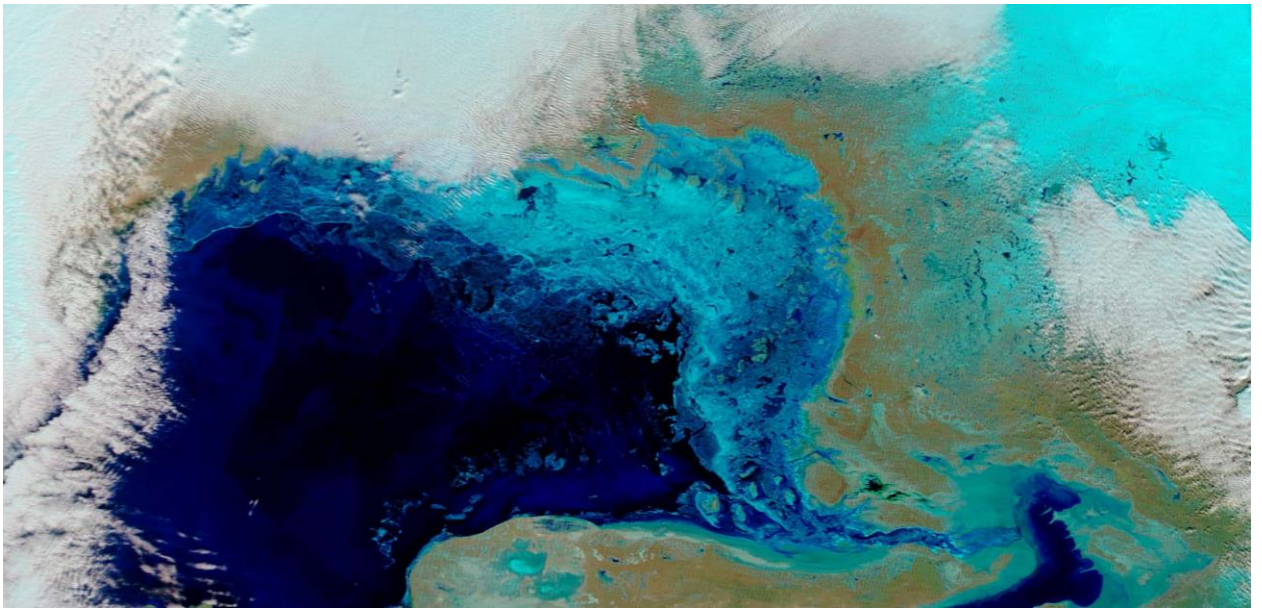


Рис. 5 - Разрушение ледового покрова вдоль северо-восточного побережья в результате затока теплых воздушных масс на территорию Северного Каспия. Снимок проекта “MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC” за 13 января 2007 г.

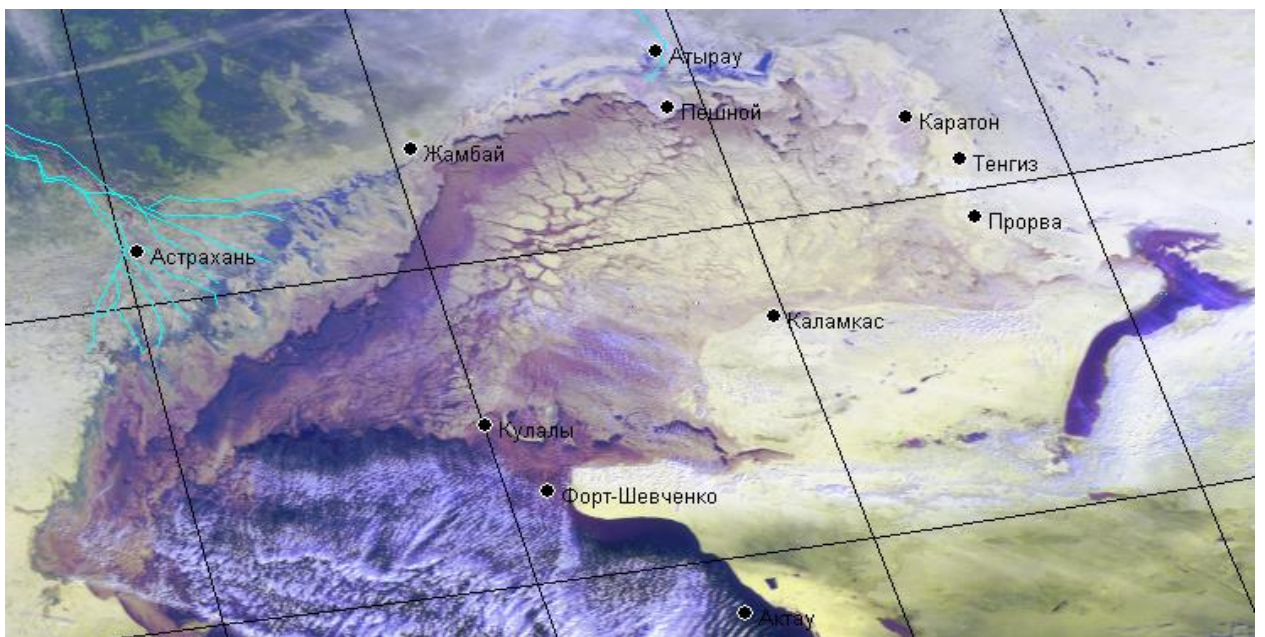


Рис. 6 – Повторное образование ледового покрова, Северный Каспий. Снимок со спутника NOAA № 17 за 26 февраля 2007 г.



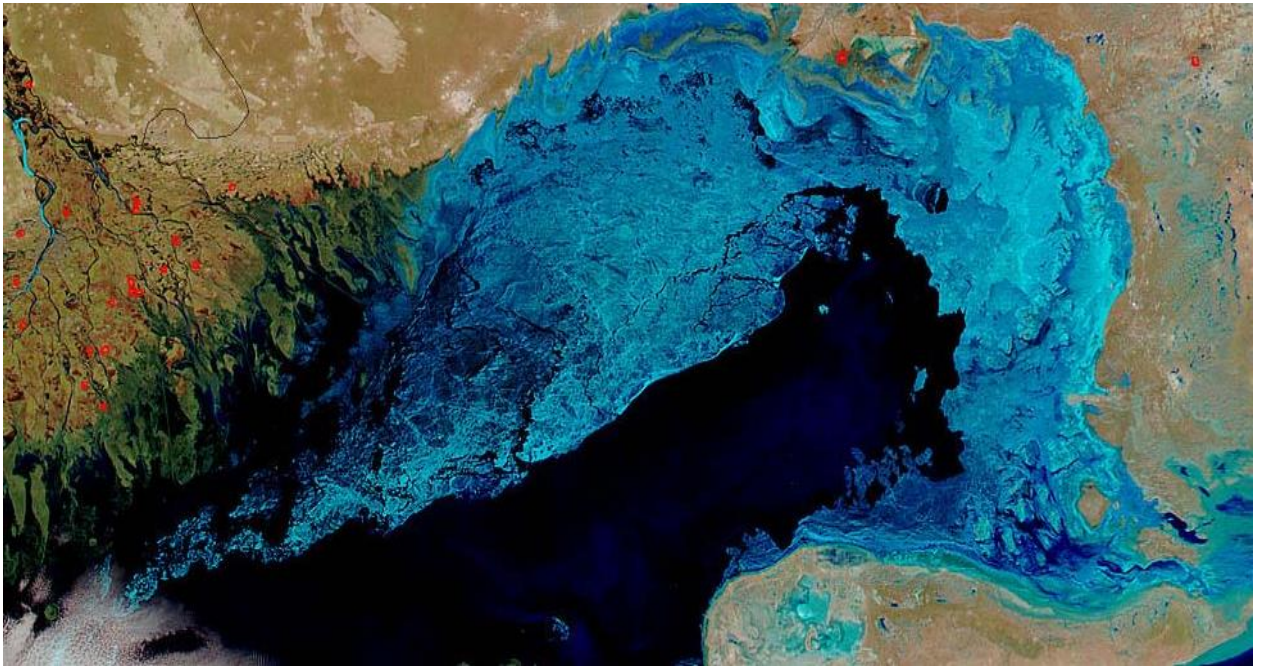


Рис. 7 – Начало очищения глубоководной части Северного Каспия ото льда. Снимок со спутника NOAA за 10.03.07.

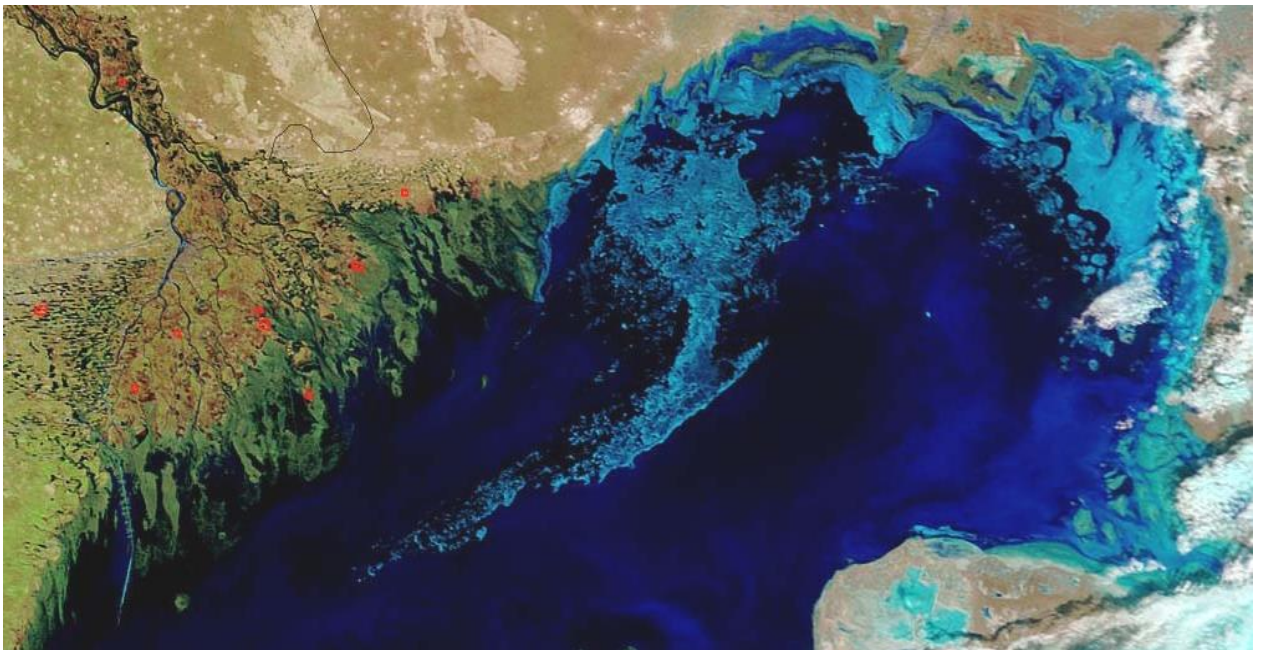


Рис. 8 – Постепенное разрушение припая вдоль северного побережья Каспийского моря и очищение акватории Северного Каспия ото льда. Снимок со спутника NOAA за 15 марта 2007 г.