



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

(ФГБУ «ДВНИГМИ»)

## Аналитический материал

*АМ.2023.2*

# **Обзор системы прибрежных наблюдений Росгидромета на морской береговой сети Охотского моря по состоянию на 01.01.2023 г.**



## РЕФЕРАТ

В обзоре представлены данные и информация о функционировании прибрежной наблюдательной сети Охотского моря по состоянию на 01.01.2023 г. Рассмотрен состав пунктов и программ наблюдений в части температуры и солёности морской воды, приведена информация о пропусках в данных, состоянии приборной базы.

**Автор:**

Стасюк Е. И. (н.с., ФГБУ «ДВНИГМИ»)

**Дата составления:** 17.12.2023



## Оглавление

Состав наблюдательных подразделений гидрометеорологической сети Охотского моря ....	4
Сведения о наблюдениях за температурой воды .....	10
Сведения о наблюдениях за соленостью морской воды.....	11
Сведения о наблюдениях за уровнем моря .....	11
Сведения о наблюдениях за волнением и льдом.....	13
Средняя многолетняя температура и соленость морской воды.....	14
Оценка репрезентативности пунктов наблюдений .....	17
Заключение.....	17

## Состав наблюдательных подразделений гидрометеорологической сети Охотского моря

Охотское море – море Тихого океана, отделяется от него полуостровом Камчатка, Курильскими островами и островом Хоккайдо. От соседнего Японского моря Тихого океана отделено островом Сахалин. Общая протяженность береговой линии Охотского моря составляет 10460 км [1].

По состоянию на 01.01.2023 г. на морской береговой сети Охотского моря действует 35 наблюдательных пунктов (Рисунок 1), относящихся к четырем региональным управлениям: ФГБУ «Сахалинское УГМС» (13 пунктов наблюдений), ФГБУ «Дальневосточное УГМС» (9 пунктов наблюдений), ФГБУ «Колымское УГМС» (7 наблюдательных пунктов) и ФГБУ «Камчатское УГМС» (6 наблюдательных пунктов).

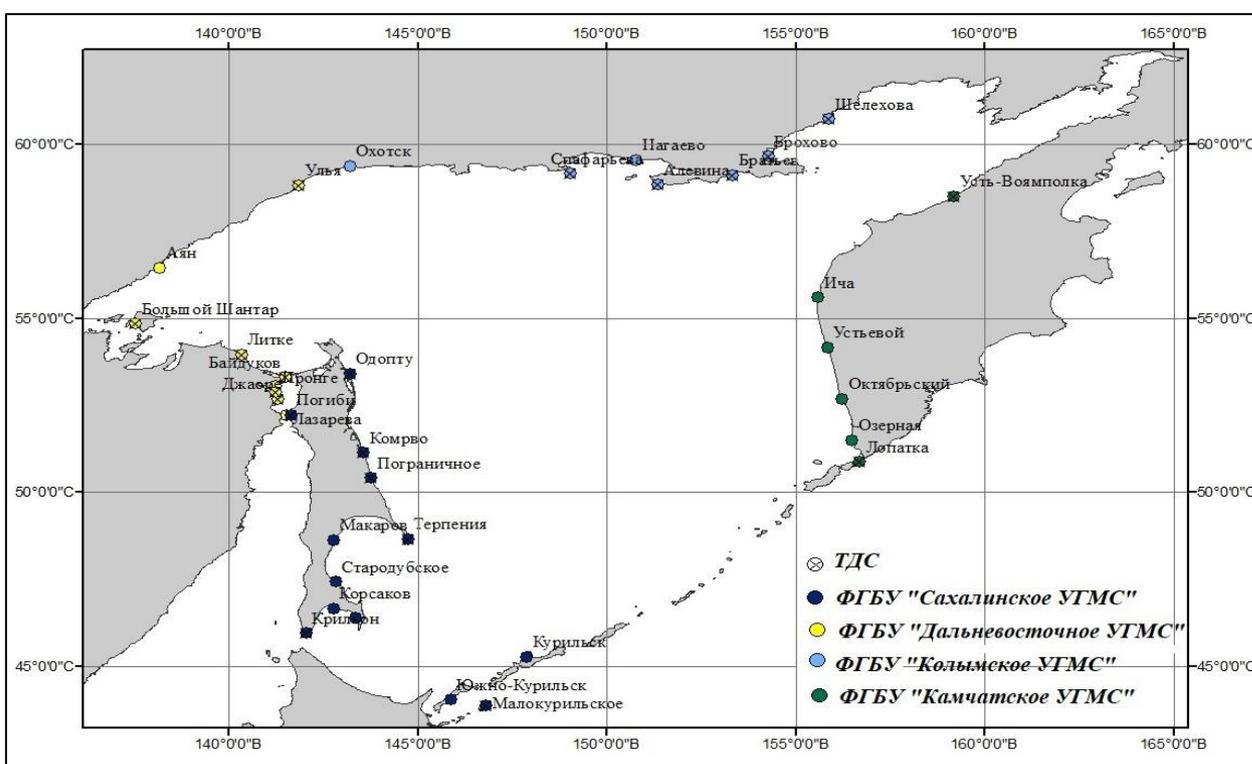


Рисунок 1 – Морская береговая сеть Охотского моря

В состав морской береговой сети Охотского моря входят: 25 гидрометеорологических станций 2-го разряда (МГ-2) (это основные станции, производящие полный комплекс стандартных морских гидрометеорологических наблюдений [2]); 7 морских гидрометеорологических постов 1-го разряда (МГП-1); одна объединенная гидрометеорологическая станция (ОГМС); две метеорологические станции (М-2), проводящие визуальные наблюдения за льдом и волнением моря. (Таблица 1).

Сведения о положении, статусе, координатах и другие характеристики морских станций Охотского моря представлены в таблице 1.



Таблица 1– Характеристики МБС Охотского моря

Название станции	Год откр.	Синопт. индекс	Вид/ разряд	Статус	с. ш.	в. д.	ТДС	Принадлежность к УГМС
Улья	1948	31087	МГ-2	О	58°49'	141°51'	+	Дальневосточное
Аян	1917	31168	МГ-2	Р	56°27'	138°09'	–	Дальневосточное
о. Большой Шантар	1924	31174	МГ-2	Р	54°50'	137°32'	+	Дальневосточное
м. Литке	1951	31362	МГ-2	Р	53°57'	140°20'	+	Дальневосточное
о. Байдуков	1913	31366	МГ-2	О	53°18'	141°29'	+	Дальневосточное
Пронге	1913	94033	МГП-1	Д	52°52'	141°14'	+	Дальневосточное
Озерпах	1978	94097	МГП-1	Д	53°03'	141°15'	–	Дальневосточное
Джаоре	1914	31436	МГ-2	Р	52°40'	141°17'	+	Дальневосточное
м. Лазарев	1957	94031	МГП-1	О	52°13'	141°31'	–	Дальневосточное
Охотск	1789	31088	ОГМС	Р	59°22'	143°12'	–	Колымское
Нагаево (Магадан)	1932	25913	МГП-1	Р	59°33'	150°47'	–	Колымское
м. Алевина	1959	25916	МГ-2	Р	58°50'	151°20'	+	Колымское
м. Братьев	1962	25919	МГ-2	О	59°06'	153°20'	+	Колымское
о. Спафарьева	1961	31096	МГ-2	О	59°09'	149°02'	+	Колымское
Брохово	1933	25927	МГ-2	Р	59°39'	154°16'	+	Колымское
Шелихово	1960	25922	МГ-2	Р	60°43'	155°53'	+	Колымское
Погиби	1932	32027	МГ-2	Р	52°13'	141°38'	+	Сахалинское
Одопту	1973	32017	МГ-2	Р	53°24'	143°12'	+	Сахалинское
Комрво	1956	32059	МГ-2	О	51°07'	143°34'	+	Сахалинское
Пограничное	1935	32076	М-2	О	50°24'	143°46'	+	Сахалинское
м. Терпения	1949	32099	МГ-2	Р	48°39'	144°44'	+	Сахалинское
Макаров	1950	32116	М-2	О	48°37'	142°47'	–	Сахалинское
Стародубское	1949	32136	МГ-2	О	47°25'	142°49'	–	Сахалинское
Новиково	1970	32156	МГ-2	О	46°23'	143°21'	–	Сахалинское
Корсаков	1945	32158	МГ-2	О	46°39'	142°46'	–	Сахалинское
м. Крильон	1948	32149	МГ-2	Р	45°54'	142°05'	+	Сахалинское
Курильск	1950	32174	МГ-2	Р	45°15'	147°53'	–	Сахалинское
Южно-Курильск	1946	32165	АЭ/МГ-2	Р	44°01'	145°52'	–	Сахалинское
Малокурильское	1946	32166	МГП-1	О	43°53'	146°50'	+	Сахалинское
м. Лопатка	1927	32213	МГ-2	Р	50°52'	156°41'	+	Камчатское
Озерная	1915	32594	МГ-2	О	51°29'	156°29'	–	Камчатское
Октябрьский	1932	94079	МГП-1	Р	52°40'	156°14'	–	Камчатское
Устьевое	1982	94100	МГП-1	Д	54°09'	155°50'	–	Камчатское
Ича	1933	32411	МГ-2	Р	55°35'	155°35'	–	Камчатское
Усть-Воямполка	1981	32252	МГ-2	О	58°30'	159°10'	+	Камчатское

Основной особенностью прибрежных наблюдений на МБС Охотского моря является то, что большинство станций являются труднодоступными, их количество составляет 57% от общего числа. В связи с тем, что многие прибрежные поселения опустели, ТДС оказались в очень трудном положении из-за дефицита квалифицированных кадров. Кроме того, разрушены практически все подходные сооружения к местам наблюдений, нет освещения. Все эти факторы дополняются моральным устареванием и технической изношенностью приборного парка.

В таблице 2 представлены сведения о составе, сроках и способах наблюдения на морской береговой сети Охотского моря по состоянию на 01.01.2023 года. В таблице 3 представлены сведения о переносе пунктов и изменении сроков и способов наблюдений на прибрежной сети Охотского моря.



Таблица 2 – Сведения о составе, сроках и способах наблюдения на МБС Охотского моря по состоянию на 01.01.2023 года.

Название станции/УГМС	Виды, сроки, способы наблюдения							
	Уровень: прибор /сроки			Т воды ТМ-10	Соленость/ Age (BCB)	Волнение Сроки (BCB)	Лед (BCB)	Лед, акватория
	СУМ	ГМ-3	АП		Age			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Улья	–	–	–	00,06,12,18	06	0,06,12,18	00	Охотское море
Аян	–	16.VI-15.IX 00,06,12,18	–	00,06,12,18	–	00,06,12,18	00	Бухта Аянская
о. Большой Шантар	–	–	–	–	–	–	00	Губа Якшина
м. Литке	–	–	–	00,06,12,18	06	00,06,12,18	00	Сахалинский залив
о. Байдуков	–	VII-XI* 00,06,12,18	–	00,06,12,18 VII-X (00)	06	00,06,12,18	00	Амурский лиман
Пронге	–	XII* 00,06,12,18	–	00,06,12,18	–	00,06,12,18	00	Амурский лиман
Озерпах	–	XII* 00,06,12,18	–	00,06,12,18	–	00,06,12,18	00	Амурский лиман
Джаоре	–	VII-X* 00,06,12,18	–	00,06,12,18 V-VII (00)	06	00,06,12,18	00	Амурский лиман
м. Лазарев	–	–	–	00,06,12,18 I-V, XI-XII (00,06)	–	00,06,12,18	00	Амурский лиман
Охотск	–	–	–	00,06,12,18**	00	00,06,12,18	00	Охотское море
Нагаева	+	+	+	00,06,12,18	00	00,06,12,18 (летом +03,21)	00	Бухта Нагаева
м. Алевина	–	–	–	00,06,12,18**	00	00,06,12,18 (летом+03,21)	00	Охотское море
м. Братьев	–	–	–	00,06,12,18**	00	00,06,12,18 (летом+03,21)	00	Залив Бабушкина
о. Спафарьева	–	–	–	00,06,12,18**	00	00,06,12,18 (летом+03,21)	00	Охотское море, пролив Лихачева
Брохово	–	–	–	00,06,12,18**	00	00,06,12,18 (летом+03,21)	00	Залив Шелихова



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шелихово	-	-	-	-	-	00,06,12,18 (летом+03,21)	00	Залив Шелихова
Погиби	-	-	-	00,06,12,18 I-IV, XI-XII (00)	00	IV-IX – 00,06,18; X-III – 00,06	00	Пролив Невельского
Одопту	-	-	-	00,06,12,18	00	IV-IX – 00,06,18; X-III – 00,06	00	Охотское море
Комрво	-	-	-	00,06,12,18 II-IV (00)	-	IV-IX – 00,06,18; X-III – 00,06	00	Охотское море
Пограничное	-	-	-	-	-	-	00	Охотское море
м. Терпения	-	-	-	00,06 I-II (00)	00	00,06	00	Охотское море
Макаров	-	-	-	-	-	00,06	00	Залив Терпения
Стародубское	+	00,06	+	00,06 I-IV (00)	-	IV-IX – 00,06,18; X-II I – 00,06	00	Охотское море
Новиково	-	-	-	00,06,12,18	-	IV-IX – 00,06,18; X-III – 00,06	00	Залив Анива
Корсаков	-	-	+	00,06	-	IV-IX – 00,06,18; X-III – 00,06	00	Залив Анива, бухта Лососей
м. Крильон	-	-	+	00,06,12,18; I-III, XII – 00,06	00	IV-IX – 00,06,18; X-III – 00,06	00	Залив Анива, пролив Лаперуза
Курильск	+	-	-	00,06	-	IV-IX – 00,06,18; X-III – 00,06	00	Залив Китовый
Южно-Курильск	-	-	-	00,06	-	00,06	00	бухта Южно- Курильск
Малокурильское	+	00,06	-	00,06	-	IV-IX – 00,06, 18; X-III – 00,06	00	бухта Малокурильская
м. Лопатка	-	-	-	-	-	-	22	Охотское море
Озерная	-	-	-	-	-	00,06,18	22	Охотское море
Октябрьский	-	-	-	V-XII (00,06,18)*	-	00,06,18	22	Охотское море
Ича	-	-	-	00,06,12,18	00	00,06,18	22	Охотское море
Усть-Воямполка	-	-	-	-	-	-	22	Залив Шелихова
Устьевое	-	-	-	00,06,18*	-	00,06,18	22	Охотское море



Таблица 3 – Сведения о переносе морского поста и изменении сроков и способов наблюдения на прибрежной сети Охотского моря

Название станции	Перенос поста или изменения места наблюдения (год)	Соленость (изменение способов измерения солености (период: годы начала и окончания)			Температура (изменение сроков измерения температуры воды (период: годы начала и окончания)	
		Аге (ареометрический)	Арг (аргентометрический)	ГМ-65 (электрометрический)	4 срока	2 срока
1	2	3	4	5	6	7
МГ-2 м. Крильон	–	I.1950-IX.1961; I.2002-н.в.	I.1965-XI.1998	–	1948-н.в.	–
МГ-2 Корсаков	2015	IV.1947-V.1959; V.1999-II.2017	VI.1959-IV.1999	–	1947-II.2017	II.2017-н.в.
МГ-2 Стародубское	–	–	–	–	1964-II.1979	II.1979-н.в.
МГ-2 Терпения	–	XI.1949-V.1960; II.2002-н.в.	VI.1960-VI.1996	–	1950- XI.2018	XI.2018- н.в.
МГ-2 Комрво	–	–	XII.1960-II.1990	–	1958-н.в.	–
МГ-2 Одопту	–	IX.2004-н.в.	VI.1973-VIII.2004	–	1973-н.в.	–
МГ-2 Ныврово	–	–	I.1979-XI.1995	–	1979-X.1996	1996-н.в.
МГ-2 Погиби	–	VII.1942-VI.1961; III.2001-по н.в.	XI.1962-II.2001	–	1977-н.в.	–
МГП-1 м. Лазарева	–	–	–	–	–	1970-н.в.
МГ-2 Джаоре	1991	1966-1982; 2004- н.в.	1963-1982	–	1958-н.в.	–
МГП-1 Пронге	–	–	–	–	1967-н.в.	–
МГП-1 Озерпах	–	–	–	–	1978-н.в.	–
МГ-2 о. Байдуков	–	1966-1986; 1989- н.в.	–	–	1959-н.в.	–
МГ-2 м. Литке	–	1958-1979; 2005-н.в.	–	1989-2003	1958-н.в.	–
МГ-2 Аян	–	1959-1968; 2005-н.в.	1959-1975	1976-1995	1958-н.в.	–
МГ-2 Улья	1976	2005-н.в.	–	1987-1991	1956-н.в.	–
ОГМС Охотск	–	2002-н.в.	1961-1989	1989-2002	–	–
МГ-2 о. Спафарьева	–	2005-н.в.	1961-1987	1987-2005	–	–



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
МГП-1 Нагаево	–	2008-н.в.	1970-1984	1984-2008	–	–
МГ-2 м. Алевина	–	2005-н.в.	1965-1992		–	–
МГ-2 м. Братьев	–	2004-н.в.	1962-1988	1988-2004	–	–
МГ-2 Брохово	–	1998-н.в.	1960-1987	1987-1998	–	–
МГ-2 Шелихово	–	2005-2012	1961-1987	1987-2005	–	–
МГ-2 Ича	–	I.1942-I.1964; I.1986-V.1986; III.1989-н.в.	II.1964-XII.1984; X.1985-XII.1985; V.1986-II.1989;	I.1985-IX.1985	I.1942-н.в.	–
МГП-1 Устьевое	–				3 срока	
МГП-1 Октябрьский	1993 1998	VI.1942-X.1956; I.1986-VIII.1991	X.1960-V.1981; I.1982- XII.1985	VI.1981-XII.1981	X.1936- VIII.1991	VIII.1991- н.в.
МГ-2 Курильск	–	–	–	–		
МГ-2 Южно- Курильск	–	–	–	–	1970-н.в.	–
МГП-1 Малокурильское	–	–	–	–	–	–

Полный комплекс наблюдений производится на 3-х станциях морской береговой сети: МГ-2 Байдуков, Джаоре и МГП-1 Нагаево.

По уровню решаемых задач, масштабам обобщения и использования информации о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнения морская береговая сеть делится на две категории: основную и дополнительную [3].

В состав МБС Охотского моря входят 32 пункта относящиеся к категории основной наблюдательной сети, которая представляет собой минимальную необходимую с точки зрения научной, хозяйственной и экономической целесообразности сеть, предназначенную для изучения режима и состояния окружающей природной среды, гидрометеорологического обеспечения страны в целом или крупных ее регионов [3]. Три пункта (МГП-1 Пронге, Озерпах и Устьевое), относятся к категории дополнительной наблюдательной сети и предназначены для решения локальных задач по учету специфических гидрометеорологических условий и для изучения состояния окружающей природной среды, ее загрязнения в особых физико-географических и климатических районах [3].

Из состава основной наблюдательной сети Охотского моря определены 18 пунктов, закрепленных за наблюдениями векового хода гидрометеорологических характеристик и имеющих статус «реперный».

#### **Сведения о наблюдениях за температурой воды**

Измерения температуры воды проводятся на 28 пунктах, что составляет 80% от списочного состава прибрежной сети Охотского моря (Рисунок 2). Температура измеряется классическими средствами измерения, термометром ТМ-10 в оправе ОТ-51.

На 20 станциях измерения температуры воды проводятся в 4 стандартных срока. В зимние месяцы на большинстве станций температура измеряется один раз в сутки в срок 00 ВСВ.

На МГП-1 Устьевое и Октябрьский трехсрочные наблюдения за температурой воды (00, 06, и 18 ВСВ), с сокращением наблюдений в зимний период.

На МГ-2 м. Терпения, Стародубское, Корсаков, Курильск, Южно-Курильск и МГП-1 Малокурильское температура воды измеряется в два смежных срока 00 и 06 ВСВ.

Данные со всех станций идут в режимную обработку и помещаются в морские ежегодники.

Согласно п. 5.3.2.2 РД 52-10.216-89, для получения среднесуточных значений температуры воды осреднение проводится по четырем, в крайнем случае по двум несмежным срокам (при отсутствии одного или двух сроков наблюдений). В последнем

случае среднесуточному значению присваивается признак сомнительности. В остальных случаях среднесуточные значения не вычисляются [4].

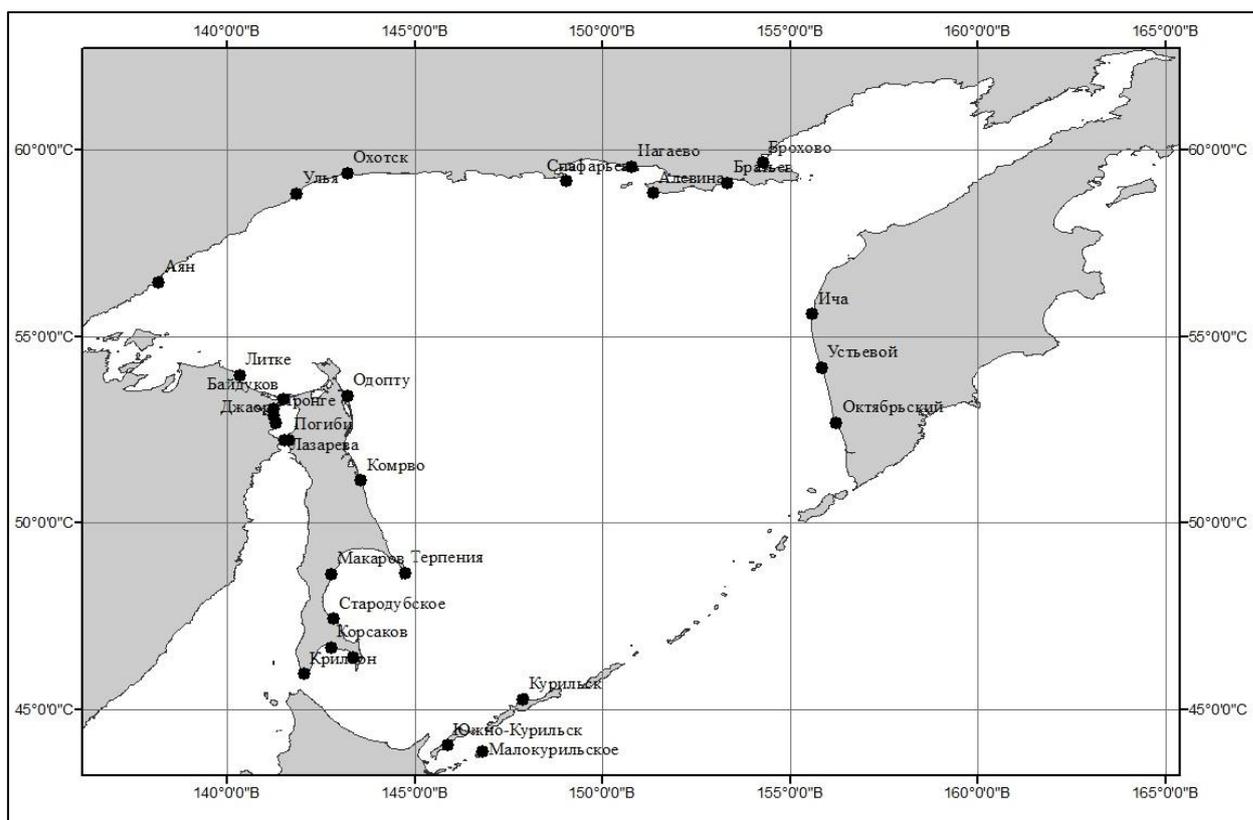


Рисунок 2 – Схема расположения пунктов наблюдений за температурой морской воды на морской береговой сети Охотского моря

### **Сведения о наблюдениях за соленостью морской воды**

Соленость морской воды измеряется на 15 станциях, что составляет 43% от списочного состава сети (Рисунок 3). Определение солености производится физическим способом путем измерения плотности морской воды. Отбор проб осуществляется в срок 00 ВСВ.

### **Сведения о наблюдениях за уровнем моря**

Уровень моря наблюдают на 9 станциях морской береговой сети Охотского моря, что составляет 26% от списочного состава станций сети (Рисунок 4).

На МГ-2 Стародубское, Курильск, МГП-1 Нагаево и Малокурильское уровень моря регистрируется поплавковым самописцем типа Рорданца (СУМ), выполняющим аналоговую запись колебаний уровня моря на бумажную ленту, которая меняется один раз в сутки. Записи на лентах обрабатываются в УГМС, в результате этой работы составляются таблицы ТГМ-8, включающие ежечасные значения уровня моря, снятые со сглаженной вручную кривой записи самописца, и ряд других характеристик.

На МГ-2 Аян, о. Байдуков, Джаоре, МГП-1 Пронге, Озерпах значения уровня моря снимаются 4 раза в сутки в стандартные сроки (00,06,12,18 ВСВ) по водомерной рейке

ГМ-3, в зимние месяцы наблюдения за уровнем моря могут не производиться в связи погодными условиями и опасным подходом к месту наблюдения.

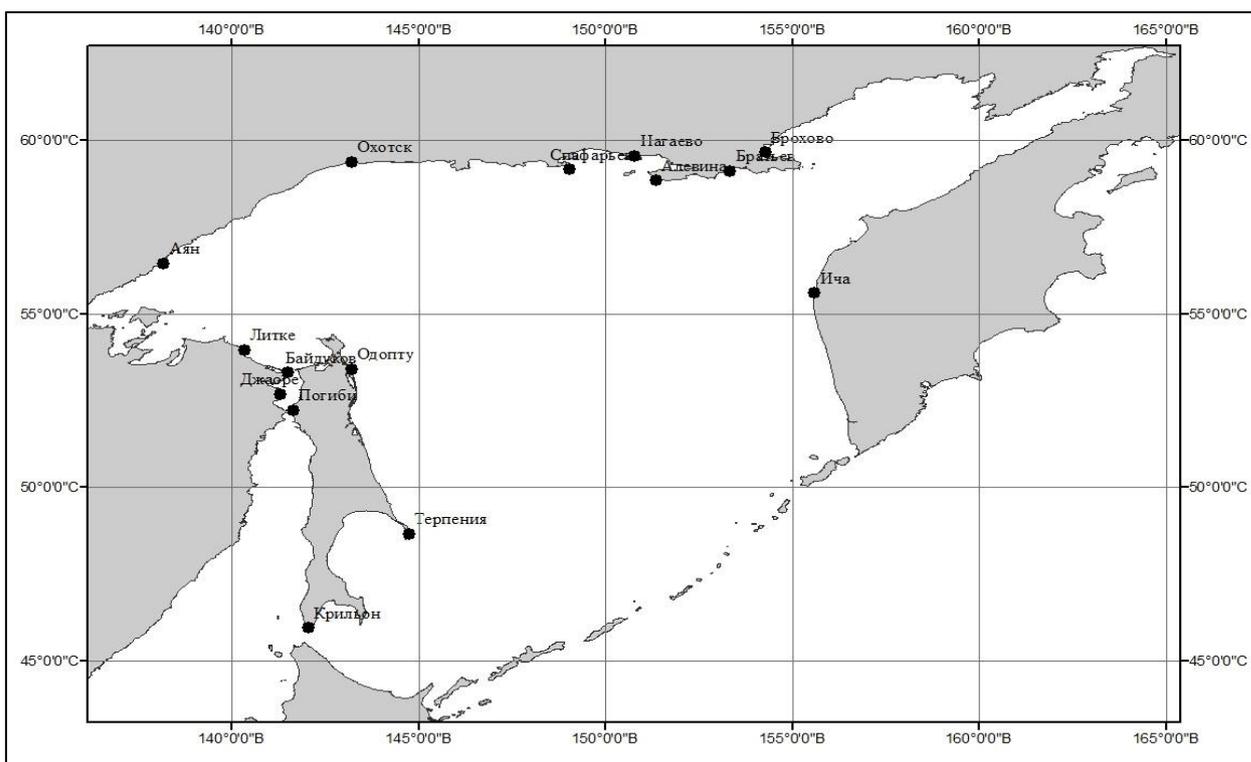


Рисунок 3 – Схема расположения пунктов наблюдений за соленостью морской воды на морской береговой сети Охотского моря

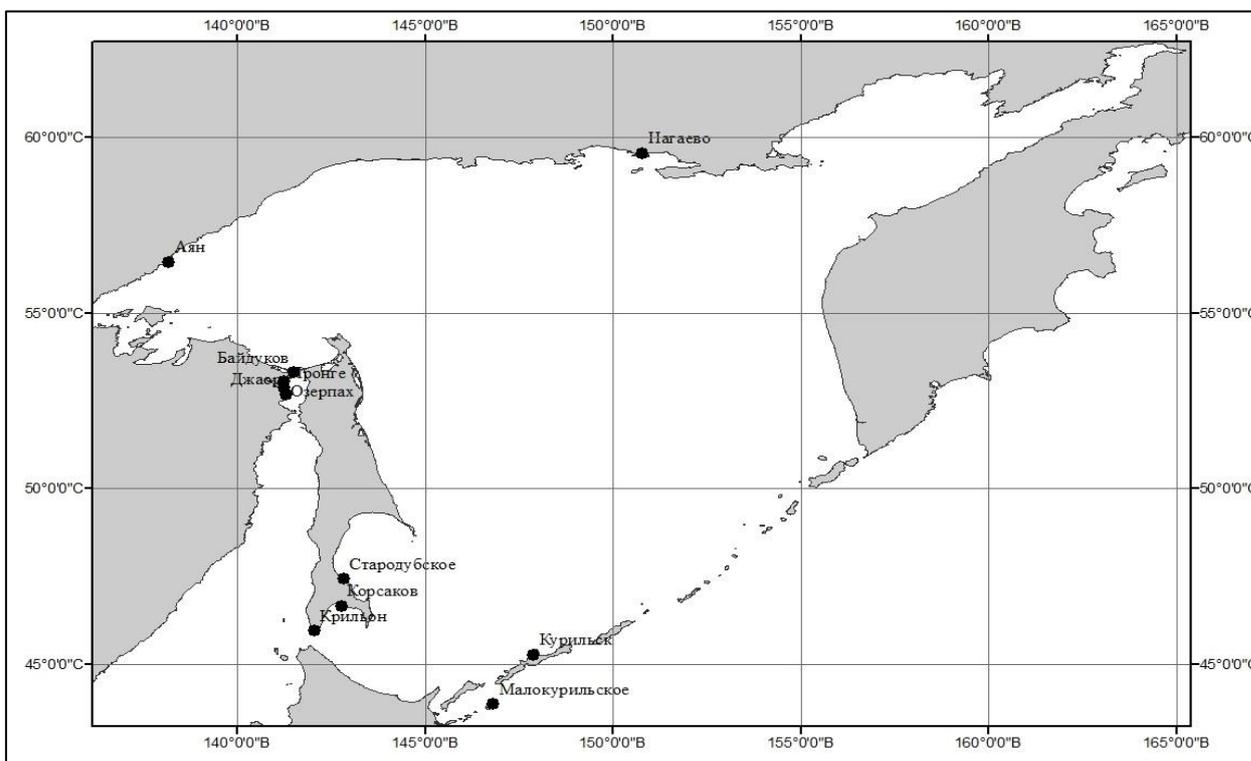


Рисунок 4 – Схема расположения пунктов наблюдений за уровнем моря на морской береговой сети Охотского моря

## Сведения о наблюдениях за волнением и льдом

Наблюдения за волнением моря производятся визуально на 31 станции, исключения составляют МГ-2 о. Большой Шантар, м. Лопатка, Усть-Воямполка и М-2 Пограничное (Рисунок 5). Срочные наблюдения производятся в стандартные сроки 00, 06, 12, 18 ч по всемирному скоординированному времени. На МГ-2 м. Алевина, м. Братьев, о. Спафарьева, Брохово, Шелихово, и МГП-1 Нагаево в летние месяцы к основным срокам, добавляются сроки 03 и 21 ВСВ. На 9 станциях: МГ-2 Погиби, Одопту, Комрво, Стародубское, Новиково, Корсаков, м. Крильон, Курильск, Малокурильское – в зимние месяцы количество сроков наблюдения сокращают до двух (00, 06 ВСВ). На МГ-2 Терпения и Южно-Курильск наблюдение за волнением моря в течение всего года производят в два срока, 00 и 06 ВСВ. На МГ-2 Озерная, Ича, и МГП-1 Октябрьский, Устьевое волнение наблюдают три раза в сутки - в 00, 06 и 18 ВСВ.

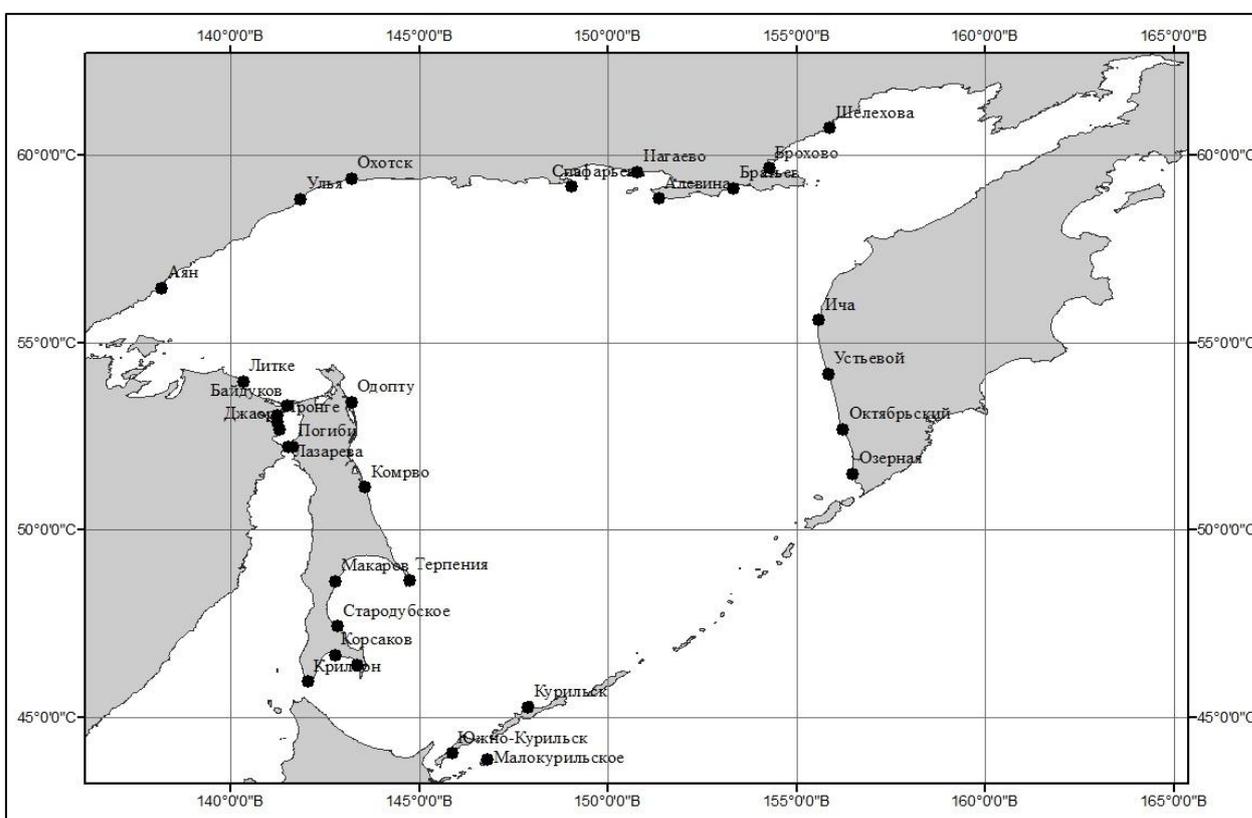


Рисунок 5 – Схема расположения пунктов наблюдений за волнением моря

Визуальные наблюдения за ледовыми явлениями выполняются на всех станциях (Рисунок 6). Толщина льда измеряется на 12 станциях: МГ-2 Стародубское, Одопту, Погиби, о. Байдуков, м. Литке, о. Большой Шантар, Брохово, Аян (в бухте и открытом море), МГП-1 м. Лазарева, Пронге, Озерпах и М-2 Пограничное.

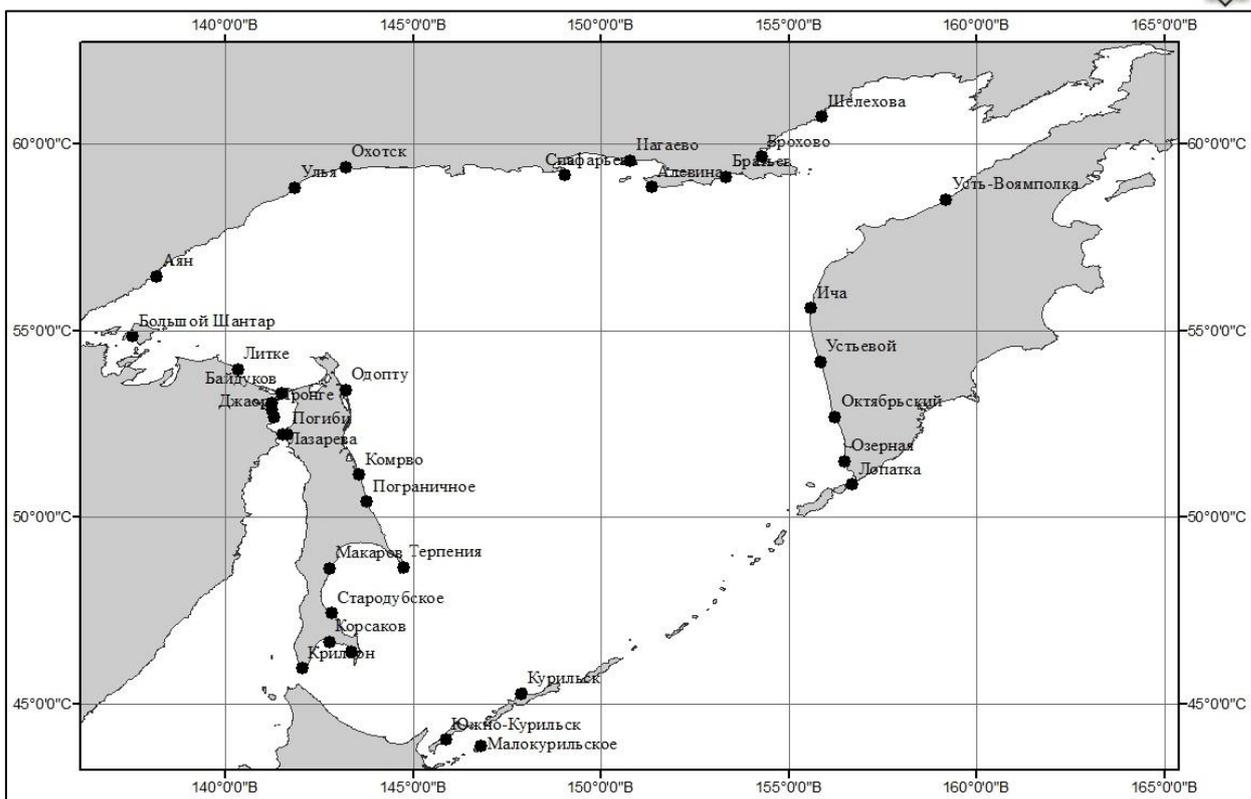


Рисунок 6 – Схема расположения пунктов наблюдений за льдом в Охотском море

### **Средняя многолетняя температура и соленость морской воды**

В таблицах 4, 5 представлены среднемноголетние значения температуры и солёности морской воды на прибрежных станциях Охотского моря по месяцам.

В рядах среднемесячной температуры прибрежных станций Охотского моря пропуски составляют 9% от общего числа, при этом на 75% станций количество пропущенных значений не превышает 10%.

В рядах среднемесячной солёности морской воды на прибрежных станциях Охотского моря пропуски составляют 24% от общего числа, при этом только на 3-х станциях (МГП-1 Нагаево, МГ-2 Погиби, Одопту) количество пропущенных значений не превышает 10%. На остальных станциях количество пропусков составляет 29%.



Таблица 4 – Среднегодовое значения температуры морской воды на прибрежных станциях Охотского моря, °С

Станция	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
м. Крильон	-1,1	-1,6	-1,0	1,8	5,1	8,7	12,9	15,6	14,2	9,5	4,5	0,8
Корсаков	-1,5	-1,6	-1,0	1,5	5,3	10,1	15,1	17,7	15,7	10,7	5,1	0,3
м. Терпения	-1,7	-1,7	-1,7	-1,2	0,4	3,6	7,0	8,8	8,9	6,9	2,4	-1,3
Комрво	-1,5	-1,1	-1,0	-0,7	0,4	3,3	6,0	7,8	8,5	6,3	0,9	-1,5
Джаоре	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	13,5	18,1	18,4	13,8	5,0	0,2	0,0
Пронге	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	15,3	19,2	19,3	14,6	5,7	0,3	0,0
о. Байдуков	-1,2	-1,0	-0,7	-0,3	1,3	11,8	15,4	16,3	13,0	5,1	-0,7	-1,3
м. Литке	-1,8	-1,7	-1,7	-1,6	-0,7	2,1	5,1	8,8	9,6	6,3	1,4	-1,4
Аян	-1,7	-1,7	-1,6	-1,1	0,7	5,1	10,0	11,7	10,3	5,5	-0,5	-1,7
Улья	-1,8	-1,8	-1,7	-1,1	1,4	6,0	10,6	12,6	10,1	4,8	-0,7	-1,8
Охотск	-1,8	-1,8	-1,7	-0,7	2,2	7,4	12,7	13,7	10,8	4,3	-1,1	-1,7
о. Спафарьева	-1,7	-1,7	-1,7	-1,5	-0,2	4,0	7,8	9,5	7,7	4,2	0,4	-1,6
Нагаево	-1,7	-1,7	-1,7	-1,4	0,7	6,9	11,7	12,0	8,7	4,2	-0,2	-1,7
м.Алевина	-1,7	-1,6	-1,7	-1,6	-0,3	2,9	4,8	6,2	6,2	4,3	1,4	-1,2
м. Братьев	-1,7	-1,7	-1,7	-1,6	0,0	4,5	7,0	7,8	6,7	3,4	-0,4	-1,6
Брохово	-1,8	-1,8	-1,8	-1,6	-1,1	5,0	11,4	12,6	10,2	4,1	-0,5	-1,6
Шелихово	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	0,0	6,7	11,5	12,2	9,5	4,3	-1,0	-1,8
Ича	-1,6	-1,7	-1,4	-0,1	2,7	6,3	10,0	10,9	9,3	6,1	1,7	-0,8
Устьевое	-1,7	-1,7	-1,3	0,6	3,5	7,1	10,3	10,9	9,6	6,4	2,1	-1,0
Октябрьский	-	-	-	0,7	3,8	6,9	10,1	11,7	10,0	6,6	2,7	-
Курильск	0,4	-0,6	-0,2	1,0	3,2	6,2	9,6	13,4	13,9	11,5	7,2	3,2
Южно-Курильск	0,0	-1,0	-0,4	1,6	4,5	7,9	11,9	15,8	16,2	13,1	8,3	3,3



Таблица 5 – Среднемноголетние значения солености морской воды на прибрежных станциях Охотского моря, ‰

Станция	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
м. Крильон	31,86	31,84	31,77	31,71	31,80	31,90	31,87	31,75	31,75	31,77	31,74	31,63
Корсаков	30,90	30,63	30,94	29,99	29,22	30,16	30,25	30,43	30,56	30,59	30,71	30,91
Одопту	33,35	33,47	33,26	32,24	30,07	28,80	28,65	28,61	28,45	29,03	30,18	31,97
Джаоре	0,54	0,41	0,45	0,47	0,32	0,77	1,48	1,32	0,76	0,64	0,75	0,55
о. Байдуков	20,18	13,66	9,25	5,64	4,06	10,63	12,76	11,35	9,81	12,13	20,68	24,29
м. Литке	31,42	31,84	30,77	29,91	27,20	27,55	27,73	30,28	30,37	29,97	30,39	31,31
Аян	30,79	30,58	30,18	27,25	23,09	26,38	27,28	27,56	28,48	29,73	30,46	31,12
Улья	33,11	32,70	31,85	29,67	23,20	18,77	19,74	21,64	22,94	27,57	31,20	32,57
Охотск	33,45	33,43	33,04	31,45	27,52	24,56	25,14	26,53	28,11	30,26	31,67	32,98
о. Спафарьева	30,66	31,05	31,04	30,82	30,24	29,50	29,39	29,35	29,33	29,82	30,29	30,10
Нагаево	32,13	32,30	32,32	31,90	30,93	29,50	30,11	30,62	30,90	31,50	31,62	32,13
м. Алевина	31,94	32,26	32,31	31,84	31,60	31,70	31,62	32,01	32,13	32,25	32,18	32,05
м. Братьев	32,27	32,27	32,30	32,00	31,15	30,52	30,92	31,04	30,93	31,33	31,65	31,96
Брохово	32,42	32,76	32,66	32,00	30,74	27,93	28,51	29,31	29,48	30,02	31,33	32,13
Шелихово	33,16	27,83	29,70	32,41	31,51	29,17	29,89	30,73	31,26	31,81	32,81	-
Ича	32,28	32,85	32,44	31,71	30,18	29,55	29,38	30,18	30,47	30,18	30,96	31,59

## **Оценка репрезентативности пунктов наблюдений**

Оценка репрезентативности пунктов наблюдений проводилась на основе физико-географического описания, представленного в морских ежегодниках, а также информации, полученной от дальневосточных УГМС и со спутниковых снимков.

Основными требованиями к пунктам измерения температуры и солености морской воды являются: глубина места, при самом низком стоянии уровня она должна быть не менее 50- 60 см; удаление от мест стока промышленных вод; удаление от мест впадения ручьев и рек (в устьевых областях крупных рек это требование не соблюдается, т.к. здесь специфика определяет необходимость измерения температуры воды в распресненных водах), свободное сообщение с морем. Вокруг стационарного пункта наблюдений должна быть определена охранная зона, в пределах которой устанавливаются ограничения на хозяйственную деятельность [2].

На термохалинный режим вод станций МГ-2 Улья, о. Байдуков, Джаоре, Брохово, Погиби, Ныврово, Комрво, Новиково, Озерная, ОГМС Охотск, МГП-1 Пронге, Озерпах, м. Лазарев, Устьевое оказывает влияние речной сток, в связи с чем полученные значения гидрологических характеристик могут быть репрезентативны для ограниченного района моря, ограниченного местом наблюдения.

Наблюдения на станциях МГ-2 Стародубское, Корсаков, Курильск, МГП-1 Нагаево, Малокурильское производятся на территории портов, а на некоторых станциях - в ковшах. Полученные значения на данных станциях не являются репрезентативными и не могут использоваться для оценки климатических изменений.

### **Заключение**

1) По состоянию на 01.01.2023 года на морской береговой сети Охотского моря наблюдения ведутся на 35 береговых станциях и постах. Уровень моря наблюдается на 9 станциях, температура морской воды измеряется на 29 станциях, соленость - на 15, волнение – на 31 и наблюдения за льдом проводятся на 35 постах.

2) Средняя плотность станций морской береговой наблюдательной сети Охотского моря является недостаточной для обеспечения необходимой точности получения фоновых значений гидрометеорологических величин для любой точки территории между пунктами наблюдений.

3) Полный комплекс наблюдений производится на 3-х станциях морской береговой сети: МГ-2 Байдуков, Джаоре и МГП-1 Нагаево.

4) На морской береговой сети Охотского моря недостаточное количество станций, которые соответствуют статусу «реперных».



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. IX Охотское море. Вып. 1 Гидрометеорологические условия / Под. ред. Б.Х. Глуховского, Н.П. Гонтарева, Ф.С. Терзиева. – СПб. : Гидрометеоиздат, 1998. – 344 с.

2. РД 52.10.842-2017 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть 1. Гидрологические наблюдения на береговых станциях и постах – М.: ООО «Издательство ИТРК», 2017. – 375 с.

3. РД 52.04.567-2003 Положение о государственной наблюдательной сети – С-Пб.: «Гидрометиздат», 2003. – 43 с.

4. РД 52.10216-89 Методика указания. Обработка и контроль данных прибрежных гидрологических наблюдений морских береговых гидрологических станций и постов – М: Московское отделение Гидрометеоиздата, 1990 г. – 139 с.