



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

AM.2025.08

**Среднемесячные и экстремальные значения
температуры морской воды, рассчитанные
при разном количестве сроков наблюдений**



РЕФЕРАТ

В обзоре представлен анализ данных среднемесячных и экстремальных значений температуры морской воды, рассчитанных при разном количестве сроков наблюдений. Сделан вывод о недопустимости сокращения сроков измерения температуры морской воды на морских береговых станциях.

Авторы:

Стасюк Е. И. (н.с., ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Дата составления: 17.12.2025



Среднемесячные и экстремальные значения температуры морской воды, рассчитанные при разном количестве сроков наблюдений

В настоящее время значительный интерес для теоретической климатологии представляет исследование многолетнего режима температуры воды, так как он является наиболее существенной характеристикой климата. Кроме того, знание температурного режима необходимо для решения ряда прикладных задач.

В процессе климатологической обработки наблюдений вычисляют довольно много различных климатических показателей температуры воды. К ним относятся такие показатели, как средние годовые, средние месячные, средние декадные, минимальные и максимальные температуры.

Исходным материалом при вычислении климатических показателей температуры воды в шельфовой зоне дальневосточных морей являются срочные данные, полученные на станциях морской береговой сети. При этом для получения среднесуточных значений температуры воды осреднение должно проводиться по четырем, в крайне случае – по двум несмежным срокам (при отсутствии одного или двух сроков наблюдений). В последнем случае среднесуточному значению должен присваиваться признак сомнительности [1]. В остальных случаях среднесуточные значения не вычисляются. Суточные экстремумы температуры воды определяются при наличии не менее двух измерений за любые сроки. Достоверными считаются экстремумы, выбранные из четырех измерений за сутки.

Значения месячных температур (средних и экстремальных) определяются по их суточным характеристикам [2].

В настоящее время на морской береговой сети дальневосточного региона полученные ряды температуры имеют различные интервалы между членами ряда, которые равны шести часам и более, в зависимости от количества сроков наблюдений. Как показал анализ первичных данных, на каждой станции свое чередование интервалов времени.

При анализе исходных данных температуры воды (срочные наблюдения), полученных на прибрежных станциях дальневосточной сети, было выявлено, что среднесуточная температура, помещенная в ежегодники, вычисляется как среднеарифметическое четырех, трех, двух несмежных сроков наблюдений, а также одного срока 00 или 06 ВСВ. При трех сроках средняя суточная температура усредняется по двум несмежным срокам.

Вследствие различия в сроках наблюдений в рядах средних и экстремальных значений температуры может возникать неоднородность. Истинными среднесуточными и



экстремальными температурами называются средние и экстремальные значения, вычисляемые по наблюдениям 4 раза в сутки.

Для анализа среднемесячных и экстремальных знаний температур морской воды были выбраны шесть гидрометеорологических станций II разряда (мыс Терпения, Джаоре, мыс Литке, Аян, Охотск, Ича) и один гидрометеорологический пост I разряда (Озерпах), расположенные на побережье Охотского моря. На этих станциях температура воды измерялась четыре раза в сутки, в сроки 00, 06, 12 и 18 ВСВ. Период наблюдений с 2001 по 2015 гг.

На первом этапе были получены:

- истинные значения среднесуточной температуры морской воды, рассчитанные по четырем срокам;
- среднесуточные значения, рассчитанные по трем срокам – 00, 06 и 12 ВСВ, двум смежным срокам 00 и 06 ВСВ, двум несмежным срокам 00 и 12 ВСВ, а также были взяты значения в отдельные сроки 00 и 06 ВСВ; всего 5 наборов.

В дальнейшем по среднесуточным значениям рассчитывалась среднемесячная температура. Экстремальные значения температуры морской воды выбирались из каждой комбинации сроков.

Стоит отметить, что величина амплитуды суточного хода поверхностной температуры воды зависит от облачного покрова, влияющего на количество солнечной радиации, достигающей поверхности моря, а также от ветрового перемешивания. Суточные колебания температуры поверхностного слоя моря, по полученным наборам данных для всех станций, могут достигать 5,1 °С. Значения, полученные в отдельные сроки 00 и 06 ВСВ, дают большее отклонение от истинных значений, чем средние температуры, полученные при осреднении двух несмежных сроков.

Летом из-за интенсивного прогрева днем и слабого ветра суточные колебания температуры на поверхности больше, чем в зимние месяцы. Суточные колебания температуры воды в южных районах Охотского моря больше по сравнению с северными районами.

Анализ среднемесячной температуры воды, рассчитанной по среднесуточным значениям при разных сроках наблюдений (таблицы 1, 2, 3, 4, 5), показал, что в зимние месяцы (январь, февраль, март и декабрь) её значения, полученные при осреднении за разные сроки, отличаются от истинной температуры незначительно, в пределах допустимой погрешности измерений, и не превышают 0,1 °С [3].

Таблица 1 – Пределы отклонений среднемесячной температуры воды, полученной в срок 00 ВСВ, от истинных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0,1 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,4 / 0	0,4 / -0,1	0,5 / 0	0,5 / 0	0,2 / -0,1	0,1 / -0,1	0,1 / -0,1	0,0
м. Литке	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0,4 / -0,1	0,4 / 0	0,4 / -0,2	0,2 / -0,1	0,1 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,1
Аян	0,1 / 0	0,0	0,1 / 0	0,2 / -0,1	0,5 / 0	0,5 / 0	1 / 0	0,6 / 0	0,3 / -0,2	0,2 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,1
Охотск	0,0	0,0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,3 / 0	0,5 / 0	0,4 / 0	0,6 / -0,1	0,5 / -0,1	0,3 / -0,1	0,1 / -0,1	0,0
Ича	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Озерпах	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5 / 0	0,7 / 0	0,7 / 0	0,7 / -0,3	0,2 / -0,3	0,3 / -0,3	0,1 / -0,1	0,0

Таблица 2 – Пределы отклонений среднемесячной температуры воды, полученной в срок 06 ВСВ, от истинных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,3	0 / -1	-0,1 / -0,9	-0,3 / -1,1	-0,2 / -1	-0,2 / -1,1	-0,2 / -0,6	-0,1 / -0,3	0 / -0,1
Джаоре	0,0	0,0	0,0	0,0	0 / -1,6	-0,6 / -2,1	-1,2 / -1,9	-1 / -1,8	-1 / -1,6	-0,5 / -1,2	0 / -0,3	0,0
м. Литке	0,0	0,0	0 / -0,1	0,0	0 / -0,2	0 / -0,6	0 / -0,7	0 / -1,1	0,1 / -0,8	0,1 / -0,5	0,1 / -0,2	0 / -0,1
Аян	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,5	0 / -1,3	-0,2 / -1,4	-0,6 / -1,1	-0,5 / -1,5	-0,7 / -1	-0,3 / -0,9	-0,1 / -0,5	0 / -0,1
Охотск	0,0	0,0	0 / -0,1	-0,1 / -0,5	-0,3 / -1	-0,5 / -1,1	-0,4 / -1,2	-0,6 / -1,1	-0,4 / -1,6	-0,3 / -1,1	-0,1 / -0,3	0,0
Ича	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Озерпах	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1 / -1,6	-1,2 / -2,4	-1,1 / -2,1	-1,1 / -1,9	-1,1 / -1,8	-0,6 / -1,6	0 / -0,2	0,0

Таблица 3 – Пределы отклонений среднемесячной температуры воды, рассчитанной по двум смежным срокам (00 и 06 ВСВ), от истинных значений ($^{\circ}\text{C}$)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0,0	0,0	0,0	0,0	0 / -0,3	0 / -0,3	0 / -0,4	0 / -0,3	-0,1 / -0,6	-0,1 / -0,3	-0,1 / -0,2	0 / -0,1
Джаоре	0,0	0,0	0,0	0,0	0 / -0,6	-0,2 / -1,1	-0,4 / -1	-0,4 / -0,9	-0,3 / -0,8	-0,1 / -0,5	0 / -0,1	0,0
м. Литке	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0 / -0,1	0,2 / -0,3	0,1 / -0,5	0,1 / -0,3	0 / -0,2	0 / -0,2	0,0
Аян	0,0	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,4	-0,1 / -0,5	-0,1 / -0,5	-0,2 / -0,5	-0,2 / -0,6	-0,1 / -0,4	-0,1 / -0,3	0,0
Охотск	0,0	0,0	0,0	0 / -0,2	-0,1 / -0,4	0 / -0,5	0,1 / -0,6	0 / -0,5	-0,1 / -0,7	-0,1 / -0,5	0 / -0,2	0,0
Ича	0,0	0,0	0,0	0 / -0,1	-0,1 / -0,6	0 / -0,3	0 / -0,3	0 / -0,3	-0,1 / -0,4	-0,1 / -0,2	0 / -0,1	0,0
Озерпах	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1 / -0,7	-0,3 / -1,2	-0,3 / -1,5	-0,4 / -1,6	-0,5 / -1,6	-0,3 / -0,9	0 / -0,1	0,0

Таблица 4 – Пределы отклонений среднемесячной температуры воды, рассчитанной по двум несмежным срокам (00 и 12 ВСВ), от истинных значений ($^{\circ}\text{C}$)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,2 / -0,1	0,1 / 0	0,1 / 0	0,0	0,0
Джаоре	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2 / -0,1	0,4 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0	0,3 / -0,1	0,3 / 0	0,1 / 0	0,0
м. Литке	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,2 / -0,3	0 / -0,1	0,1 / -0,1	0 / -0,1	0,0
Аян	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,4 / 0	0,3 / 0	0,4 / 0	0,2 / 0	0,1 / 0	0 / -0,1	0,0
Охотск	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,3 / 0	0,2 / 0	0,2 / 0	0,2 / 0	0,1 / 0	0,0	0,0
Ича	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,2 / -0,1	0,2 / 0	0,1 / -0,1	0,2 / -0,2	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,1
Озерпах	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,3 / -0,2	0,2 / -0,2	0,1 / -0,1	0,1 / 0	0,0	0,0



Таблица 5—Пределы отклонений среднемесячной температуры воды, рассчитанной по трем срокам (00, 06 и 12 ВСВ), от истинных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0,0	0,0	0,0	0 / -0,1	0 / -0,3	0 / -0,2	0 / -0,3	-0,1 / -0,2	-0,1 / -0,3	-0,1 / -0,2	-0,1 / -0,1	0,0
Джаоре	0,0	0,0	0,0	0,0	0 / -0,4	-0,2 / -0,6	-0,3 / -0,6	-0,2 / -0,5	-0,2 / -0,5	0 / -0,3	0 / -0,1	0,0
м. Литке	0,0	0,0	0,0	0,0	0 / -0,1	0 / -1,1	0,1 / -0,8	0,1 / -0,3	0,1 / -0,4	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1
Аян	0,0	0,0	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,3	-0,1 / -0,3	-0,1 / -0,4	-0,1 / -0,3	-0,1 / -0,4	-0,1 / -0,2	0 / -0,2	0,0
Охотск	0,0	0,0	0,0	0 / -0,1	-0,1 / -0,3	-0,1 / -0,4	-0,1 / -0,3	-0,1 / -0,3	-0,1 / -0,4	-0,1 / -0,4	0 / -0,1	0,0
Ича	0,0	0,0	0,0	0 / -0,1	0 / -0,3	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,3	0 / -0,1	0,0	0,0
Озерпах	0,0	0,0	0,0	0,0	0 / -0,5	-0,3 / -0,8	-0,3 / -1,1	-0,3 / -0,9	-0,3 / -0,9	-0,2 / -0,5	0 / -0,1	0,0



При этом среднемесячная температура, вычисленная по двум несмежным срокам 00, 12 ВСВ, в большинстве случаев меньше, чем истинная, а полученная при осреднении сроков 00, 06 ВСВ – больше истинной температуры.

Наибольшие различия в значениях между истинной среднемесячной температурой и температурой, полученной в срок 06 ВСВ, – в периоды интенсивного прогрева морской воды. В летний период разница значений может достигать $-2,4^{\circ}\text{C}$. Это различие зависит от амплитуды и времени наступления максимума и минимума в суточном ходе температуры и связано с интенсивным прогревом поверхности воды с 00 до 06 ВСВ.

Таким образом, в зимний период (январь, февраль, март и декабрь) при вычислении среднемесячных значений температуры воды можно использовать среднесуточные значения за любые имеющиеся сроки. В апреле и ноябре среднемесячные значения, полученные в сроки 00 ВСВ; 00, 06 ВСВ; 00, 12 ВСВ; и 00, 06, 12 ВСВ, вычисляются с предельно возможной точностью ($\pm 0,2^{\circ}\text{C}$). В остальные месяцы получены достаточно значимые различия между истинными среднемесячными значениями температуры и среднемесячными температурами, полученными при разных комбинациях сроков, включая срок 06 ВСВ в ноябре и апреле.

В ходе подготовки данного аналитического материала также была рассчитана разница среднегодовых температур. Разница между истинными среднегодовыми температурами (00, 06, 12, 18 ВСВ) и температурами, рассчитанными при осреднении несмежных сроков, не превышает $0,1^{\circ}\text{C}$. При этом среднегодовая температура, полученная по срокам 00 и 12 ВСВ, меньше среднегодовой, рассчитанной по срокам 06–18 ВСВ. Наибольшая разность – $0,2^{\circ}\text{C}$ – получена между истинной среднегодовой температурой и температурой в срок 06 ВСВ.

В случае определения суточных экстремальных значений (максимумов и минимумов) температуры воды, рассчитанным по данным гидрометеорологических станций Охотского моря, складывается другая картина: максимальные значения во все месяцы наблюдаются в срок 06 ВСВ, время максимального прогрева морской воды, минимальные – в 18 ВСВ (время максимального охлаждения). При осреднении двух несмежных сроков 00, 12 ВСВ некорректно определяются истинные максимумы и минимумы, при использовании наблюдений в три срока 00, 06, 12 ВСВ – минимальные значения.

Амплитуда суточного хода температуры поверхности моря для разных станций может достигать $5,1^{\circ}\text{C}$. Суточная максимальная изменчивость температуры поверхности воды в январе и феврале достигает $0,2^{\circ}\text{C}$, в марте – $0,3^{\circ}\text{C}$, апреле – $3,3^{\circ}\text{C}$, в мае – $4,7^{\circ}\text{C}$,



в июне – 4,9 °C, в июле – 5,1 °C, в августе – 4,9 °C, в сентябре – 3,9 °C, в октябре – 4,4 °C, в ноябре – 2,9 °C, в декабре – 0,8°C.

В таблицах 6, 7, 8, 9 рассчитана межгодовая изменчивость разности максимальных температур. Она показывает, насколько могут отличаться среднемесячные значения максимальной температуры, выбранной из четырехсроковых наблюдений, и значения максимальной температуры, полученные в отдельные сроки 00, 06, 12 и 18 ВСВ. При этом стоит отметить, что в подавляющем большинстве случаев максимальные значения температур наблюдаются в срок 06 ВСВ. В отдельных случаях в течение года, за исключением зимних месяцев, максимум температуры может быть зафиксирован в остальные сроки. Наименьшая разность максимальных значений получена в зимний период, и соответствует пределу допустимой погрешности ($\pm 0,2^{\circ}\text{C}$). В остальных случаях истинные максимумы (вычисленные менее чем по четырем срокам) значительно отличаются от максимумов, выбранных по четырем стандартным срокам. Наименьшая разница максимальных температур – между истинными значениями и значениями в срок 06 ВСВ (Таблицы 6), ее значения не превышают 1,5 °C.

При расчете месячных максимальных значений в зимний период возможно использовать температуру, измеренную в любой из стандартных сроков. В остальные периоды года для получения истинной максимальной месячной температуры необходимо обязательное включение срока 06 ВСВ.

В таблицах 10, 11, 12, 13 рассчитана межгодовая изменчивость разности минимальных температур. При расчете минимальных месячных значений температуры морской воды истинные значения с декабря по апрель практически совпадают со значениями, выбранными при комбинации разных сроков (таблицы 10, 11, 12, 13). В эти месяцы разница в значениях не превышает предел допустимой погрешности измерений. Наибольшие различия получены между минимумами, выбранными из четырех стандартных сроков, и минимумами, полученными в сроки 00 и 06 ВСВ. Без учета сроков 12 и 18 ВСВ – периода, когда отсутствует солнечный нагрев, – минимальные значения существенно отличаются от истинных.

При расчете минимальных за месяц значений в зимний период возможно использовать температуру, измеренную в любой из стандартных сроков. В остальные периоды года для получения истинной минимальной месячной температуры необходимо обязательное включение срока 18 ВСВ.



Выводы

Сокращение/изменение сроков измерения температуры морской воды приводит к получению завышенных либо заниженных среднемесячных и экстремальных значений.

В холодный период года среднемесячные и экстремальные значения температуры морской воды, полученные при осреднении за разные сроки, отличаются от истинной температуры в пределах допустимой погрешности измерений, которая не превышает $0,2^{\circ}\text{C}$.

Таблица 6 – Пределы отклонений максимальной температуры воды, полученной в срок 00 ВСВ, от истинных максимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0,2/0	0,2 / 0	0,2 / 0	3,3 / 0,1	2,7 / 0,1	3,9 / 0,2	3,8 / 0,3	3,4 / 0,1	2,8 / 0,4	1,5 / 0	0,7 / 0	0,4 / 0
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	4,6 / 0,9	4,5 / 1,1	4,5 / 0,8	4,1 / 1,2	3,1 / 0,6	2,7 / 0	2,1 / -0,2	0,1 / 0
м. Литке	0,1 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	1,2 / 0	1,4 / 0	3,1 / 0	3 / 0	1,3 / 0	2,3 / 0	0,7 / 0	0,1 / 0
Аян	0,2 / 0	0,2 / 0	0,3 / 0	2,4 / 0	3,5 / 0	4,1 / 0,2	3,3 / 0	3,4 / 0,1	2,4 / 0,2	2 / 0	1,2 / 0	0,6 / 0
Охотск	0 / 0	0 / 0	0,3 / 0	1,1 / 0	2,5 / 0,1	3,1 / 0,4	2,4 / 0,3	2,2 / 0,6	2,4 / 0	3,7 / 0,2	0,5 / 0	0,2 / 0
Ича	0,1 / 0	0 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0	1,4 / 0	0,7 / 0	1 / 0	3,1 / 0	0,7 / 0	0,5 / 0	0,4 / 0	0,2 / 0
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	4,5 / 0	3,8 / 0,8	3,8 / 0,4	3,2 / 0,8	2,6 / 0	2,6 / 0,3	2,1 / 0	0 / 0

Таблица 7 – Пределы отклонений максимальной температуры воды, полученной в срок 06 ВСВ, от истинных максимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0 / 0	0 / 0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,1 / 0	0,4 / 0	0 / 0	0,7 / 0	0 / 0	0,5 / 0	0,2 / 0	0,4 / 0
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	1,5 / 0	0,5 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0,4 / 0	0,3 / -0,2	0 / 0
м. Литке	0,1 / 0	0,1 / 0	0 / 0	0 / 0	0,2 / 0	0,1 / 0	0,4 / 0	1 / 0	0,6 / 0	0,3 / 0	2,9 / 0	0,7 / 0
Аян	0,2 / 0	0,2 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,5 / 0	0,6 / 0	0,2 / 0	0 / 0	0 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0	0,5 / 0
Охотск	0 / 0	0 / 0	0,3 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0
Ича	0,1 / 0	0,1 / 0	0 / 0	0 / 0	0,2 / 0	0,6 / 0	0,7 / 0	0,1 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0	0,4 / 0	0,4 / 0
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0,8 / 0	0,7 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0,5 / 0	0 / 0

Таблица 8 – Пределы отклонений максимальной температуры воды, полученной в срок 12 ВСВ, от истинных максимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0,2 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,6 / 0	1,9 / 0	2,1 / 0	2,1 / 0	3,2 / 0	2,3 / 0,3	1,2 / 0	0,7 / 0	0,6 / 0
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	2,9 / 0	4,4 / 0	3,6 / 1	3,2 / 0,5	3,1 / 0,3	3,6 / 0,4	1,2 / 0	0,2 / 0
м. Литке	0,1 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,4 / 0	1,1 / 0	1,8 / 0	3 / 0	0,8 / 0	2,3 / 0	2,9 / 0	0,7 / 0
Аян	0,2 / 0	0,2 / 0	0,2 / 0	1,8 / 0	4,4 / 0	4,8 / 0	3 / 0	3,1 / 0,2	2,5 / 0,4	1,9 / 0,3	1,3 / 0,1	0,6 / 0
Охотск	0 / 0	0 / 0	0,3 / 0	0,9 / 0,3	1,9 / 0,1	1,8 / 0,3	1,7 / 0	2 / 0,2	1,3 / 0,1	3,5 / 0,2	0,8 / 0	0,2 / 0
Ича	0,2 / 0	0,2 / 0	0,2 / 0	0,5 / 0,1	2,1 / 0	0,9 / 0	1,2 / 0	2,2 / 0,1	0,7 / 0	0,6 / 0	0,8 / 0,1	0,6 / 0
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	2,5 / 0	3,9 / 0	3,4 / 0,3	2,3 / 0,6	2,8 / 0,2	2,2 / 0,4	1 / 0	0 / 0

Таблица 9 – Пределы отклонений максимальной температуры воды, полученной в срок 18 ВСВ, от истинных максимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0,2 / 0	0,2 / 0	0,2 / 0	3 / 0	2,6 / 0,1	3,8 / 0	4 / 0,5	2,9 / 0,5	2,8 / 0,6	2,1 / 0	1 / 0	0,8 / 0,1
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	4,7 / 0	4,6 / 1,4	4,5 / 1,6	4,3 / 2,2	3,4 / 1,6	3,8 / 0	1,6 / 0	0,2 / 0
м. Литке	0,1 / 0	0,1 / 0	0,1 / 0	0,3 / 0	0,9 / 0	2,1 / 0	2,1 / 0	3,2 / 0	1,6 / 0	2,4 / 0	3 / 0	1,1 / 0
Аян	0,2 / 0	0,2 / 0	0,3 / 0	2,6 / 0	4,7 / 0	4,9 / 0,3	3,8 / 0,4	3,1 / 0,8	3,1 / 0,9	2,3 / 0,2	1,6 / 0,2	0,7 / 0
Охотск	0 / 0	0 / 0	0,3 / 0	2,2 / 0,4	2,7 / 0,6	3 / 0,9	3,2 / 0,5	2,7 / 0,5	2,3 / 0,3	4,4 / 0,4	1 / 0,2	0,4 / 0
Ича	0,2 / 0	0,1 / 0	0,2 / 0	0,7 / 0,2	2,3 / 0,1	0,9 / 0,2	1,7 / 0	2,7 / 0,1	1,1 / 0,3	1,1 / 0,2	1,2 / 0,2	0,4 / 0
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	4,7 / 0,6	4,5 / 1,6	4,5 / 0,4	4,3 / 2	3,4 / 0,8	3,6 / 1,2	3,2 / 0	0 / 0

Таблица 10 – Пределы отклонений минимальной температуры воды, полученной в срок 00 ВСВ, от истинных минимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,5	0 / -1,9	0 / -1,9	0 / -1,1	0 / -0,3	0 / -0,2
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -1,7	0 / -3,8	0 / -3	0 / -2,1	0 / -1,2	0 / -0,1	0 / 0
м. Литке	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,4	0 / -1,6	-0,1 / -2,2	0 / -1,4	0 / -0,2
Аян	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,4	0 / -2	0 / -2,6	0 / -1	0 / -2,8	0 / -2,3	0 / -0,3	0 / -0,1
Охотск	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -0,2	0 / -0,9	0 / -1	0 / -2,8	0 / -4,9	0 / -3,3	0 / -0,7	0 / 0	0 / 0
Ича	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / 0	0 / -0,1	0 / -0,6	0 / -0,9	0 / -1,3	-0,1 / -1	0 / -1,9	0 / -0,5	0 / -0,6	0 / -0,1
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -3,7	-0,4 / -3,5	0 / -5	0 / -4,2	0 / -1	0 / 0	0 / 0

Таблица 11 – Пределы отклонений минимальной температуры воды, полученной в срок 06 ВСВ, от истинных минимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,1	0 / -0,5	0 / -1,5	-0,2 / -2,1	0 / -3,1	-0,2 / -2	0 / -0,9	0 / -1	0 / -0,2
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -2,5	-0,8 / -4,2	-0,2 / -2,8	-1 / -3,2	0 / -2,3	0 / -0,2	0 / 0
м. Литке	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,6	0 / -0,8	0 / -1,4	0 / -2,1	0 / -2,9	0 / -1,4	0 / -0,1
Аян	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,2	0 / -0,9	0 / -2,3	0 / -2,5	-0,1 / -2,2	-0,1 / -3,9	-0,2 / -2,8	0 / -0,3	0 / -0,1
Охотск	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -0,2	0 / -1,6	-0,2 / -1,9	-0,5 / -3,6	-0,2 / -3,1	0 / -2,3	-0,2 / -1,2	0 / -0,1	0 / 0
Ича	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	-0,1 / -0,5	-0,1 / -1,1	-0,1 / -1,8	-0,1 / -1,5	-0,1 / -2,3	0 / -1	0 / -0,4	0 / -0,1
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	-0,3 / -4,5	-0,4 / -5,1	-1,5 / -3,7	-0,5 / -3,9	0 / -3	0 / 0	0 / 0

Таблица 12 – Пределы отклонений минимальной температуры воды, полученной в срок 12 ВСВ, от истинных минимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,3	0 / -0,6	0 / -1,9	0 / -2,4	0 / -1,6	0 / -1,1	0 / -0,8	0 / -0,2
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -2,5	0 / -4,1	0 / -2,1	0 / -1,8	0 / -1	0 / -0,2	0 / 0
м. Литке	0 / -0,1	0 / 0	0 / 0	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,5	0 / -0,7	0 / -1,3	0 / -1,1	0 / -2,3	0 / -1,5	0 / -0,1
Аян	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,5	0 / -2,1	0 / -1,6	0 / -1,8	0 / -2,7	0 / -1,5	0 / -0,3	0 / -0,1
Охотск	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -0,2	0 / -0,9	0 / -1,6	0 / -1,8	0 / -4,9	-0,1 / -3	0 / -0,9	0 / 0	0 / 0
Ича	0 / -0,1	-0,1 / -0,1	0 / 0	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,6	0 / -1	0 / -0,9	0 / -2	0 / -0,4	0 / -0,5	0 / -0,2
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -2,6	0 / -2,8	0 / -3,8	0 / -1,7	0 / -1,6	0 / 0	0 / 0

Таблица 13 – Пределы отклонений минимальной температуры воды, полученной в срок 18 ВСВ, от истинных минимальных значений (°C)

станция/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
м. Терпения	0 / -0,1	0 / 0	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,4	0 / -0,4	0 / -1,1	0 / -2	0 / -1,6	0 / -0,9	0 / -0,4	0 / -0,1
Джаоре	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -1,3	0 / -0,9	0 / -2,3	0 / -0,2	0 / -0,6	0 / -0,2	0 / 0
м. Литке	0 / -0,1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,8	0 / -1,1	0 / -0,6	0 / -1,2	0 / -0,7	0 / -0,1
Аян	0 / -0,1	0 / 0	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -0,4	0 / -0,8	0 / -2	0 / -0,9	0 / -0,6	0 / -0,9	0 / -0,1	0 / -0,1
Охотск	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -0,5	0 / -0,6	0 / -1,1	0 / -0,6	0 / -2,4	0 / -0,1	0 / 0	0 / 0
Ича	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / 0	0 / -0,1	0 / -0,1	0 / -0,2	0 / -1,2	0 / -0,2	0 / 0	0 / -0,6	0 / -0,5	0 / -0,1
Озерпах	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / -2,5	0 / -0,6	0 / -0,7	0 / -0,2	0 / 0	0 / 0	0 / 0



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. РД 52.10216-89. Методические указания. Обработка и контроль данных прибрежных гидрологических наблюдений морских береговых гидрологических станций и постов – М: Московское отделение Гидрометеоиздата, 1990. – 139 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 52.18.761-2018. Средства измерений гидрометеорологического назначения сетевые. Общие технические требования – Обнинск: ФГБУ «ВНИГМИ-МЦД», 2018. – 37 с.