МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

**РД
52.10.764–
2012**

ВОДНЫЙ КАДАСТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Методические указания
по составлению и подготовке к изданию
многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек

РД 52.10.764–2012

Обнинск
Издательство «Артифекс»
2012

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

**РД
52.10.764–
2012**

ВОДНЫЙ КАДАСТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Методические указания по составлению и подготовке к изданию многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек

РД 52.10.764—2012

Обнинск
Издательство «Артифекс»
2012

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН») Росгидромета при участии федерального государственного бюджетного учреждения «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «ААНИИ») Росгидромета

2 РАЗРАБОТЧИКИ зав. лаб. ФГБУ «ГОИН», канд. геогр. наук В.Ф. Полонский, (руководитель разработки); старший. науч. сотр. ФГБУ «ГОИН», канд. геогр. наук Л.П. Остроумова; зав. отделом ФГБУ «ААНИИ», канд. техн. наук В. В. Иванов; старший. науч. сотр. ФГБУ «ААНИИ», канд. техн. наук В. Ю. Замятин

3 СОГЛАСОВАН с Управлением мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных, морских работ и кадров (УМЗА) Росгидромета 28.09.2011; Федеральным государственным бюджетным учреждением «НПО Тайфун» Росгидромета (ФГБУ «НПО Тайфун») письмо номер 01-46/2033 от 04.07.2011; ФГБУ «ААНИИ» письмо номер 23-1067 от 1.07.2010

4 ОДОБРЕН Центральной методической комиссией по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам 14.12.2011

5 УТВЕРЖДЕН заместителем Руководителя Росгидромета В.Н. Дядюченко 16.01.2012

6 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ 1.09.2012 приказом Росгидромета №307 от 04.06.2012

7 ЗАРЕГИСТРИРОВАН в ФГБУ «НПО «Тайфун» за номером РД 52.10.764–2012 от 16.05.2012

8 ВЗАМЕН Методических указаний по ведению государственного водного кадастра. Составление и подготовка к печати изданий «Многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек (МДМ)». Выпуск 4, серия 3, часть 5. 1982.

Содержание

1 Область применения....1
2 Нормативные ссылки....1
3 Сокращения....2
4 Общие положения....4
4.1 Содержание МДМ....4
4.2 Составление и подготовка к изданию МДМ....7
5 Структура и информационная часть МДМ....14
5.1 Основные элементы структуры МДМ....14
5.2 Титульный лист....14
5.3 Содержание и предисловие....15
5.4 Условные обозначения и сокращения....15
6 Структура основной части и требования к составлению МДМ Часть1 Моря....16
6.1 Сведения о морской наблюдательной сети....16
6.1.1 Схема расположения морских пунктов наблюдений....16
6.1.2 Список морских береговых станций и постов....16
6.1.3 Сводная таблица гидрометеорологических наблюдений на акватории моря....16
6.1.4 Список пунктов контроля качества морских вод....16
6.2 Гидрометеорологический режим моря....17
6.2.1 Уровень моря....17
Таблица 1.1.1.1 Средние значения уровня моря....17
Таблица 1.1.1.2 Максимальные значения уровня моря....17
Таблица 1.1.1.3 Минимальные значения уровня моря....18
6.2.2 Температура воды....18
Таблица 1.1.2.1 Средние значения температуры воды....18
Таблица 1.1.2.2 Максимальные значения температуры воды....18
Таблица 1.1.2.3 Минимальные значения температуры воды....18
6.2.3 Соленость воды....18
Таблица 1.1.3.1 Средние значения солености воды....19
Таблица 1.1.3.2 Максимальные значения солености воды....19
Таблица 1.1.3.3 Минимальные значения солености воды....19
Таблица 1.1.3.4. Значения солености воды на станциях стандартных разрезов и океанографических съемок....19
6.2.4 Волнение....19
Таблица 1.1.4.1 Повторяемость высот волн по направлениям и градациям за год....19
Таблица 1.1.4.2 Повторяемость, средние и максимальные значения высоты волн по направлениям за отдельные месяцы....20
Таблица 1.1.4.2.А Повторяемость волнения по направлениям за отдельные месяцы....21
Таблица 1.1.4.2.Б Средние значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы....21
Таблица 1.1.4.2.В Максимальные значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы....21
6.2.5 Течение....21
Таблица 1.1.5.1 Повторяемость скоростей течения по направлениям и градациям за год....21

Таблица 1.1.5.2 Повторяемость, средние и максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы....22
Таблица 1.1.5.2.А Повторяемость течений по направлениям за отдельные месяцы....22
Таблица 1.1.5.2.Б Средние значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы....22
Таблица 1.1.5.2.В Максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы....22
6.2.6 Лед....22
Таблица 1.1.6.1 Сведения об основных элементах ледового режима....22
Таблица 1.1.6.2 Значения толщины припая....23
Таблица 1.1.6.3 Значения высоты снега на припае....23
6.2.7 Водный баланс внутренних морей....23
Таблица 1.1.7.1 Водный баланс Каспийского моря....24
Таблица 1.1.7.2 Водный баланс Азовского моря....24
6.2.8 Метеорологический режим....25
Таблица 1.1.8.1 Средние месячные значения температуры воздуха....25
Таблица 1.1.8.2 Максимальные из средних суточных значения температуры воздуха....25
Таблица 1.1.8.3 Максимальные из срочных значения температуры воздуха....25
Таблица 1.1.8.4 Минимальные из средних суточных значения температуры воздуха....25
Таблица 1.1.8.5 Минимальные из срочных значения температуры воздуха....25
Таблица 1.1.8.6 Средние месячные значения парциального давления водяного пара....25
Таблица 1.1.8.7 Средние месячные значение общей облачности....25
Таблица 1.1.8.8 Среднее месячные значение нижней облачности....25
Таблица 1.1.8.9 Средние месячные значения слоев атмосферных осадков....25
Таблица 1.1.8.10 Средние месячные значения скорости ветра....25
Таблица 1.1.8.11 Повторяемость, средние и максимальные значения скорости ветра по направлениям за отдельные месяцы и год....25
Таблица 1.1.8.11.А Повторяемость ветра по направлениям за отдельные месяцы и год....25
Таблица 1.1.8.11.Б Средние значения скорости ветра по направлениям за отдельные месяцы и год....25
Таблица 1.1.8.11.В Максимальные значения скорости ветра по направлениям за отдельные месяцы и год....25
6.3 Качество морских вод....26
6.3.1 Гидрохимические показатели состояния среды....26
Таблица 1.2.1.1 Значения показателей свойств и газового состава воды....27
Таблица 1.2.1.2 Значения концентрации главных ионов в воде....27
Таблица 1.2.1.3 Значения концентрации биогенных компонентов в воде....27
6.3.2 Загрязнение воды....27
Таблица 1.2.2.1 Значения концентрации металлов в воде....27
Таблица 1.2.2.2 Концентрация пестицидов в воде....27
Таблица 1.2.2.3 Значения концентрации фенолов, детергентов, суммарных нефтяных углеводородов и полиароматических углеводородов в воде....27

7 Структура основной части и требования к составлению МДМ
Часть 2 Морские устья рек 28
7.1 Сведения об устьевой наблюдательной сети 28
7.1.1 Схема расположения пунктов наблюдений в устьевой области реки 28
7.1.2 Алфавитный список водотоков и водоемов устьевой области реки 28
7.1.3 Список гидрометеорологических станций, постов, створов в устьевой области реки 28
7.1.4 Сводная таблица гидрометеорологических наблюдений на разрезах и рейдовых станциях в устьевой области реки 29
7.1.5 Список пунктов контроля качества вод устьевой области реки 29
7.2 Гидрометеорологический режим и ресурсы морских устьев рек 29
7.2.1 Уровень воды водных объектов устьевой области реки 29
Таблица 2.1.1.1 Средние значения уровня воды 29
Таблица 2.1.1.2 Максимальные значения уровня воды 29
Таблица 2.1.1.3 Минимальные значения уровня воды 29
Таблица 2.1.1.4 Значения характерных уровней воды 29
7.2.2 Сток воды 30
Таблица 2.1.2.1 Средние значения расхода воды 30
Таблица 2.1.2.2. Значения характерных расходов воды 31
7.2.3 Сведения о наносах 31
Таблица 2.1.3.1. Значения расхода и стока взвешенных наносов 31
Таблица 2.1.3.2 Гранулометрический состав взвешенных и донных наносов 32
7.2.4 Температура воды 33
Таблица 2.1.4.1 Средние значения температуры воды 33
Таблица 2.1.4.2. Максимальные значения температуры воды 33
Таблица 2.1.4.3. Минимальные значения температуры воды 33
7.2.5 Ледовые явления 33
Таблица 2.1.5.1 Ледовые явления в водотоках устьевого участка реки 33
Таблица 2.1.5.2 Ледовые явления в водоемах устьевого участка реки 33
Таблица 2.1.5.3: Сведения об основных элементах ледового режима устьевого взморья 34
Таблица 2.1.5.4 Значения толщины льда 34
Таблица 2.1.5.5 Значения высоты снега на льду 34
7.2.6 Соленость воды 35
Таблица 2.1.6.1 Средние значения солености воды 35
Таблица 2.1.6.2 Максимальные значения солености воды 35
Таблица 2.1.6.3 Минимальные значения солености воды 35
Таблица 2.1.6.4 Значения солености воды на станциях стандартных разрезов по горизонтам 35
7.2.7 Волнение 35
Таблица 2.1.7.1 Повторяемость высот волн по направлениям и градациям за год 35
Таблица 2.1.7.2 Повторяемость, средние и максимальные значения высоты волн по направлениям за отдельные месяцы 35
Таблица 2.1.7.2.А Повторяемость волнения по направлениям за отдельные месяцы 35
Таблица 2.1.7.2.Б Средние значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы 35

Таблица 2.1.7.2.В Максимальные значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы.....35
7.2.8 Течение.....35
Таблица 2.1.8.1 Повторяемость скоростей течения по направлениям и градациям за год.....36
Таблица 2.1.8.2 Повторяемость, средние и максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.....36
Таблица 2.1.8.2.А Повторяемость течений по направлениям за отдельные месяцы.....36
Таблица 2.1.8.2.Б Средние значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.....36
Таблица 2.1.8.2.В Максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.....36
7.2.9 Водный баланс и ресурсы речного стока устьевых взморий.....36
Таблица 2.1.9.1 Водный баланс устьевого взморья.....36
7.2.10 Метеорологический режим.....38
Таблица 2.1.10.1 Средние месячные значения температуры воздуха.....38
Таблица 2.1.10.2 Максимальные из средних суточных значения температуры воздуха.....38
Таблица 2.1.10.3 Максимальные из срочных значения температуры воздуха.....38
Таблица 2.1.10.4 Минимальные из средних суточных значения температуры воздуха.....38
Таблица 2.1.10.5 Минимальные из срочных значения температуры воздуха.....38
Таблица 2.1.10.6 Средние месячные значения парциального давления водяного пара.....38
Таблица 2.1.10.7 Средние месячные значение общей облачности.....38
Таблица 2.1.10.8 Среднее месячные значение нижней облачности.....38
Таблица 2.1.10.9 Средние месячные значения слоев атмосферных осадков.....38
Таблица 2.1.10.10 Средние месячные значения скорости ветра.....38
Таблица 2.1.10.11 Повторяемость, средние и максимальные значения скорости ветра по направлениям за отдельные месяцы и год.....38
Таблица 2.1.10.11.А Повторяемость ветра по направлениям за отдельные месяцы и год.....38
Таблица 2.1.10.11.Б Средние значения скорости ветра по направлениям за отдельные месяцы и год.....38
Таблица 2.1.10.11.В Максимальные значения скорости ветра по направлениям за отдельные месяцы и год.....38
7.3 Качество вод морских устьев рек.....39
7.3.1 Гидрохимические показатели состояния среды.....39
Таблица 2.2.1.1 Значения показателей свойств и газового состава воды.....40
Таблица 2.2.1.2 Значения концентрации главных ионов в воде.....40
Таблица 2.2.1.3 Значения Концентрации биогенных компонентов в воде.....40
7.3.2 Загрязнение воды.....40
Таблица 2.2.2.1 Значения концентрации металлов в воде.....40
Таблица 2.2.2.2 Значения концентрации пестицидов в воде.....40
Таблица 2.2.2.3 Значения концентрации фенолов, детергентов, суммарных нефтяных углеводородов и полиароматических углеводородов в воде.....40

Приложение А (обязательное) Формы титульных листов многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек Часть 1 и Часть 2.....41
Приложение Б (обязательное) Формы сведений о морской наблюдательной сети.....43
Приложение В (обязательное) Формы таблиц содержащих сведения по гидрометеорологическому режиму моря 44
Приложение Г (обязательное) Формы таблиц содержащих сведения о качестве морских вод.....84
Приложение Д (обязательное) Формы сведений об устьевой наблюдательной сети.....90
Приложение Е (обязательное) Формы таблиц содержащих сведения по гидрометеорологическому режиму и ресурсам морских устьев рек.....92
Приложение Ж (обязательное) Формы таблиц содержащих сведения о качестве вод морских устьев рек.....143
Приложение И (рекомендуемое) Обработка электронных таблиц гидрометеорологических характеристик морей и морских устьев рек при помощи программы Microsoft Excel.....149
Библиография 154

Введение

Одним из важнейших видов публикуемой части Водного кадастра Российской Федерации (ВК РФ) являются «Многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек» (МДМ) [1]. Издание содержит обобщенные по годам за весь период наблюдений характеристики режима и качества вод морей и морских устьев рек и состоит из двух частей. В первой части «Моря» публикуются данные стандартных морских гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений, включая наблюдения за загрязнением вод на береговых пунктах и в территориальных водах морей Российской Федерации. Во второй части «Морские устья рек» публикуются данные стандартных гидрологических наблюдений за гидрометеорологическими и гидрохимическими характеристиками, включая наблюдения за загрязнением устьевых областей рек. МДМ должны были выпускаться систематически через каждые пять лет. Однако подготовка МДМ до настоящего времени не осуществлена, за исключением выпусков по отдельным регионам за весьма ограниченный период.

В 2009 г. ГГИ совместно с ГОИН, ААНИИ, ВНИИГМИ-МЦД, ГХИ была разработана концепция объединенных ежегодно-многолетних справочных изданий ВК РФ по разделу «Поверхностные воды» с целью перехода в будущем на этот вид публикуемой части ВК РФ вместо разделенных в настоящее время ежегодных и многолетних изданий.

Переходу к объединённым (ежегодно-многолетним) изданиям данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек (ЕМДМ) должна предшествовать ликвидация отставания в подготовке соответствующих ежегодников (ЕДМ) и подготовка одного завершающего выпуска изданий МДМ с многолетним обобщением данных с начала наблюдений по год, предшествующий первому выпуску ЕМДМ (по состоянию на 2010 г.). Полученные при подготовке издания МДМ выводные характеристики многолетних рядов данных по режиму и качеству вод морей и морских устьев рек явятся точкой отсчета для оценки их межгодовой и многолетней динамики, отображаемой в последующих изданиях ЕМДМ.

В рамках планов НИОКР Росгидромета на 2009 и 2010 гг. (тема 5.8.1) ГОИН при участии ААНИИ вместо устаревших методических указаний по ведению Государственного водного кадастра «Составление и подготовка к печати изданий Многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек». Выпуск 4, серия 3, часть 5. 1982. разработал настоящие Методические указания (МУ) с учетом технологии подготовки МДМ в электронных таблицах Excel. Эти таблицы являются ежегодно пополняемыми электронными таблицами многолетних данных, пригодными для дальнейшего научного анализа режимных характеристик морей и морских устьев рек и их практического использования.

Основная цель настоящего руководящего документа - определить структуру и порядок составления МДМ по основным характеристикам гидрометеорологического режима и качества вод морей и морских устьев рек России, соответствующие их ведению на электронной основе. При этом содержание и формы таблиц МДМ и методы подготовки данных о гидрологическом режиме морей и морских устьев рек в основном соответствуют содержанию, формам и методам, принятым в прежних МУ. Имеются частичные сокращения или расширения состава некоторых видов данных. Дополнительно в состав МДМ в соответствии с переработанными МУ включены метеорологические данные, без которых затруднителен анализ сезонной и многолетней изменчивости многих гидрологических характеристик и невозможен расчет водного баланса морей и устьевых взморий. Также в состав МДМ включены данные по качеству вод (включая загрязнение вод), структурированные в таблицах по аналогии с данными по гидрологическим характеристикам.

Основным отличием в системе ведения МДМ в соответствии с настоящими указаниями является формирование непрерывных многолетних рядов гидрометеорологических характеристик, предусматривающих возможность их дальнейшего режимного анализа, включая статистическую обработку за обоснованно выделенные периоды. Обобщение МДМ по искусственно назначенным пятилеткам, как это предполагалось раньше, не отвечает задачам оценки климатических и антропогенных изменений гидрометеорологических характеристик морей и морских устьев рек.

Формы и методы ведения и подготовки к изданию МДМ могут корректироваться по мере совершенствования специализированных и общедоступных программных средств.

Настоящие методические указания разработаны в Лаборатории морских устьев рек ГОИН – зав. лаб., канд. геогр. наук Полонским В. Ф. (руководитель разработки) и старшим науч. сотр., канд. геогр. наук Остроумовой Л. П. и в Отделе гидрологии устьев рек и водных ресурсов ААНИИ – зав. отделом, канд. техн. наук Ивановым В. В. и старшим науч. сотр., канд. техн. наук Замятиным В. Ю.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ВОДНЫЙ КАДАСТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Методические указания по составлению и подготовке к изданию многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек

Дата введения–2012–09–01

1 Область применения

1.1 Настоящий руководящий документ устанавливает состав Многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек (МДМ) и структуру их табличных форм. В нем изложены правила заполнения этих форм данными и расчета выводных характеристик в электронных таблицах.

1.2 Настоящий руководящий документ применяется при составлении и подготовке к изданию публикуемой части Водного кадастра Российской Федерации «Многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек» в соответствии с распределением ответственности научно-исследовательских и сетевых организаций Росгидромета на федеральном, бассейновом и территориальном уровнях.

1.3 Область применения настоящего руководящего документа со стороны моря ограничивается территориальными водами РФ до линии государственной границы, включая острова, а со стороны суши–замыкающими створами крупных рек, принятыми в качестве речных границ их устьевых областей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы Росгидромета:

РД 52.04.567–2003 Положение о государственной наблюдательной сети. Изменение № 1 от 02.12.2008 г.

РД 52.10.324–92 Методические указания. Гидрологические наблюдения и работы на гидрометеорологической сети в устьевых областях рек.

РД 52.19.704–2008 Краткие схемы обработки гидрометеорологической информации.

РД 52.14.642–2003 Текстовые документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

3 Сокращения

ААНИИ – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт»
АИС – автоматизированная информационная система
ВК РФ – Водный кадастр Российской Федерации
ВНИИГМИ-МЦД – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных»
ВЗ – высокое загрязнение
ВЦ – Вычислительный центр
ВК РФ–Водный кадастр Российской Федерации
ГГИ–Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный гидрологический институт»
ГОИН–Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный океанографический институт имени Н. Н. Зубова»
ГМС–гидрометеорологическая станция
ГМО–гидрометеорологическая обсерватория
ГМЦ–гидрометцентр
ГП–гидрологический пост
ГС–гидрометрический створ
ГХИ–Федеральное государственное бюджетное учреждение «Гидрохимический институт»
ЕДМ–Ежегодные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек
ЕМДМ–Ежегодно-многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек
ЕМДС–Ежегодно-многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши
ЗВ–загрязняющие вещества
КаспМНИЦ – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Каспийский морской научно-исследовательский центр»
МГП–морской гидрометеорологический пост
МГ–морская гидрометеорологическая станция
МДМ – Многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек
МДС–Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши
НГЯ–неблагоприятные гидрометеорологические явления
НИУ–научно-исследовательское учреждение
ОГХ–основные гидрологические характеристики
ОЯ–опасные гидрометеорологические явления
РОСГИДРОМЕТ–Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

УГМС–территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

УС–устьевая станция. УС является специализированной станцией (зональной обсерваторией), имеет инженерный состав и небольшие научно-исследовательские суда. УС обеспечивает постоянное слежение за гидрометеорологическими процессами в устьевых областях рек для обслуживания оперативной и режимной информацией заинтересованных организаций [РД 52.10.324-92]. Программа работ УС разрабатывается и утверждается УГМС по согласованию с НИУ-кураторами. Они имеют опорную сеть морских гидрометеорологических (МГП) и гидрологических (ГП) постов I, II и III разрядов и группу, производящие экспедиционные наблюдения на рейдовых станциях и наблюдения на гидрологических створах и разрезах. В составе УС может быть группа, производящая стандартные метеорологические и морские гидрометеорологические наблюдения по программе морской береговой гидрометеорологической станции II разряда (МГ-II). Иногда функции УС выполняют морские и гидрологические отделы гидрометеорологических обсерваторий (ГМО), гидрометеорологические центры (ГМЦ) УГМС и центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС)

ЦГМС–Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

ЦГМС-Р–Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями

СЦГМС ЧАМ–Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Черного и Азовского морей

ЭВЗ–экстремально высокое загрязнение

4 Общие положения

4.1 Содержание МДМ

4.1.1 МДМ - Издание публикуемой части Водного кадастра Российской Федерации содержит обобщенные по годам за весь период наблюдений характеристики режима и качества вод морей и морских устьев рек и состоит из двух частей. В первой части «Моря» публикуются данные стандартных морских гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений, включая наблюдения за загрязнением вод на береговых пунктах и акватории моря.

Во второй части «Морские устья рек» публикуются данные стандартных гидрологических наблюдений за гидрометеорологическими и гидрохимическими характеристиками, включая наблюдения за загрязнением устьевых областей рек. МДМ включает в себя многолетнее обобщение данных, публикуемых в ЕДМ.

4.1.2 Содержание МДМ в основном соответствует содержанию, предусмотренному в прежних МУ 1982 г. с учетом использования компьютерных технологий и компьютерной техники. Имеются частичные сокращения или расширения состава некоторых видов данных.

В состав МДМ впервые включены таблицы метеорологических элементов, которые необходимы для расчетов элементов водного баланса замкнутых морей, устьевых взморий эстуарного типа, естественных и искусственных водоемов на водосборах устьевых областей рек.

Фактические данные по качеству вод, включая загрязнение, представлены более детально и структурированы в таблицах по аналогии с данными по гидрологическим характеристикам.

4.1.3 МДМ содержит выборочные, осредненные и рассчитанные характеристики гидрологических, метеорологических и гидрохимических элементов, показателей качества вод по прибрежным и устьевым станциям и постам, рейдовым пунктам, стандартным разрезам и пунктам наблюдений за состоянием загрязненности морей и морских устьев рек, данные по которым прошли критический анализ и экспертизу на достоверность. Значения характеристик элементов режима со знаком сомнительности из расчетов исключаются.

С учетом современного состояния подготовки, режимного анализа и практического использования многолетних данных принято нецелесообразным включать в состав МДМ расчетные характеристики повторяемости и обеспеченности гидрометеорологических элементов и показателей качества вод. Обоснованность их расчета за определенные периоды может быть установлена лишь после научного анализа многолетних рядов с учетом климатических и антропогенных изменений режима морей и морских устьев рек. Эта самостоятельная проблема выходит за пределы задачи представления рядов многолетних данных в электронном и печатном виде в формате МДМ.

Исключением являются таблицы повторяемостей по направлениям и градациям таких векторных величин, как волнение, течение, ветер. Без учета этих повторяемостей невозможно получить их средние по направлениям величины и оценить дифференцированные по направлениям и суммарные потоки воды, воздуха, энергии ветра и волнения. Причем наибольшую практическую ценность представляет оценка внутригодовых (по месяцам) изменений этих характеристик. Поэтому в состав МДМ включены новые таблицы:

- повторяемость, средние и максимальные высоты волн по направлениям за отдельные месяцы;
- повторяемость, средние и максимальные скорости течения по направлениям за отдельные месяцы;
- повторяемость, средние и максимальные скорости ветра по направлениям за отдельные месяцы.

4.1.4 МДМ состоит из 2 частей: часть 1 Моря; часть 2 Морские устья рек. Как в первой, так и во второй частях приводятся списки станций и постов, схематические карты их расположения, а также расположения рейдовых пунктов, стандартных гидрологических разрезов, станций открытого моря, включая пункты отбора проб на загрязненность.

В Части 1 МДМ табличные данные представлены двумя основными группами: 1 Гидрометеорологический режим морей, 2 Качество морских вод. В таблицах группы 1 содержатся выборочные, осредненные и рассчитанные характеристики гидрологических и метеорологических характеристик по месяцам и за год за весь период наблюдений, включая все архивные данные.

В таблицах группы 1 представлены данные по уровню моря, температуре воды, солености, волнению, течению, ледовому режиму, водному балансу внутренних морей, метеорологическим характеристикам.

Данные по уровню моря, температуре воды, солености, приводят в табличной форме по всему ряду наблюдений в виде средних и экстремальных за месяцы и за год значений.

Данные по волнению приводят в таблице повторяемости высот волн по направлениям и градациям за год, а также в таблицах повторяемости, средних и максимальных высот волн по направлениям за отдельные месяцы.

Данные по течению в прибрежной зоне и в открытой части моря, наблюденному в постоянно действующих пунктах (плавмаяках и т. п.) представлены в виде таблицы повторяемости скорости течения по направлениям и градациям за год, а также в таблицах повторяемости, средних и максимальных скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.

Состояние ледяного покрова представлено таблицами, содержащими сведения об основных элементах ледового режима, средними и экстремальными значениями. В табличной форме представлены также толщина припая и высота снега на припае.

Для внутренних морей (Каспийского, Азовского) в Часть 1 МДМ включены значения составляющих водного баланса за годы, когда они

рассчитывались. Пояснение: следует различать понятие «внутреннее море» как географическое понятие, и «внутреннее море» как часть моря, находящаяся в пределах территориальных морских границ.

Данные по метеорологическим характеристикам приводят в табличной форме по всему ряду наблюдений в виде средних и экстремальных за месяцы и за год значений. В состав метеорологических характеристик входят: температура воздуха, парциальное давление воздуха, нижняя и общая облачность, атмосферные осадки, скорость ветра. Кроме того, по всему ряду приводятся таблицы повторяемости, средних и максимальных скоростей ветра по направлениям за отдельные месяцы и за год.

В группе 2 представлены данные о химическом составе и загрязнении морских вод. Набор показателей качества вод конкретного моря определяется программой работ на сети мониторинга качества поверхностных вод УГМС, ответственных за наблюдения в данном море. Приводят средние и экстремальные значения ингредиентов и показателей состояния морской среды за весь период наблюдений с выделением, при необходимости, отдельных подпериодов. Данные о качестве вод структурированы в таблицах по аналогии с данными о режиме вод таким образом, чтобы их многолетние ряды отображали внутригодовую изменчивость показателей качества вод. В частности, подбирают ряды за отдельные месяцы (сезоны), в которые по регламенту выполняются определения показателей качества вод на стандартной сети пунктов их контроля. В табличной форме представлены средние и экстремальные значения этих показателей за период осреднения.

В Части 2 МДМ табличные данные представлены двумя основными группами: 1 Гидрометеорологический режим и ресурсы морских устьев рек и 2 Качество вод морских устьев рек. Их содержание аналогично содержанию соответствующих групп таблиц Части 1 с добавлением характеристик по стоку воды и наносов, а также характеристик качества пресных вод. Причем помещают данные по пунктам наблюдений, работающим как по речным программам на устьевом участке реки, так и по морским программам на устьевом взморье реки. Данные по пунктам наблюдений, расположенным на морских границах устьевых областей рек, помещаются и в Часть 2, и в Часть 1, поскольку они необходимы для анализа режима как устьевых областей рек, так и морей.

Таблицы группы 1 Части 2 включает выборочные, осредненные и рассчитанные характеристики уровня, расходов воды и наносов, температуры воды, ледовых явлений, солености, волнения, течения, метеорологических характеристик по данным станций и постов устьевых областей рек.

В таблицах группы 2 Части 2 представлены данные о химическом составе и загрязнении вод устьевой области реки аналогично таблицам группы 2 Части 1 с дополнением характеристик пресных вод. Набор показателей качества вод конкретной устьевой области определяется программой работ на сети мониторинга качества поверхностных вод УГМС, ответственных за наблюдения в данной устьевой области реки.

МДМ составляют и издают по схеме территориального деления изданий ВК РФ, в основу которой положен бассейновый принцип, определяющий том издания.

В МДМ включаются данные наблюдений пунктов (действующих и закрытых) с продолжительностью работы не менее 5 лет на момент издания МДМ.

4.2 Составление и подготовка к изданию МДМ

4.2.1 Организация работ по ведению таблиц и подготовке к изданию МДМ осуществляется на трех уровнях: территориальном, бассейновом и федеральном.

На территориальном уровне методические подразделения УГМС (ЦГМС) и филиалы УГМС выполняют подготовку и редактирование таблиц части МДМ по зоне своей ответственности, в том числе и по закрытой сети.

На бассейновом уровне методические подразделения УГМС (ЦГМС-Р), ответственные за подготовку ЕДМ и МДМ по бассейнам морей, выполняют компоновку материалов ВК РФ по прикрепленной к ним наблюдательной сети и территориальной сети УГМС-соисполнителей, комплексный анализ, общее редактирование и публикацию издания.

На федеральном уровне НИУ-кураторы (ГОИН по морям и морским устьям рек Европейской части России и Дальнего Востока, ААНИИ по арктическим морям и морским устьям рек) [2,3] осуществляют координацию работ и научно-методическое руководство работами УГМС по подготовке МДМ, проведение экспертизы материалов МДМ на стадии их подготовки к публикации в УГМС.

Конкретное распределение уровней ответственности УГМС и НИУ приведено в таблице 1.

4.2.2 Работа осуществляется в следующей последовательности:

а) НИУ-кураторы для каждой части издания (части 1 и 2) по зонам ответственности определяют для УГМС, ответственных за выпуск тома МДМ, перечень пунктов наблюдений и временные периоды осреднения характеристик, информация по которым включается в издание. При этом отдельно для каждого водного объекта учитываются существенные временные тренды климатических изменений характеристик и нарушения рядов наблюдений в результате антропогенного воздействия на режим и качество вод;

б) подразделение УГМС, ответственные за работы на территориальном уровне, осуществляет контроль однородности рядов режимных наблюдений и формирует электронные таблицы МДМ в Excel, осуществляя их ежегодное пополнение. Объединяет полученные материалы по зоне своей ответственности и передает их в подразделение УГМС, ответственное на бассейновом уровне;

в) подразделение УГМС, ответственное за выпуск тома МДМ на бассейновом уровне, объединяет по бассейну моря в целом таблицы МДМ, поступившие из подразделений УГМС, ответственных за выпуск на

Таблица 1 - Распределение ответственности УГМС и НИУ за подготовку и издание МДМ*

Номер тома	Бассейн моря, части томов	УГМС ответственный редактор - составитель, издатель с указанием части тома и объектов (бассейновый уровень)	УГМС (подразделение) редактор - соисполнитель с указанием части тома и объектов (территориальный уровень)	НИУ-отв. куратор (федеральный уровень)**
1	2	3	4	5
1	Балтийское море, части 1 и 2	Северо-Западное УГМС Бассейн Балтийского моря в целом – части 1 и 2 Издатель - Северо-Западное УГМС	Северо-Западное УГМС– часть 1 Балтийское море (Российская часть), часть 2 Устье р. Нева и др.	ГОИН
2	Белое море, части 1 и 2	Северное УГМС Бассейн Белого моря в целом – части 1 и 2 Издатель – Северное УГМС	Северное УГМС – часть 1 Белое море (за исключением побережья Кольского полуострова), часть 2 Устьевые области рек Северная Двина, Онега, Мезень, Кулой и др.	
			Мурманское УГМС - часть 1 Белое море (южный склон Кольского полуострова)	
3	Баренцево море, часть 1 Море	Мурманское УГМС - Бассейн Баренцева моря часть 1 Море в целом Издатель – Мурманское УГМС	Мурманское УГМС – часть 1 Баренцево море (западная часть)	ААНИИ*** ГОИН
			Северное УГМС - часть 1 Баренцево море (восточная часть)	
	Баренцево море, часть 2 Морские устья рек	Северное УГМС - Бассейн Баренцева моря часть 2 Морские устья рек в целом Издатель – Северное УГМС	Северное УГМС - часть 2 Устьевой участок р. Печора	
4	Карское море, части 1 и 2	Северное УГМС – Бассейн Карского моря часть 1 Море в целом часть 2 Морские устья рек в целом Издатель – Северное УГМС	Северное УГМС – часть 1 Карское море в целом часть 2 Устьевые взморья рек Кара, Обь, Енисей, Пясина и Нижняя Таймыра	ААНИИ

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
4			Обь-Иртышское УГМС – часть 2 Устьевые участки рек Обь, Надым, Пур, Таз, Гыда	ААНИИ
			Среднесибирское УГМС – часть 2 Устьевые участки рек Енисей, Пясина и Нижняя Таймыра	
5	Море Лаптевых, части 1 и 2	Якутское УГМС - Бассейн моря Лаптевых часть 1 Море в целом часть 2 Морские устья рек в целом Издатель – Якутское УГМС	Северное УГМС – часть 1 Море Лаптевых (западная часть) часть 2 Устьевая область р. Хатанга	ААНИИ
			Якутское УГМС – часть 2 Устьевые участки рек Анабар, Оленек, Лена, Яна	
6	Восточно-Сибирское море, часть 1 Море	Чукотское УГМС – Бассейн Восточно-Сибирского моря часть 1 Море в целом Издатель – Чукотское УГМС	Якутское УГМС – часть 1 Восточно-Сибирское море (западная часть)	ААНИИ
			Чукотское УГМС – часть 1 Восточно-Сибирское море (центральная и восточная часть	
	Восточно-Сибирское море, часть 2 Морские устья рек	Якутское УГМС – Бассейн Восточно-Сибирского моря часть 2 Морские устья рек в целом Издатель – Якутское УГМС	Якутское УГМС – часть 2 Устьевые области рек Индигирка и Алазея, устьевой участок р. Колыма	
			Чукотское УГМС – часть 2 Устьевое взморье р. Колыма	
7	Чукотское море, части 1 и 2	Чукотское УГМС – часть 1 Море в целом часть 2 Морские устья рек в целом Издатель – Чукотское УГМС	Чукотское УГМС – часть 1 Море часть 2 Морские устья рек --	ААНИИ
8	Берингово море и Тихоокеанское побережье Камчатки и Командорских островов, части 1 и 2	Камчатское УГМС– Бассейн Берингова моря и Тихоокеанское побережье Камчатки и Командорских островов в целом – части 1 и 2 Издатель – Камчатское УГМС	Камчатское УГМС – часть 1 Море часть 2 Морские устья рек	ГОИН
9	Охотское море и Тихоокеанское побережье Курильских островов, части 1 и 2	Сахалинское УГМС – Бассейн Охотского моря и Тихоокеанское побережье Курильских островов – части 1 и 2 в целом Издатель – Сахалинское УГМС	Камчатское УГМС – часть 1 Охотском море (западное побережье Камчатки)	ГОИН
			Колымское УГМС – часть 1 Охотское море (северо-западная часть)	
			Дальневосточное УГМС– часть 1 Охотское море (юго-западная часть), часть 2 Устьевая область р. Амур	

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
10	Японское море, части 1и 2	Приморское УГМС – Бассейн Японского моря в целом части 1 и 2 Издатель – Приморское УГМС	Сахалинское УГМС - часть 1 Японское море (западное побережье острова Сахалин) Дальневосточное УГМС – часть 1 Японское море (северо-западная часть)	ГОИН
12	Каспийское море, части 1 и 2	Северо-Кавказское УГМС - Бассейн Каспийского моря в целом части 1 и 2 Издатель – Северо-Кавказское УГМС	Северо-Кавказское УГМС – часть 1 Каспийское море, часть 2 Устьевые области рек Волги, Терека и Сулака	ГОИН
13	Азовское море, части 1 и 2	Северо-Кавказское УГМС - Бассейн Азовского моря в целом части 1 и 2 Издатель – Северо-Кавказское УГМС	Северо-Кавказское УГМС – часть 1 Азовское море часть 2 Устьевые области рек Дон, Кубань	ГОИН
14	Черное море, части 1 и 2	Северо-Кавказское УГМС Бассейн Черного моря в целом – части 1 и 2 Издатель - Северо-Кавказское УГМС	Северо-Кавказское УГМС – часть 1 Море часть 2 Морские устья рек -	ГОИН

* Материалы по качеству пресноводных зон морских устьев рек включаются УГМС после методического контроля со стороны ГХИ, материалы по качеству вод морей и морских устьев рек арктической зоны России включаются УГМС после методического контроля со стороны ФГБУ «НПО Тайфун».

** Функции УГМС и НИУ соответствуют приказу Росгидромета [2].

*** ФГБУ «ААНИИ» является головным НИУ по всем видам наблюдений в Арктике (кроме загрязнений окружающей среды), в том числе, ледовые наблюдения в морских устьях рек, на реках и озерах арктической зоны согласно РД 52.04.567 и Приложению № 6 к приказу Минприроды РФ [3].

территориальном уровне, подготавливает МДМ (включая редактирование) по прилагаемым в МУ электронным макетам и передает их в НИУ-кураторы по зонам ответственности (ГОИН, ААНИИ);

г) региональные НИУ дают экспертное заключение о соответствии подготовленных материалов требованиям нормативной документации и осуществляют экспертизу МДМ на готовность к выпуску и передаче их в подразделение Госфонда Росгидромета;

д) подготовленный МДМ возвращается с экспертным заключением НИУ-куратора в подразделение УГМС, ответственное на бассейновом уровне, для передачи издателю или доработки;

е) при наличии замечаний МДМ дорабатывается и представляется в НИУ-куратор на повторную экспертизу.

4.2.3 Основой для составления МДМ ВК РФ являются прошедшие научно-методическую экспертизу НИУ «Ежегодные данные о режиме и качестве морей и морских устьев рек» – ЕДМ раздела «Поверхностные воды» и эквивалентные им базы данных. Способы получения исходной информации не рассматриваются, поскольку на уровне обобщения данных в МДМ используется уже прошедшая контроль и обобщенная на уровне ЕДМ информация [4]. ЕДМ подготавливают в соответствии с РД 52.19.704.

Электронные таблицы МДМ могут быть получены на современном этапе путем копирования последовательно по годам имеющихся в ЦГМС базовых массивов данных и данных издания ЕДМ соответствующего уровня обобщения, как правило, средних и экстремальных месячных характеристик, в разработанные ГОИН электронные шаблоны таблиц МДМ в Excel (Разделы 6.2, 6.3, 7.2, 7.3, приложения: В, Г, Е, Ж). При отсутствии этих данных в электронном виде они заносятся в шаблоны электронных таблиц МДМ с бумажных носителей вручную. Электронные таблицы МДМ ежегодно пополняют.

В том числе, с помощью программы «Персона берег» на современном этапе рассчитывают данные таблицы повторяемости высот волн по направлениям и градациям за год. Однако для расчета повторяемости, средних и максимальных высот волн по направлениям за отдельные месяцы будут использоваться данные 1-го уровня. Причем на современном этапе, для этого могут быть использованы таблицы данных срочных наблюдений за волнением, полученные с помощью программы «Персона берег» за отдельные месяцы. Необходимые характеристики волнения могут быть получены в результате копирования и обработки этих таблиц в электронных таблицах Excel.

Для автоматизированного получения данных таблиц повторяемости скорости течения по направлениям и градациям за год, а также таблиц повторяемости, средних и максимальных скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы на современном этапе требуется также использовать данные 1-го уровня. Для представления элементов водного баланса и показателей качества вод будут использоваться специализированные массивы данных, которые организуют в ЦГМС и НИУ.

4.2.4 Ежегодно пополняемые электронные таблицы, являясь формами представления МДМ ВК РФ, одновременно позволяют получать автоматизированным путем осредненные и выборочные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек, как за весь период наблюдений, так и за отдельно выделенные с учетом изменяющихся климатических факторов и антропогенных нагрузок периоды.

В разделах 6.2, 6.3, 7.2, 7.3 и приложении И описываются элементарные приемы, предусмотренные программой Excel для автоматизированного получения осредненных, максимальных и минимальных для многолетнего ряда характеристик. В приложении И, помимо того, описываются приемы расчета статистических характеристик рядов данных в электронных таблицах.

4.2.5 Макеты таблиц, содержащих характеристики гидрометеорологического режима морей и качества морских вод (Часть 1 МДМ), соответствующих их электронной версии в таблицах Excel, с пронумерованными графами помещены в разделы В и Г. Номер таблицы МДМ Часть 1состоит из четырех цифр. Первая цифра (1) означает часть МДМ, вторая раздел – гидрометеорологический режим морей (1) или качество морских вод (2), третья – порядковый номер данного элемента (видовой группы элементов) гидрометеорологического режима или качества вод, четвертая – дифференцированные характеристики данного элемента (видовой группы элементов). В соответствии с особенностями состава данных и структуры таблиц Части 1 МДМ их нумерация не повторяет нумерацию таблиц ЕДМ, содержащих сведения по аналогичным элементам гидрологического режима и качества вод. Номера таблиц постоянны. При отсутствии какой-либо таблицы ее номер в МДМ не используется.

4.2.6 Во второй части МДМ помещены данные по пунктам наблюдений, работающим как по речным программам на устьевом участке реки, так и по морским программам на устьевом взморье реки. Электронные таблицы по каждому гидрологическому элементу и показателю качества вод должны быть заполнены для всех водных объектов устьевой области реки (устьевого взморья, водотоков, лиманов, водоемов, включая водохранилища) в тех случаях, где наблюдения за этим элементом проводятся.

Во второй части МДМ помещаются материалы наблюдений по тем же постам и гидрометрическим створам, работающим по речным программам, что и во второй части публикуемых до настоящего времени ЕДМ. При этом дублирование части материалов по устьям рек в «Многолетних данных о режиме и ресурсах поверхностных вод суши» и «Многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек» определяется распоряжением Госкомгидромета [5]. Данные по морским пунктам наблюдений, находящимся в пределах устьевых областей рек, представляются по форме Части 1 МДМ и помещаются как в Часть 2, так и в Часть 1 . Перечень этих пунктов уточняется и согласуется НИУ с УГМС по регионам ответственности перед подготовкой завершающего выпуска издания МДМ к

печати. Во вторую часть МДМ также включены метеорологические данные по станциям, расположенным в пределах устьевой области реки (в случае отсутствия таковых по ближайшей метеорологической станции) и данные по показателям качества вод по пунктам контроля качества вод, расположенным в пределах устьевой области реки.

Большинство форм таблиц второй части «Многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек» максимально приближено к формам таблиц «Многолетних данных о режиме и ресурсах поверхностных вод суши» (МДС) [6,7]. Методика расчетов и выборок из многолетних рядов наблюдений гидрометеорологических элементов, как правило, базируется на Методических указаниях ГГИ по ведению Государственного водного кадастра [6].

Подготовка таблиц Части 2 МДМ по данным пунктов наблюдений, работающих по морской программе, осуществляется по правилам подготовки таблиц МДМ Части 1, изложенным в настоящем МУ в разделе 6.

Макеты таблиц, содержащих характеристики гидрометеорологических характеристик устьевой области реки, соответствующих их электронной версии в таблицах Excel, с пронумерованными графами помещены в раздел Е. Макеты таблиц, содержащих характеристики качества вод, помещены в раздел Ж.

Номер таблицы Части 2 МДМ состоит из четырех цифр. Первая цифра (2) означает часть МДМ, вторая раздел – гидрометеорологический режим и ресурсы морских устьев рек (1) или качество вод морских устьев рек (2), третья – порядковый номер данного элемента (видовой группы элементов) гидрометеорологического режима или качества вод, четвертая – дифференцированные характеристики данного элемента (видовой группы элементов).

В соответствии с особенностями состава данных и структуры таблиц Части 2 МДМ их нумерация не повторяет нумерацию таблиц ЕДМ, содержащих сведения по аналогичным элементам гидрологического режима и качества вод.

Номера таблиц постоянны. При отсутствии какой-либо таблицы ее номер в МДМ не используется.

4.2.7 Перед каждой таблицей МДМ приводятся пояснения, включающие сведения о том, какие архивные материалы при составлении электронных таблиц использовались, краткую характеристику методик по выборке гидрометеорологических элементов и показателей качества вод, сведения об их отсутствии или восстановлении. Приводятся сведения о периодах резкого изменения их режима при соответствующем изменении климата или под влиянием хозяйственной деятельности, а также о выборе характерных периодов для осреднения.

4.2.8 Значения всех представленных в МДМ характеристик гидрометеорологического режима и качества вод морей и морских устьев рек приводят в принятых на стандартной наблюдательной сети Росгидромета единицах с установленной при подготовке ежегодных данных точностью.

5 Структура и информационная часть МДМ

5.1 Основные элементы структуры МДМ

5.1.1 Публикуемое справочное издание МДМ включает в себя информационную часть и основную часть.

Информационная часть включает в себя титульный лист, содержание, предисловие, условные обозначения и сокращения. Для размещения подписей составителей МДМ и утверждающей подписи руководителя организации, ответственной за составление и издание данного тома, части МДМ на бассейновом уровне, оформляют лист утверждения в соответствии с РД 52.14.642.

5.1.2 Основная часть МДМ состоит из двух частей:

- «Часть 1 Моря»;
- «Часть 2 Морские устья рек».

5.1.3 «Часть 1 Моря» состоит из трех разделов:

- «1. Сведения о морской наблюдательной сети». Требования к содержанию этого раздела определены в 6.1 и приложении Б;
- «2. Гидрометеорологический режим моря». Требования к содержанию этого раздела определены в 6.2 и приложении В;
- «3. Качество морских вод». Требования к содержанию этого раздела определены в 6.3 и приложении В;

5.1.4 «Часть 2 Морские устья рек» состоит из трех разделов:

- «1. Сведения об устьевой наблюдательной сети». Требования к содержанию этого раздела определены в 7.1 и приложении Д;
- «2. Гидрометеорологический режим и ресурсы морских устьев рек». Требования к содержанию этого раздела определены в 7.2 и приложении Е;
- «3. Качество вод морских устьев рек». Требования к содержанию этого раздела определены в 7.3 и приложении Ж.

5.2 Титульный лист

5.2.1 Титульный лист издания МДМ, как издания ВК РФ, содержит сведения:

- полное название Росгидромета;
- индекс УДК;

- групповой заголовок «Водный кадастр Российской Федерации»; раздел, серия ВК РФ;
- наименование издания данных и период, за который они помещены в МДМ
- часть и ее наименование;
- том и выпуск, согласно территориальному делению изданий ВК РФ;

- название моря или морского устья реки, материалы по которым помещены в настоящее издание;
- место издания, наименование издательства, год издания.

Оформление титульного листа производится в соответствии с формой, приведенной в приложении А. Титульный лист приводится для каждой части раздельно.

5.2.2 Обложка изданий воспроизводит титульный лист без указаний индексов, серий и разделов.

5.3 Содержание и предисловие

Содержание помещают после титульного листа и представляет собой перечень всех материалов, помещенных в МДМ. Составляют по РД 52.14.642.

Предисловие МДМ содержит сведения о системе публикаций ВК РФ, о порядке подготовки издания, о способах получения таблиц, о причинах отсутствия некоторых таблиц (если это имеет место). В предисловии указываются подразделения Росгидромета и других ведомств, принимающие участие в проведении наблюдений, подготовке материалов к публикации, а также составители и редактор издания МДМ.

5.4 Условные обозначения и сокращения

Условные обозначения и сокращения в изданиях МДМ должны быть аналогичны принятым для использования в изданиях ЕДМ для морей и морских устьев рек. Их набор для конкретного тома (части) определяется региональными особенностями.

6 Структура основной части и требования к составлению МДМ Часть 1 Моря

6.1 Сведения о морской наблюдательной сети

6.1.1 Схема расположения морских пунктов наблюдений

На схеме условными знаками должны быть показаны все береговые ГМС и посты, рейдовые пункты, стандартные разрезы, пункты наблюдений за качеством вод, а также океанографические станции, наблюдения на которых проводились в течение публикуемого периода. Эту информацию готовят сетевые подразделение УГМС (ЦГМС), ответственные за подготовку томов МДМ по зоне своей ответственности в соответствии с таблицей 1. При этом используются схемы, помещаемые в ЕДМ, и архивные данные.

Нумерация станций и постов должна соответствовать нумерации по списку станций и постов, приведенному в МДМ.

6.1.2 Список морских береговых станций и постов

В Список морских береговых станций и постов (приложение Б: таблица 1.1) включаются все морские береговые станции и посты, действовавшие в публикуемый период, включая станции, материалы по которым не публикуются; в примечании указывается, по какой причине материалы этих станций не опубликованы в МДМ.

Номера пунктов должны соответствовать номерам на схеме расположения морских гидрометеорологических станций и постов.

6.1.3 Сводная таблица гидрометеорологических наблюдений на акватории моря

В таблицу 1.2 (приложение Б) помещают сведения обо всех рейдовых гидрометеорологических наблюдениях, проводимых как учреждениями Росгидромета, так и учреждениями других ведомств.

6.1.4 Список пунктов контроля качества морских вод

В таблицу 1.3 (приложение Б) помещаются сведения о всех пунктах контроля качества морских вод, действовавших в публикуемый период, включая станции, материалы по которым не публикуются. В примечании указывается, по какой причине материалы этих станций не опубликованы в МДМ.

6.2 Гидрометеорологический режим моря

6.2.1 Уровень моря

Раздел «Уровень моря» включает таблицы по уровню моря в см над нулем поста:

Таблица 1.1.1.1 Средние значения уровня моря,

Таблица 1.1.1.2 Максимальные значения уровня моря,

Таблица 1.1.1.3 Минимальные значения уровни моря.

Таблица 1.1.1.1 содержит сведения о средних уровнях моря по месяцам и за год за весь период наблюдений с точностью до 1 см. В вертикальных колонках (столбцах) приводятся уровни воды по годам за каждый месяц. При наличии данных за все месяцы года выводится средний годовой уровень (столбец: уровень за год). В нижней части таблицы при условии непрерывности рядов приводятся выводные данные: средние и экстремальные из средних месячных и годовых значения уровней за характерные периоды в многолетнем ряду и за весь период наблюдений.

Таблица 1.1.1.2 содержит сведения о максимальных уровнях моря по месяцам и за год за весь период наблюдений. В вертикальных колонках (столбцах) приводятся максимальные уровни воды по годам за каждый месяц. В графе 14 и 15 дается максимальный уровень моря для всего года и его дата (по срочным или мареографным наблюдениям). Если максимальный уровень в течение года повторялся несколько раз, то в графе 15 указываются первая и последняя даты наступления этого уровня. Графы 14 и 15 заполняются при наличии данных за весь год. В нижней части таблицы при условии непрерывности рядов приводятся выводные данные: средние и экстремальные из максимальных месячных и годовых значения уровней за характерные многолетние периоды и весь период наблюдений.

Если максимальные годовые уровни в различные годы многолетнего ряда наблюдались в разные даты с различием в пределах двух месяцев, то в выводных данных наряду со средним многолетним значением уровня (графа 14) следует помещать также и среднюю дату его наступления (графа 15). Причем в годы, когда продолжительность стояния максимального уровня наблюдалась более одних суток, за дату его наступления принимается первая дата стояния. Если различия в датах наступления максимального уровня, составляют в многолетнем ряду более двух месяцев, его средняя дата в выводных данных не помещается.

При определении максимальных значений уровня должны быть использованы все имеющиеся сведения, в том числе и косвенные (не инструментальные) наблюдения. В последнем случае в таблицах должно быть сделано соответствующее пояснение.

Таблица 1.1.1.3 организована аналогично таблице 1.1.1.2. Ее заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

При определении минимальных значений уровня должны быть использованы все имеющиеся сведения, в том числе, и косвенные (не инструментальные) наблюдения. В последнем случае в таблицах должно быть сделано соответствующее пояснение.

По таблицам 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 могут быть рассчитаны средние, высшие и низшие из значений уровней воды за период наблюдений для каждого месяца и за год. Это относится и к графе Дата (табл. 1.1.1.2, 1.1.1.3). Подробнее о занесении информации о датах и расчетах статистических характеристик уровней в таблицах 1.1.1.1 – 1.1.1.3 изложено в приложении И.

6.2.2 Температура воды

Раздел Температура воды включает таблицы по температуре воды в °С:
Таблица 1.1.2.1. Средние значения температуры воды,
Таблица 1.1.2.2 Максимальные значения температуры воды,
Таблица 1.1.2.3 Минимальные значения температура воды.

Таблицы содержат средние месячные, максимальные и минимальные значения температуры воды в поверхностном слое, приведенные с точностью до 0,1°С.

Таблицы 1.1.2.1, 1.1.2.2 и 1.1.2.3 (приложение В) организованы аналогично таблицам средних месячных, максимальных и минимальных значений уровня моря, соответственно 1.1.1.1, 1.1.1.2 и 1.1.1.3. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

6.2.3 Соленость воды

Соленость воды в ‰ представлена четырьмя таблицами:
Таблица 1.1.3.1 Средние значения солености воды,
Таблица 1.1.3.2 Максимальные значения солености воды,
Таблица 1.1.3.3 Минимальные значения солености воды,
Таблица 1.1.3.4 Соленость воды на станциях стандартных разрезов и океанографических съемок.

Таблицы содержат среднемесячные, годовые, максимальные и минимальные значения солености воды в поверхностном слое, приведенные с точностью до 0,01 ‰.

Таблицы 1.1.3.1, 1.1.3.2 и 1.1.3.3 (приложение В) организованы аналогично таблицам средних месячных, максимальных и минимальных значений уровня моря, соответственно 1.1.1.1, 1.1.1.2 и 1.1.1.3. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

Таблица 1.1.3.4 содержит сведения о солености по каждому горизонту на станциях стандартных разрезов и океанографических съемок в месяцы их выполнения независимо от даты. Поскольку наблюдения на этих станциях выполняются не чаще одного раза в месяц, на каждый месяц приходится не более одного случая наблюдений. В вертикальных колонках (столбцах) приводятся солености по годам за эти месяцы. В нижней части таблицы при условии непрерывности рядов для этих месяцев приводятся выводные данные: средние, максимальные и минимальные значения солености по горизонтам станции за характерные периоды в многолетнем ряду и за весь период наблюдений. В строках, соответствующих экстремальным значениям солености в числителе указываются значение максимальной и минимальной в многолетнем ряду солености в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год ее определения.

6.2.4 Волнение

В подраздел входят две публикуемые таблицы:

Таблица 1.1.4.1 Повторяемость высот волн по направлениям и градациям за год,

Таблица 1.1.4.2 Повторяемость, средние и максимальные значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы.

Кроме того, для расчета данных для таблицы 1.1.4.2 создаются рабочие электронные таблицы:

Таблица 1.1.4.2.А Повторяемость волнения по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 1.1.4.2.Б Средние значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 1.1.4.2.В Максимальные значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы.

Таблица 1.1.4.1 (приложение В) составляется для всех станций и постов, на которых ведутся наблюдения над волнением по всему ряду лет. Материалом для составления таблицы служат данные срочных наблюдений. Повторяемость высот волн по восьми направлениям представлена числом случаев (ч.с.) и их процентным выражением по градациям. Для всех морей устанавливаются следующие градации высот волн:

<0,25	0,3-0,5	0,6-1,0	1,1-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0	3,1-3,5

и далее через 0,5 м. В первую градацию включаются высоты волн менее или равные 0,25 м, во вторую 0,26– 0,55 м, а все последующие градации высот волн принимаются равными 0,5 м.

Повторяемость в % рассчитывается как отношение числа случаев волнения в данной градации к сумме случаев волнения по всем направлениям и градациям с коэффициентом 100 %. За 100 % принимается общее число случаев за весь публикуемый период.

Случаи отсутствия волнения за публикуемый период подсчитываются отдельно и помещаются в верхней строке таблицы.

Средняя высота волн для каждого направления рассчитывается по формуле:

$$h_{ср}=(h_{гр1}p_1+ h_{гр2}\,p_2+...+ h_{грn}\,p_n)/P_i \ , \qquad (1)$$

где $h_{ср}$ – средняя высота волн каждого направления, $h_{грi}$ – средняя высота волн отдельной градации, p_i – повторяемость отдельной градации, $P_i=\sum_1^n p_i$ - сумма повторяемости высот волн каждого направления (ч.с.), i=1,2...n.

Средняя высота волн для каждого направления рассчитывается с точностью до 0,1 м и записывается в графу соответствующего направления. Кроме того, для каждого направления выбирается максимальная высота волн.

Для расчета данных таблицы 1.1.4.1 МДМ (приложение В) могут быть использованы данные аналогичной ежегодной таблицы 1.4.2 ЕДМ за расчетный период, полученные с помощью программы «Персона берег». При этом должны быть просуммированы повторяемости волн по отдельным направлениям и градациям (ч.с.) за весь расчетный период (период наблюдений).

Таблица 1.1.4.2 (приложение В). Повторяемость волн по каждому направлению в % рассчитывается как отношение суммы случаев волн данного направления к сумме случаев волн всех направлений за отдельный месяц с коэффициентом 100% за все годы расчетного периода (периода наблюдений).

Средняя высота волн по каждому направлению за отдельный месяц за все годы расчетного периода рассчитывается как среднее арифметическое из значений высот волн по всем случаям волн данного направления.

Для каждого года расчетного периода выбираются максимальные высоты волн по каждому направлению за отдельный месяц и рассчитывается их среднее (среднее арифметическое) за период значение. Кроме того, выбирается абсолютный наблюденный максимум высоты волны по каждому направлению за отдельный месяц за расчетный период.

Все рассчитанные и выборочные данные заносятся для каждого месяца, когда наблюдалось волнение, в соответствующие колонки таблицы 1.1.4.2.

Предварительно целесообразно составить электронные таблицы с месячными данными для всего расчетного периода в форматах рабочих **таблиц 1.1.4.2.А, 1.4.1.2.Б, 1.1.4.2.В** (приложение В).

В таблице 1.1.4.2.А в соответствующих колонках автоматически рассчитывается повторяемость в % как отношение суммы случаев волн данного направления к сумме случаев волн всех направлений за отдельный месяц за все годы расчетного периода. В нижней части таблицы 1.1.4.2.А выводятся сумма ч.с., средние и экстремальные значения повторяемостей (в ч.с. и %) по направлениям за отдельные месяцы за расчетный период. В нижней части таблиц 1.1.4.2.Б и 1.1.4.2.В соответственно выводятся средние и экстремальные характеристики средних и максимальных высот волн по направлениям за отдельные месяцы за расчетный период.

62.5 Течение

Раздел «Течение» представлен двумя публикуемыми таблицами:

Таблица 1.1.5.1 Повторяемость скоростей течения по направлениям и градациям за год,

Таблица 1.1.5.2 Повторяемость, средние и максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.

Кроме того, для расчета данных таблицы 1.1.5.2 создаются рабочие электронные таблицы:

Таблица 1.1.5.2.А Повторяемость течений по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 1.1.5.2.Б Средние значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 1.1.5.2.В Максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.

Таблицы составляется для приливных и неприливных морей по результатам наблюдений за скоростью и направлением течений с помощью самописцев течений на стационарных рейдовых пунктах, плавмаяках, многосуточных буйковых станциях с периодом действия не менее 1 месяца.

Таблица 1.1.5.1 рассчитывается при условии, что количество наблюдений на одном горизонте не менее 400.

Таблица содержит число случаев и процент повторяемости течений по восьми направлениям течений и принятым градациям скорости.

Градации скорости течения устанавливаются в зависимости от изменчивости скорости течений в районе наблюдений. Если скорости не превышают 100 см/с, то градации принимаются равными 5 см/с, т.е.

0-4	5-9	10-14	.....	95-99

При скоростях течения более 100 см/с градации скорости течения принимаются равными 10 см/с.

В градацию 0-4 см/с включаются случаи отсутствия течений. Данные этой градации по направлениям не разносятся, а подсчитывается лишь их общая повторяемость, которая приводится в графе 10.

Сумма общего числа случаев наблюдений по всем градациям скоростей течения и направлениям за все годы расчетного периода принимается за 100%. Повторяемость в % рассчитывается как отношение числа случаев течений в данной градации к сумме случаев волнения по всем направлениям и градациям с коэффициентом 100 %.

Для каждого из 8 направлений рассчитывается средняя скорость течения следующим образом. Среднее значение скорости каждой градации умножается на ее повторяемость (без учета градации 0 – 4 см/с), полученное произведение суммируется, и сумма делится на общую повторяемость скоростей течения данного направления. Частное от деления является значением средней скорости течения данного направления. Средняя скорость течения вычисляется с точностью до 1см/с. Кроме расчета среднего значения для каждого направления выбирается значение максимальной скорости течения, которое приводится в последней строке таблицы.

В двух нижних строках графы 10 приводятся среднее и максимальное значения скорости течения независимо от направления. Среднее значение рассчитывается как среднее арифметическое из всех случаев наблюдений за исключением случаев отсутствия течений и их малых скоростей (0 – 4 см/с). Максимальное значение скорости течения независимо от направления выбирается из максимальных значений, приведенных для каждого направления.

Таблица 1.1.5.2 организована аналогично таблице 1.1.4.2 в подразделе «Волнение». Ее заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется по тем же правилам с использованием рабочих электронных **таблиц 1.1.5.2.А, 1.1.5.2.Б, 1.1.5.2.В.**

6.2.6 Лед

Раздел «Лед» представлен таблицами:

Таблица 1.1.6.1 Сведения об основных элементах ледового режима,

Таблица 1.1.6.2. Значения толщины припая,

Таблица 1.1.6.3. Значения высоты снега на припае.

Таблица 1.1.6.1 содержит данные о ранних, средних и поздних датах фаз ледового режима. Кроме дат в таблице указываются средние, минимальные и максимальные значения характеристик ледового режима: ширины припая (км), максимальные значения числа дней в ледовый период со льдом и число дней в

ледовый период без льда. Все указанные характеристики выбираются и рассчитываются за весь период наблюдений. Источником информации для составления таблицы служат ежегодные данные за годы, входящие в него.

В случаях, когда какая-либо характеристика за отдельные годы не приведена, расчет производится из имеющегося ряда лет с указанием в примечании к таблице из каких лет выбраны и рассчитаны представленные характеристики.

Расчеты могут быть выполнены в рабочей электронной таблице Excel (Приложение И), заполненной годовыми данными за весь период наблюдений. Выводные данные за период: средние и экстремальные значения характеристик ледовых явлений и дат их наступления рассчитываются по всем графам таблиц, включая продолжительности фаз ледовых явлений.

Таблица 1.1.6.2 содержит данные о средних значениях толщины льда на последний день каждой декады за весь период наблюдений.

Продолжительность периода внутри года, за который приводятся данные о толщине припая, определяется климатическими условиями пункта наблюдений. Для арктических морей средняя продолжительность этого периода: январь –май (июнь), сентябрь(октябрь) – декабрь.

В нижней части таблицы приводятся выводные данные: средние максимальные и минимальные значения толщины льда за обоснованные периоды многолетних обобщений. Средние и экстремальные характеристики рассчитываются по всем графам таблицы, включая значения максимальной толщины льда, и даты ее наблюдения.

В случае, когда расстояние места измерения от берега и глубина его не были постоянными, дается соответствующее примечание в таблице в строке данного года.

Таблица 1.1.6.3 Структура, правила заполнения и расчета выводных характеристик таблицы 1.1.6.3 аналогичны структуре и правилам для соответствующих таблиц 1.1.6.2.

6.2.7 Водный баланс внутренних морей

Водный баланс рассчитывается для двух внутренних морей: Каспийского и Азовского – и помещается в МДМ по соответствующему морю за те годы, когда он рассчитывался. Данные расчета водного баланса представлены в МДМ таблицами:

Таблица 1.1.7.1- Водный баланс Каспийского моря.

Таблица 1.1.7.2 - Водный баланс Азовского моря.

Таблицы содержат данные о приходных и расходных составляющих водного баланса, изменении объема моря, приращении уровня, вычисленном и наблюденном по годам за весь расчетный период.

Водный баланс внутренних морей рассчитывается на основе гидрометеорологических наблюдений прибрежных и островных ГМС, гидрометрических данных на замыкающих створах рек, гипсометрических характеристик морей с применением ряда формул и приемов для расчета составляющих водного баланса.

Все составляющие баланса выражаются в объемных единицах – в км^3, изменения уровня моря - в см, изменения площади моря - в км^2.

$V_р$ - суммарный речной сток, поступающий в море определяется по гидрометрическим данным на замыкающих створах рек с учетом потерь стока и стока, поступающего на участках рек от замыкающего створа до устья.

$V_{ос}$ - атмосферные осадки, выпадающие на акваторию моря. Для Азовского и Каспийского морей эта составляющая водного баланса рассчитывается по данным наблюдений за осадками на береговых и островных метеорологических станциях. При этом учитываются переходные климатические коэффициенты, отражающие основные закономерности пространственного распределения осадков по акватории моря.

$V_{ис}$ - испарение воды с поверхности моря рассчитывается по полуэмпирической формуле, связывающей величину испарения с определяющими гидрометеорологическими элементами: абсолютной влажностью воздуха (e, гПа), максимальной упругостью водяного пара при температуре испаряющей поверхности (E, гПа), скоростью ветра (u, м/с) и др. Величина объема испарения за конкретные промежутки времени ведется с учетом пространственного распределения по акватории моря.

$V_{чв}$ - приток черноморских вод в Азовское море через Керченский пролив.

$V_{св}$ - приток из Сиваша воды в Азовское море, принят постоянным и равным 0,3 км^3/год.

$V_{ач}$ - отток азовских вод в Черное море через Керченский пролив.

$V_{ас}$ - отток азовских вод в залив Сиваш.

$V_{подз}$ - подземный сток.

Для Каспийского моря подземный сток принимается 4,2 км^3/год, для Азовского моря он в балансе не учитывается.

ΔB - изменение объема моря.

ΔH, ΔS - изменение уровня и площади моря соответственно.

$H_н$ и $\Delta H_н$ – наблюденные значения уровня и их изменения

Источником информации для составления таблиц служат ежегодные данные за годы, входящие в расчетный период.

В нижней части таблиц при условии непрерывности рядов приводятся выводные данные: средние и экстремальные из значений составляющих водного баланса за характерные периоды в многолетнем ряду.

6.2.8 Метеорологический режим

В разделе представлены метеорологические характеристики, наблюдаемые на ГМС в прибрежной зоне морей:

Таблица 1.1.8.1 Средние месячные значения температуры воздуха,

Таблица 1.1.8.2 Максимальные из средних суточных значения температуры воздуха,

Таблица 1.1.8.3 Максимальные из срочных значения температуры воздуха,

Таблица 1.1.8.4 Минимальные из средних суточных значения температуры воздуха,

Таблица 1.1.8.5 Минимальные из срочных значения температуры воздуха,

Таблица 1.1.8.6 Средние месячные значения парциального давления воздуха,

Таблица 1.1.8.7 Средние месячные значение общей облачности,

Таблица 1.1.8.8 Средние месячные значение нижней облачности,

Таблица 1.1.8.9 Средние месячные значения слоев атмосферных осадков,

Таблица 1.1.8.10 Средние месячные значения скорости ветра,

Таблица 1.1.8.11 Повторяемость, средние и максимальные значения скоростей ветра по направлениям за отдельные месяцы и год.

Кроме того, для расчета данных для таблицы 1.1.8.11 создаются рабочие электронные таблицы:

Таблица 1.1.8.11.А Повторяемость ветра по направлениям за отдельные месяцы и год,

Таблица 1.1.8.11.Б Средние значения скоростей ветра по направлениям за отдельные месяцы и год,

Таблица 1.1.8.11.В Максимальные значения скоростей ветра по направлениям за отдельные месяцы и год.

Таблицы 1.1.8.1 – 1.1.8.10 аналогичны по структуре таблицам 1.1.1.1 по уровню моря, 1.1.2.1 по температуре воды и 1.1.3.1 по солености воды. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется по тем же правилам с использованием рабочих электронных таблиц Excel.

Таблица 1.1.8.11 аналогична по структуре таблице 1.1.4.2 в подразделе «Волнение». Ее заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется по тем же правилам с использованием рабочих электронных таблиц Excel 1.1.8.11.А, 1.1.8.11.Б, 1.1.8.11.В, аналогичных таблицам 1.1.4.2.А, 1.1.4.2.Б, 1.1.4.2.В.

Исходные данные для составления таблиц 1.1.8.1 – 1.1.8.11 выбираются из ежегодно подготавливаемых подразделениями УГМС метеорологических

таблиц ТМС (ТМ-1, ТМС-84). Электронные таблицы МДМ подраздела 6.2.2.8 «Метеорологический режим» могут быть получены путем копирования последовательно по годам имеющихся в ЦГМС базовых массивов данных в электронные шаблоны таблиц МДМ в Excel (приложение В). Базовые массивы метеорологических данных пополняются информацией в электронном виде, полученной при помощи программы «Персона МИС». При отсутствии за какие-либо периоды данных в электронном виде они заносятся в шаблоны электронных таблиц МДМ с бумажных носителей вручную.

6.3 Качество морских вод

6.3.1 Гидрохимические показатели состояния среды

В состав МДМ Часть 1 включены данные по гидрохимическим характеристикам морских вод (включая загрязнение вод), структурированные в таблицах по аналогии с данными по гидрологическим характеристикам (приложение Г). Основным отличием в системе ведения МДМ в соответствии с настоящими МУ является формирование непрерывных многолетних рядов гидрометеорологических характеристик и характеристик качества вод в электронном виде. Для большей части основных гидрологических характеристик многолетние ряды формируются для каждого месяца года (среднемесячные и экстремальные за месяц характеристики). Среднемесячные характеристики рассчитываются как средние из среднесуточных значений за месяц. Экстремальные за месяц значения выбираются из данных срочных наблюдений. В отличие от гидрометеорологических наблюдений отбор проб на химический анализ в стандартных пунктах обычно производится не чаще одного раза в месяц. Поэтому единичные данные по качеству вод морей и морских устьев рек для тех месяцев, когда они определяются, непосредственно входят в многолетние ряды для этих месяцев. В случае неоднократного определения в течение месяца какой-либо характеристики качества вод данные этих определений осредняются.

Форматы таблиц МДМ по всем показателям качества воды аналогичны. Они аналогичны также формату Таблицы 1.1.3.4 «Соленость воды на станциях стандартных разрезов и океанографических съемок по горизонтам».

Таблицы содержат сведения о показателях качества воды по каждому горизонту в пунктах контроля качества вод в месяцы их выполнения независимо от даты. В вертикальных колонках (столбцах) приводятся значения показателей качества воды по годам за эти месяцы. В нижней части таблицы при условии непрерывности рядов для этих месяцев приводятся выводные данные: средние, максимальные и минимальные значения показателей качества воды по горизонтам за характерные периоды в многолетнем ряду и за весь период наблюдений. В строках, соответствующих экстремальным значениям

показателей качества воды в числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год их определения.

В различных морях и их районах количество горизонтов отбора проб воды в пунктах контроля качества вод может различаться. Соответственно таблицы показателей качества воды могут иметь различное число граф, предусмотренных для этих горизонтов. Также в соответствии с особенностями программ работы пунктов контроля качества вод может различаться состав и количество месяцев, за которые приводятся данные по показателям качества морской воды .

Исходные данные для составления таблиц ГВК МДМ по качеству морских вод выбираются из имеющихся в ЦГМС базовых массивов данных и сборников «Ежегодных гидрохимических данных о качестве вод моря».

Для облегчения поиска необходимого параметра по оглавлению МДМ все гидрохимические показатели состояния среды разбиты на три типовые группы, представленные в следующих таблицах:

Таблица 1.2.1.1 Значения показателей свойств и газового состава воды,

Таблица 1.2.1.2 Значения концентрации главных ионов в воде,

Таблица 1.2.1.3 Значения концентрации биогенных компонентов в воде.

Таблицы содержат широкий комплекс гидрохимических ингридиентов и показателей состояния среды за период наблюдений по данным пунктов контроля качества вод морских вод. Таблицы составляются по данным наблюдений на всей акватории моря, включая прибрежную часть для каждого стандартного горизонта.

6.3.2 Загрязнение воды

Для облегчения поиска необходимого параметра по оглавлению МДМ все показатели загрязнения воды разбиты на три типовые группы, представленные в следующих таблицах:

Таблица 1.2.2.2 Значения концентрации металлов в воде,

Таблица 1.2.2.3 Значения -концентрации пестицидов в воде,

Таблица 1.2.2.4 Значения концентрации фенолов, детергентов, суммарных нефтяных углеводородов и полиароматических углеводородов в воде.

Таблицы составляются по данным наблюдений на всей акватории моря в пунктах контроля загрязнения морской среды, включая прибрежную часть для каждого стандартного горизонта. Перечень показателей загрязнения воды по каждому пункту определяется стандартной программой наблюдений, учитывающей приоритетные загрязняющие вещества для акватории на которой он расположен, и приводится в Списке пунктов контроля качества морских вод.

7 Структура основной части и требования к составлению МДМ Часть 2 Морские устья рек

7.1 Сведения об устьевой наблюдательной сети

7.1.1 Схема расположения пунктов наблюдений в устьевой области реки

Схема составляется для тома МДМ в целом, а при большом числе пунктов наблюдений также детализируется для отдельных устьевых областей рек.

На схеме условными знаками показываются все гидрологические посты и гидрометрические створы; метеорологические станции; пункты, работающие по морской программе наблюдений, расположенные в пределах устьевой области реки; пункты наблюдений за качеством вод, по которым составляются таблицы МДМ Части 2. В пояснении к схеме указывают принятый порядок расположения и нумерации гидрологических пунктов наблюдений. Эту информацию готовят сетевые подразделение УГМС (ЦГМС), ответственные за подготовку томов МДМ по зоне своей ответственности в соответствии с таблицей 1. При этом используются схемы, помещаемые в ЕДМ и архивные данные.

Нумерация постов, створов и метеорологических станций на данной схеме должна соответствовать их нумерации по списку постов и створов устьевой области реки.

7.1.2 Алфавитный список водотоков и водоемов устьевой области реки

Алфавитный список водотоков и водоемов в устьевой области реки (приложение Д: таблица 2.1) составляется в соответствии с рекомендациями Методических указаний [4,6,7].

В алфавитный список помещаются все водные объекты, сведения по которым помещены в электронных таблицах МДМ. Сначала приводятся в алфавитном порядке названия водотоков и каналов, затем – озер, водохранилищ и лиманов.

7.1.3 Список гидрометеорологических станций, постов, створов в устьевой области реки

В список (приложение Д: таблица 2.2) включаются все пункты, действовавшие в публикуемый период, включая станции, материалы по которым не публикуются; в примечании указывается, по какой причине материалы этих станций не опубликованы в МДМ.

Номера пунктов должны соответствовать номерам на схеме расположения гидрометеорологической сети в устьевой области реки.

В каждой электронной таблице номера пунктов приводятся в соответствии со списком.

7.1.4 Сводная таблица гидрометеорологических наблюдений на разрезах и рейдовых станциях в устьевой области реки

В таблицу 2.3 (приложение Д) помещаются сведения обо всех гидрометеорологических наблюдениях на акватории устьевого взморья, проводимых как учреждениями Росгидромета, так и учреждениями других ведомств.

7.1.5 Список пунктов контроля качества вод устьевой области реки

В таблицу 2.4 (приложение Д) помещаются сведения о всех пунктах контроля качества вод устьевой области реки, действовавших в публикуемый период, включая пункты, материалы по которым не публикуются; в примечании указывается, по какой причине материалы этих пунктов не опубликованы в МДМ.

7.2 Гидрометеорологический режим и ресурсы морских устьев рек

7.2.1 Уровень воды

Раздел «Уровень воды» включает четыре таблицы по уровню воды в см над нулем поста:

Таблица 2.1.1.1 Средние значения уровня воды,

Таблица 2.1.1.2 Максимальные значения уровня воды,

Таблица 2.1.1.3 Минимальные значения уровня воды,

Таблица 2.1.1.4 Значения характерных уровней воды.

Таблицы 2.1.1.1 – 2.1.1.3 (приложение Е) составляются для всех водных объектов устьевой области реки, на которых выполняются наблюдения за уровнями воды. Они организованы аналогично таблицам средних месячных, максимальных и минимальных значений уровня моря, соответственно 1.1.1.1, 1.1.1.2 и 1.1.1.3. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

Таблица 2.1.1.4 содержит информацию об экстремальных высотах уровней воды, датах их наступления в течение года за весь период наблюдений.

Таблица имеет две формы полную и сокращенную – для рек с устойчивым (форма А) и неустойчивым (форма Б) ледоставом. К водотокам с устойчивым ледоставом условно относятся такие, на которых в продолжение многолетнего периода ежегодно или в 50 % случаев и более наблюдался неподвижный ледяной покров в течение не менее, чем 20 суток. Сведения по

одному и тому же посту приводятся только в одной из перечисленных форм. В отдельных случаях вследствие смены климатических эпох (потепление или похолодание) водоток может перейти из категории А в Б или наоборот. Если в результате анализа многолетних рядов удается выявить этот факт, то, начиная с года смены климатической эпохи, для соответствующих пунктов наблюдений следует изменить форму таблицы.

Высший и низший годовые уровени воды и даты их наступления выбираются за календарный год. Низшие уровни зимнего периода выбираются за период от даты появления устойчивых ледовых образований в предыдущем году до последнего дня перед датой начала весеннего половодья.

Низшие уровни периода открытого русла выбираются от даты конца весеннего половодья до даты появления устойчивых ледовых образований. Выделение характерных периодов внутри года детально описано в Методических указаниях [6].

Если генетически однородные характерные уровни наблюдались в году несколько раз в графе «Дата» записываются первая и последняя даты их появления. Для этих уровней предусмотрена графа «Число случаев».

В нижней части таблицы могут приводиться выводные данные: средние и экстремальные значения уровней в различные временные периоды за год. Например, за период естественного стока, за период хозяйственной деятельности (обычно это год ввода в строй водохранилища и ГЭС в вершине устьевой области), за весь период наблюдений. Средние и экстремальные характеристики рассчитываются по всем графам таблицы. Это относится и к графе Дата (первая и последняя). Осреднение значений характерных уровней осуществляется по генетически однородным рядам. Подпорные уровни, сгонные и нагонные, а также уровни во время затора и зажора выделяются звездочкой, и их описание дается в пояснениях к таблице. В выводных строках граф «Дата» за многолетний период сверху вниз приводятся средняя, ранняя и поздняя дата и год, за который наблюдались соответствующие характерные уровни воды.

7.2.2 Сток воды

Сток воды характеризуют следующие две таблицы:

Таблица 2.1.2.1. Средние значения расхода воды,

Таблица 2.1.2.2. Значения характерных расходов воды.

Таблица 2.1.2.1 (приложение Е) характеризует многолетние изменения внутригодового распределения стока за весь период наблюдений. Таблица содержит средние значения расходов воды в $м^3/с$ по месяцам, средний годовой расход воды и объем стока по годам за весь период наблюдений.

Объем стока за год ($\overline{W}_{Год}$, $км^3$) рассчитывается для обычного года по формуле

$$\overline{W}_{Год} = 0{,}03154 \cdot \overline{Q}_{Год} \quad , \qquad (2)$$

а для високосного года

$$\overline{W}_{Год} = 0{,}03162 \cdot \overline{Q}_{Год} \quad , \qquad (3)$$

где: $\cdot\overline{Q}_{Год}$ - средний годовой расход воды.

В нижней части таблицы приводятся выводные данные: средние и экстремальные из значений средних месячных и годовых расходов воды, объемов годового стока за обоснованно выделенные многолетние периоды. Средние и экстремальные характеристики рассчитываются по всем графам таблицы, включая характеристики объема стока за год, годового слоя стока и модуля стока.

Таблица 2.1.2.2 организована аналогично таблице 2.1.1.4 по характерным уровням воды. Ее заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

7.2.3 Сведения о наносах

Информация о наносах включает в себя следующие таблицы:

Таблица 2.1.3.1 Значения расхода и стока взвешенных наносов,

Таблица 2.1.3.2 Гранулометрический состав взвешенных и донных наносов.

Таблица 2.1.3.1 (приложение Е) содержит сведения о средних месячных и годовых расходах взвешенных наносов в кг/с, стоке наносов в тыс. т, средней годовой мутности воды в $г/м^3$.

Средние годовые расходы наносов рассчитываются через вставку статистической функции СРЗНАЧ, что соответствует вычислению среднего значения расхода как среднего арифметического за 12 месяцев.

Годовой сток наносов $P_{год}$ в тыс. тонн вычисляется для обычного года по формуле

$$P_{год} = 31{,}54 \cdot R_{год} \quad , \qquad (4)$$

а для високосного года

$$P_{год} = 31,62 \cdot R_{год} \quad , \qquad (5)$$

где $R_{год}$ – средний годовой расход наносов.

Средняя годовая мутность вычисляется путем деления годового расхода взвешенных наносов на средний годовой расход воды.

Средний многолетний расход взвешенных наносов графа (14) за отдельные временные периоды приводится при осреднении в двух столбцах (основном и рабочем): при осреднении в первом столбце – значение, полученное по средним годовым расходам наносов, во втором рабочем столбце – по средним месячным расходам взвешенных наносов. Если разница между ними не превышает 10 %, то в таблице приводится значение среднего расхода, полученного по годовым значениям в соответствии с Методическими указаниями [6]. Если вычисленные расходы отличаются более чем на 10 %, то средний многолетний годовой расход наносов записывается в виде дроби: в числителе – значение, вычисленное по годовым расходам, в знаменателе – значение, полученное по средним месячным расходам.

В нижней части таблицы приводятся выводные данные: средние и экстремальные из значений средних месячных и годовых расходов взвешенных наносов, объемов годового стока наносов, средних годовых мутностей за обоснованно выделенные многолетние периоды. Средние и экстремальные характеристики рассчитываются по всем графам таблиц, включая значения годового стока наносов воды, средней годовой мутности.

Таблица 2.1.3.2 содержит данные о гранулометрическом составе взвешенных и донных наносов по основным фазам водного режима. Обобщение данных о гранулометрическом составе взвешенных и донных наносов по основным фазам водного режима осуществляется после анализа рядов стока воды и наносов с выделением характерных периодов при подготовке к публикации МДМ. Крайние значения шкалы гранулометрического состава обусловлены диапазоном крупности частиц взвешенных наносов или донных отложений конкретной устьевой области.

Содержание частиц (% по массе) взвешенных наносов для трех характеристик состава наносов (крупного, среднего и мелкого) определяется по характерным пробам. Последние выбираются на основе анализа интегральных кривых гранулометрического состава наносов, построенных за весь период наблюдений для каждой фазы режима в отдельности. Анализ производится в

соответствии с [6]. В графе 5 указывается дата взятия характерной пробы.

Данные о составе донных наносов получаются на основе обобщения средних по руслу проб (одна проба за каждую дату измерения), а не отдельных проб, отобранных в различных точках по ширине русла (несколько проб за каждую дату измерения).

Гранулометрический состав донных наносов (как и взвешенных наносов) определяется по трем характерным пробам в соответствии с [6].

7.2.4 Температура воды

Сведения о температуре воды представлены в следующим блоком таблиц:

Таблица 2.1.4.1 Средние значения температуры воды,
Таблица 2.1.4.2. Максимальные значения температуры воды,
Таблица 2.1.4.3. Минимальные значения температуры воды.

Таблицы 2.1.4.1 – 2.1.4.3 составляются для всех водных объектов устьевой области реки, на которых выполняются наблюдения за температурой воды. Они организованы аналогично таблицам соответственно 1.1.2.1, 1.1.2.2 и 1.1.2.3 Части 1. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

7.2.5Ледовые явления

Подраздел Ледовые явления представлен пятью таблицами:

Таблица 2.1.5.1 Ледовые явления в водотоках устьевого участка реки,
Таблица 2.1.5.2 Ледовые явления в водоемах устьевого участка реки,
Таблица 2.1.5.3: Сведения об основных элементах ледового режима устьевого взморья,
Таблица 2.1.5.4 Значения толщины льда.
Таблица 2.1.5.5 Значения высоты снега на льду

Таблицы 2.5.1.1 и 2.5.1.2 (приложение Е) составляется по постам за зиму гидрологического года. Таблицы содержат даты начала и окончания фаз характерных ледовых явлений, а также продолжительность ледовых явлений по годам за весь период наблюдений.

Таблица имеет две формы полную и сокращенную – для рек с устойчивым (форма А) и неустойчивым (форма Б) ледоставом.

В таблицах выделены осенние и зимние ледовые явления, помещаются данные о начале явления, дате его наступления и продолжительности.

За дату начала осенних ледовых явлений принята дата образования устойчивых заберегов, начало шугохода, ледохода или ледостава в зависимости от того какое из этих явлений наступило раньше.

За дату начала осеннего ледохода, шугохода принята первая дата их наступления на фоне устойчивых ледовых явлений.

Начало ледостава определялось от даты, за которой следует установление неподвижного ледяного покрова продолжительностью не менее 10 суток.

За дату начала весенних ледовых явлений принята дата появления первых весенних явлений. За дату окончания весенних ледовых явлений принята последняя дата с ледовыми явлениями. Продолжительность ледостава подсчитана по разности дат его начала и следующего за последним днем с ледоставом.

В нижней части таблиц приводятся выводные данные: средние и экстремальные даты наступления ледовых явлений за обоснованно выбранные периоды многолетних обобщений. Средние и экстремальные характеристики рассчитываются по всем графам таблицы, включая продолжительности фаз ледовых явлений.

Таблица 2.1.5.3 организована аналогично таблице 1.1.6.1 подраздела 7.1.6 Части 1. Ее заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

Таблица 2.1.5.4 составляется для всех водных объектов устьевой области реки, на которых выполняются наблюдения за толщиной льда. Таблица составляется за зиму гидрологического года. Таблица содержит данные о толщине льда на 10, 20 и последнее число месяца по годам за весь период наблюдений. В таблице предусматривается отдельная графа для наибольшей за год толщины льда с указанием даты ее наступления.

В нижней части таблицы приводятся выводные данные: средние и экстремальные значения характерных величин толщины льда в различные временные периоды. Средние и экстремальные характеристики рассчитываются по всем графам таблицы, включая значения максимальной толщины льда, и даты ее наблюдения.

Таблица 2.1.5.5 организована аналогично таблице 2.1.5.4. Ее заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

7.2.6 Соленость воды

Соленость воды в ‰ представлена четырьмя таблицами:
Таблица 2.1.6.1 Средние значения солености воды,
Таблица 2.1.6.2 Максимальные значения солености воды,
Таблица 2.1.6.3 Минимальные значения солености воды,
Таблица 2.1.6.4 Значения солености воды на станциях стандартных разрезов и океанографических съемок.

Таблицы 2.1.6.1, 2.1.6.2, 2.1.6.3 и 2.1.6.4 полностью аналогичны соответственно таблицам 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3 и 1.1.3.4 подраздела 7.1.3 Части 1. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

7.2.7 Волнение

В подраздел входят две публикуемые таблицы:
Таблица 2.1.7.1 Повторяемость высот волн по направлениям и градациям за год,
Таблица 2.1.7.2 Повторяемость, средние и максимальные значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы.
Кроме того, для расчета данных для таблицы 2.1.7.2 создаются рабочие электронные таблицы:
Таблица 2.1.7.2.А Повторяемость волнения по направлениям за отдельные месяцы,
Таблица 2.1.7.2.Б Средние значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы,
Таблица 2.1.7.2.В Максимальные значения высот волн по направлениям за отдельные месяцы.

Таблицы 2.1.7.1, 2.1.7.2, 2.1.7.2.А, 2.1.7.2.Б и 2.1.7.2.В полностью аналогичны соответственно таблицам 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.2.А, 1.1.4.2.Б и 1.1.4.2.В подраздела 7.1.4 Части 1. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

7.2.8 Течение

В подраздел входят две публикуемые таблицы:
Таблица 2.1.8.1 Повторяемость скоростей течения по направлениям и градациям за год,
Таблица 2.1.8.2 Повторяемость, средние и максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.

Кроме того, для расчета данных для таблицы 2.1.8.2 создаются рабочие электронные таблицы:

Таблица 2.1.8.2.А Повторяемость течений по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 2.1.8.2.Б Средние значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 2.1.8.2.В Максимальные значения скоростей течения по направлениям за отдельные месяцы.

Таблицы 2.1.8.1, 2.1.8.2, 2.1.8.2.А, 2.1.8.2.Б и 2.1.8.2.В полностью аналогичны соответственно таблицам 1.1.5.1, 1.1.5.2, 1.1.5.2.А, 1.1.5.2.Б и 1.1.5.2.В подраздела 7.1.5 Части 1. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

7.2.9 Водный баланс и ресурсы речного стока устьевых взморий

Таблица 2.1.9.1 «Водный баланс устьевого взморья» (приложение Е) содержит сведения по этому разделу.

Водный баланс и ресурсы (запасы) речного стока устьевых взморий применительно к устьевым областям рек эстуарного и эстуарно-дельтового типа бассейнов арктических морей рассчитывается для трех периодов: для гидрологического года, теплого и холодного периодов.

Данные расчета водного баланса и ресурсов речного стока устьевых взморий представлены в МДМ по форме таблицы 2.1.9.1 для каждого устьевого взморья, где он рассчитывается. Таблица содержит данные о приходных и расходных составляющих водного баланса, изменении объема устьевого взморья, безразмерного коэффициента интенсивности условного водообмена по годам и за весь расчетный период.

Расчет проводится на основе гидрометеорологических наблюдений прибрежных и островных гидрометеорологических и гидрологических станций, расположенных на замыкающих створах рек, батиметрических характеристик устьевых взморий с применением ряда формул и приемов для расчета составляющих водного баланса и ресурсов (запасов) речного стока устьевых взморий.

Все составляющие водного баланса и ресурсы речного стока выражаются в объемных единицах – в км^3, изменения площади устьевого взморья - в км^2.

$V_{по}$ – суммарный речной сток, поступающий в устьевое взморье определяется по гидрометрическим данным на замыкающих створах рек с учетом потерь стока и стока, поступающего на участках рек от замыкающего створа до устья.

$V_{пб}$ – объём боковой приточности поверхностных вод непосредственно на устьевое взморье с неизученных в гидрометрическом отношении территорий вычисляется по карте нормы стока и методом остаточных отклонений.

$V_{ос}$ – атмосферные осадки, выпадающие на акваторию устьевого взморья рассчитываются по данным наблюдений за осадками на береговых и островных метеорологических станциях. При этом учитываются переходные климатические коэффициенты, отражающие основные закономерности пространственного распределения осадков по акватории устьевого взморья.

$V_{исп}$ – объёмы испарения с водной поверхности устьевого взморья вычисляется согласно [8]. Расчёт месячных слоев испарения осуществляется по формуле:

$$E = 0{,}14T(e_0 - e_{200})(1 + 0{,}72u_{200}),\ мм, \qquad (6)$$

где T – количество суток в месяце;

e_0 – максимальная упругость водяного пара, вычисленная по температуре поверхности воды, гПа;

e_{200}, u_{200} – соответственно абсолютная влажность воздуха и скорость ветра над водной поверхностью, гПа; м/с.

$V_{отт}$ – отток вод с устьевого взморья в море.

$V_{лд}$ – объём запасов воды в ледяном покрове определяется по данным наблюдений береговых гидрометстанций и/или с использованием ежегодных маршрутных измерений толщин льда и высоты снега на льду.

$V_{акк}$ – объём аккумуляции вод в чаше устьевого взморья определяется на основе батиметрических кривых объема, ширины и средней глубины в зависимости от высоты уровенной поверхности, полученным с крупномасштабных гидрографических и топографических карт.

$V_{пдз}$ – объём вод, участвующих в водообмене с подземными водами. При отсутствии данных измерений относятся к невязке водного баланса.

ΔV – невязка водного баланса.

K –коэффициент условного водообмена, определяется по формуле:

$$K = \frac{V_{отт}}{\overline{V}}, \qquad (7)$$

где $\overline{V}$ – средний объем влаги за расчетный интервал времени, куб. км;

$V_{отт}$ – объем влаги вытекающей из водоема за то же время, куб. км;

Источником информации для составления таблицы 2.1.9.1 служат ежегодные данные за годы, входящие в расчетный период.

В нижней части таблицы при условии непрерывности рядов приводятся выводные данные средних из годовых значений составляющих водного баланса за характерные периоды в многолетнем ряду.

7.2.10 Метеорологический режим

Метеорологические характеристики, наблюдаемые на ГМС в устьевых областях рек представлены в таблицах:

Таблица 2.1.10.1 Средние месячные значения температуры воздуха,

Таблица 2.1.10.2 Максимальные из средних суточных значения температуры воздуха,

Таблица 2.1.10.3 Максимальные из срочных значения температуры воздуха,

Таблица 2.1.10.4 Минимальные из средних суточных значения температуры воздуха,

Таблица 2.1.10.5 Минимальные из срочных значения температуры воздуха,

Таблица 2.1.10.6 Средние месячные значения парциального давления воздуха,

Таблица 2.1.10.7 Средние месячные значение общей облачности,

Таблица 2.1.10.8 Среднее месячные значение нижней облачности,

Таблица 2.1.10.9 Средние месячные значения слоев атмосферных осадков,

Таблица 2.1.10.10 Средние месячные значения скорости ветра,

Таблица 2.1.10.11 Повторяемость, средние и максимальные значения скоростей ветра по направлениям за отдельные месяцы.

Кроме того, для расчета данных для таблицы 2.1.10.11 создаются рабочие электронные таблицы:

Таблица 2.1.10.11.А Повторяемость ветра по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 2.1.10.11.Б Средние значения скоростей ветра по направлениям за отдельные месяцы,

Таблица 2.1.10.11.В Максимальные значения скоростей ветра по направлениям за отдельные месяцы

Таблицы 2.1.10.1 - 2.1.10.11 (приложение Е) полностью аналогичны соответственно таблицам 1.1.8.1 - 1.1.8.11 подраздела 6.2.8 Части 1. Их заполнение и расчет выводных характеристик осуществляется соответственно по тем же правилам.

7.3 Качество вод морских устьев рек

7.3.1 Гидрохимические показатели состояния среды

В состав МДМ Часть 2 включены данные по гидрохимическим характеристикам вод морских устьев рек (включая загрязнение вод), структурированные в таблицах (приложение Ж) по аналогии с данными по гидрологическим характеристикам. Основным отличием в системе ведения МДМ в соответствии с настоящими МУ является формирование непрерывных многолетних рядов гидрометеорологических характеристик и характеристик качества вод в электронном виде. Для большей части основных гидрологических характеристик многолетние ряды формируются для каждого месяца года (среднемесячные и экстремальные за месяц характеристики). Среднемесячные характеристики рассчитываются как средние из среднесуточных значений за месяц. Экстремальные за месяц значения выбираются из данных срочных наблюдений. В отличие от гидрометеорологических наблюдений отбор проб на химический анализ в стандартных пунктах обычно производится не чаще одного раза в месяц. Поэтому единичные данные по качеству вод морей и морских устьев рек для тех месяцев, когда они определяются, непосредственно входят в многолетние ряды для этих месяцев. В случае неоднократного определения в течение месяца какой-либо характеристики качества вод данные этих определений осредняются.

Таблицы содержат сведения о показателях качества воды по каждому горизонту в пунктах контроля качества вод в месяцы их выполнения независимо от даты. В вертикальных колонках (столбцах) приводятся значения показателей качества воды по годам за эти месяцы. В нижней части таблицы при условии непрерывности рядов для этих месяцев приводятся выводные данные: средние, максимальные и минимальные значения показателей качества воды по горизонтам за характерные периоды в многолетнем ряду и за весь период наблюдений. В строках, соответствующих экстремальным значениям показателей качества воды в числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год их определения.

В различных устьевых областях рек и их районах количество горизонтов отбора проб воды в пунктах контроля качества вод может различаться. Соответственно таблицы показателей качества воды могут иметь различное число граф, предусмотренных для этих горизонтов. Также в соответствии с особенностями программ работы пунктов контроля качества вод может различаться состав и количество месяцев, за которые приводятся данные по показателям качества вод морских устьев рек.

Исходные данные для составления таблиц ГВК МДМ по качеству вод морских устьев рек выбираются из имеющихся в ЦГМС базовых массивов

данных и сборников «Ежегодных гидрохимических данных о качестве вод моря» и «Ежегодных данных о качестве поверхностных вод суши».

Форматы и правила заполнения таблиц МДМ по всем показателям качества вод морских устьев рек аналогичны форматам соответствующих таблиц по качеству морских вод.

Для облегчения поиска необходимого параметра по оглавлению МДМ все гидрохимические показатели состояния среды разбиты на три типовые группы, представленные в следующих таблицах:

Таблица 2.2.1.1 Значения показателей свойств и газового состава воды

Таблица 2.2.1.2 Концентрации главных ионов в воде

Таблица 2.2.1.3 Концентрации биогенных компонентов в воде

Таблицы содержат широкий комплекс гидрохимических ингредиентов и показателей состояния среды морских устьев рек за период наблюдений. Таблицы составляются по данным наблюдений на всей акватории устьевой области реки в пунктах контроля качества вод морских устьев рек, включая устьевой участок реки и устьевое взморье для каждого стандартного горизонта.

7.3.2 Загрязнение воды

Для облегчения поиска необходимого параметра по оглавлению МДМ все гидрохимические показатели загрязнения воды разбиты на три типовые группы, представленные в следующих таблицах:

Таблица 2.2.2.1 Концентрации тяжелых металлов в воде

Таблица 2.2.2.2 Концентрации пестицидов в воде

Таблица 2.2.2.3 Концентрации фенолов, детергентов, суммарных нефтяных углеводородов и полиароматических углеводородов в воде

Таблицы составляются по данным наблюдений на всей акватории устьевой области реки в пунктах контроля загрязнения вод, включая устьевой участок реки и устьевое взморье для каждого стандартного горизонта. Перечень показателей загрязнения воды по каждому пункту определяется стандартной программой наблюдений, учитывающей приоритетные загрязняющие вещества для акватории, на которой он расположен, и приводится в Списке пунктов контроля качества вод устьевой области реки.

Приложение А
(обязательное)

Формы титульных листов многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек Часть 1 и Часть 2

Форма титульного листа Часть 1

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

УДК_____

ВОДНЫЙ КАДАСТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Раздел 1 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Серия 3 МНОГОЛЕТНИЕ ДАННЫЕ

МНОГОЛЕТНИЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ И КАЧЕСТВЕ ВОД МОРЕЙ И МОРСКИХ УСТЬЕВ РЕК

Часть 1. МОРЯ

Том_____, вып._____

_____море

Место, наименование издающей организации и год издания

Форма титульного листа Часть 2

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

УДК_____

ВОДНЫЙ КАДАСТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Раздел 1 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Серия 3 МНОГОЛЕТНИЕ ДАННЫЕ

МНОГОЛЕТНИЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ И КАЧЕСТВЕ ВОД
МОРЕЙ И МОРСКИХ УСТЬЕВ РЕК

Часть 2. МОРСКИЕ УСТЬЯ РЕК

Том_____, вып._____

устье реки_____

Место, наименование издающей организации и год издания

Приложение Б
(обязательное)

Формы сведений о морской наблюдательной сети

Таблица 1.1 СПИСОК МОРСКИХ БЕРЕГОВЫХ СТАНЦИЙ И ПОСТОВ

_____ море

Номер по схеме	Название станции (поста)	Разряд станции (поста)	Статус пункта (реперный, основной, дополнительный)	Координаты		Период действия (число, месяц, год)		Отметка нуля поста, система высот	Состав наблюдений	Место и форма хранения материалов
				Широта, градусы	Долгота, градусы	Открыт	Закрыт			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Таблица 1.2 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА АКВАТОРИИ МОРЯ

море

Номер по схеме	Учреждение, судно	Район работ	Период работ	Вид наблюдений (съемка, разрез, станция)	Состав наблюдений	Место и форма хранения материалов
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 1.3 СПИСОК ПУНКТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МОРСКИХ ВОД

море

Номер по схеме	Название пункта наблюдений	Разряд пункта (береговой рейдовый или разрез)	Статус пункта: (реперный, основный дополнительный)	Координаты пункта наблюдений		Период действия(число, месяц, год)		Состав наблюдений (показатели качества воды)	Горизонты наблюдений	Сроки наблюдений (месяцы)	Место и форма хранения материалов
				Широта, градусы	Долгота, градусы	Открыт	Закрыт				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	10

Приложение В
(обязательное)

Формы таблиц, содержащих сведения по гидрометеорологическому режиму моря

Таблица 1.1.1.1

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ МОРЯ, СМ

Станция (пост) _____ Отметка нуля поста _____

Годы	За месяц												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1939* … … 2011													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

*Как пример, указаны первый и последний годы периода наблюдений. При составлении МДМ для каждого пункта наблюдений следует помещать данные за фактический период наблюдений. Это положение распространяется на все таблицы МДМ.

Таблица 1.1.1.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ МОРЯ, СМ

Станция (пост) Отметка нуля поста

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Уровень	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 1.1.1.3

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ МОРЯ, СМ

Станция (пост) _____ Отметка нуля поста _____

Год	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Уровень	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 1.1.2.1

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, ^{O}C

Станция (пост) Глубина, м

Годы	За месяц												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
… … …													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.2.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, ^{O}C

Станция (пост) Глубина, м

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Температура	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
…. …. ….														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 1.1.2.3

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, °С

Станция (пост) _____ Глубина, м _____

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Температура	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
…. …. ….														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 1.1.3.1

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ, $^{o}/_{oo}$

Станция (пост)_____ Глубина, м _____

Годы	За месяц												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
…. …. ….													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.3.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ, $^{0}/_{00}$

Станция (пост)_____ Глубина, м_____

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Соленость	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 1.1.3.3

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ, ‰

Станция (пост)_____ Глубина, м_____

Годы	Месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Соленость	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
…. …. ….														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 1.1.3.4

ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ НА СТАНЦИЯХ СТАНДАРТНЫХ РАЗРЕЗОВ И ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК, $^{o}/_{oo}$

Район _____разрез (съемка)_____станция _____ широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____глубина, м_____

Годы	За месяц											
	4			6			8			10		
	Горизонт			Горизонт			Горизонт			Горизонт		
	Пов*	**	Дно	Пов*	**	Дно	Пов*	**	Дно	Пов*	**	Дно
1978 2008												
Среднее за период												
Наиб.** год	24** 1978		36** 1978									
Наим. ** год	12** 2008		18** 2008									

*Пов – сокращение слова «Поверхность»

**При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

***В числителе указываются значение максимальной и минимальной в многолетнем ряду солености в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год ее определения.

Таблица 1.1.4.1

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВЫСОТ ВОЛН ПО НАПРАВЛЕНИЯМ И ГРАДАЦИЯМ ЗА ГОД, Ч.С.*И %

Станция (пост)_____ Глубина, м _____ многолетний период 1975 – 2011**

Направление	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма	
Градации, м	ч.с.*	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Отсутствие волн																		
<0,25																		
0,3-0,5																		
0,6-1,0																		
1,1-1,5																		
1,6-2,0																		
.....																		
.....																		
Сумма																		
Средняя высота, м																		
Максимальная высота, м																		

* ч.с. – здесь число случаев волн из срочных наблюдений, имеющих высоты в пределах указанных в графе 1 градаций.

* *Как пример, приведен произвольно назначенный период. При составлении МДМ для каждого пункта наблюдений следует помещать данные за фактический период наблюдений. Это положение распространяется на все таблицы МДМ.

Таблица 1.1.4.2

ПОВТОРЯЕМОСТЬ, %, СРЕДНИЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЫСОТ ВОЛН, М ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Станция (пост) глубина, м

Период	Характеристика	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сумма	
										Волнение ч. с.*	Отсутствие волн ч. с.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Апрель**											
1939 - 2011***	Повторяемость										
	Ср. высота										
	Ср. макс. высота										
	Абс. макс. высота										

* ч.с. – число случаев волн из срочных наблюдений за период наблюдений.

** Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

* **Как пример, приведен произвольно назначенный период. При составлении МДМ для каждого пункта наблюдений следует помещать данные за фактический период наблюдений. Это положение распространяется на все таблицы МДМ.

Таблица 1.1.4.2.А

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВОЛНЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ, Ч.С.* И %

Станция (пост) _____ Глубина, м _____

Годы	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма по направлениям	
	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	Волнение ч. с.	Отсутствие волн ч. с.
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	11
Апрель*																		
…. …. ….																		
Среднее за период																		
Наиб. за период																		
Наим. за период																		

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.4.2.Б

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЫСОТ ВОЛН ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ, М

Станция (пост) _____ глубина, м _____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период								

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.4.2.В

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЫСОТЫ ВОЛН ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ, М

Станция (пост) глубина, м

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период								

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.5.1

ПОВТОРЯЕМОСТЬ СКОРОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ И ГРАДАЦИЯМ ЗА ГОД, Ч.С.* И %

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____

глубина,м_____горизонт, м_____период наблюдений в году, дата начала, дата конца_____многолетний период 1975 – 2011*

Направление	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма	
Градации, см/с	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	
0 - 4																		
5 - 9																		
10 - 14																		
15 - 19																		
.....																		
.....																		
95 - 99																		
сумма																		
Ср. скорость																		
Макс. скорость																		

* ч.с. – здесь число случаев течений из срочных наблюдений, имеющих скорости в пределах указанных в графе 1 градаций.

* *Как пример, приведен произвольно назначенный период. При составлении МДМ для каждого пункта наблюдений следует помещать данные за фактический период наблюдений. Это положение распространяется на все таблицы МДМ.

Таблица 1.1.5.2

ПОВТОРЯЕМОСТЬ, %, СРЕДНИЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ, СМ/С ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____ широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____

глубина, м _____горизонт, м_____

Период	Характеристика	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сумма по направлениям	
										течение ч. с.	отсутствие течения ч. с.
Апрель											
1975 - 2011*	Повторяемость										
	Ср. скорость										
	Ср. макс. скорость										
	Абс. макс. скорость										

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

**Как пример, приведен произвольно назначенный период. При составлении МДМ для каждого пункта наблюдений следует помещать данные за фактический период наблюдений. Это положение распространяется на все таблицы МДМ.

Таблица 1.1.5.2.А

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ТЕЧЕНИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____ глубина, м _____горизонт, м_____

Годы	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма по направлениям	
	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	течение ч. с.	отсутствие течения ч. с.
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	11
Апрель*																		
…. …. …. сумма																		
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период																		

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.5.2.Б

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ, СМ/С

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____

широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____ глубина, м_____горизонт, м

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
…. …. ….								
Среднее за период Наиб. за период								

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.5.2.В

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ, СМ/С

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____ глубина, м_____горизонт, м_____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период								

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.6.1

СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ЛЕДОВОГО РЕЖИМА

Станция (пост)_____ Период наблюдений

Осенне-зимний период

Годы	Ледообразование										Полное замерзание			
	Дата устойчивого перехода температуры воздуха через 0^0 осенью	Дата устойчивого перехода температуры воды через 0^0 осенью	Дата устойчивого перехода температуры воды через 0^0 осенью	Дата устойчивого ледообразования	Количество старого льда при ледообразовании (первом/устойчивом), баллы	Дата первого образования заберега или припая	Дата начала образования устойчивого припая	Дата первого появления приносного льда	Величина устойчивой ширины припая, км	Наибольшая ширина припая, км	Дата первого полного замерзания	Дата окончательного замерзания	Наибольшая измеренная толщина льда,см	Дата наблюдения наибольшей толщины льда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
…. …. ….														
Среднее за период														
Наиб. (поздняя)														
Наим. (ранняя)														

Продолжение таблицы 1.1.6.1

Весенне-летний период

Годы	Таяние и разрушение							Очищение				
	Дата устойчивого перехода температуры воздуха через 0^0 весной	Дата устойчи вого перехода температуры воды через 0^0 весной	Дата появления			Дата начала весеннего взлома или первой подвижки припая	Дата окончательного разрушения припая	Дата первого полного очищения ото льда	Дата полного окончательного очищения ото льда	Число дней в ледовый период со льдом	Число дней в ледовый период без льда	Примечание
			снежниц	проталин	водяного заберега							
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
…. …. …. Среднее за период Наиб. (поздняя) Наим. (ранняя)												

Таблица 1.1.6.2

ЗНАЧЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ПРИПАЯ, СМ

Станция (пост)_____ расстояние от берега, м,_____,глубина, м_____,Период наблюдений

Месяцы	11			12			1			2			3			4			5			За год	
Дни	10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30	10	20	31	Наиболь шее	Дата
Годы																							
…. ….																							
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период																							

Таблица 1.1.6.3

ЗНАЧЕНИЯ ВЫСОТЫ СНЕГА НА ПРИПАЕ, СМ

Станция (пост) _____ расстояние от берега, м, _____ ,глубина, м _____ ,Период наблюдений

Месяцы	11			12			1			2			3			4			5			За год	
Дни	10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30	10	20	31	Наиболь шее	Дата
Годы																							
....																							
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период																							

Таблица 1.1.7.1

ВОДНЫЙ БАЛАНС КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Годы, период	Значение прихода, км^3				Значение расхода, км^3			ΔВ, км^3	ΔН, см	ΔS, км^2	Нн, см	ΔНн, см
	Vр	Vос	Vподз	сумма	Vис	Vкбг	сумма					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1978 … … 2011												
1978-2011*												

*Как пример, приведен произвольно назначенный период. При составлении МДМ для каждого пункта наблюдений следует помещать данные за фактический период наблюдений. Это положение распространяется на все таблицы МДМ.

Таблица 1.1.7.2

ВОДНЫЙ БАЛАНС АЗОВСКОГО МОРЯ

Годы, период		Значение прихода, км^3					Значение расхода км^3			ΔВ, км^3	ΔН, см	ΔS, км^2	Нн, см	ΔНн, см
	Vр	Vос	Vг	Vс	сумма	Vис	Va	Va'	сумма					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1978 … … 2011														
1978-2011														

Таблица 1.1.8.1

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРЕДНИХ СУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.3

МАКСИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.4

МИНИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРЕДНИХ СУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция

Годы	З а м е с я ц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.5

МИНИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция _____

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.6

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА, гПа

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
…. …. ….													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.7

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ОБЛАЧНОСТИ, БАЛЛЫ

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.8

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НИЖНЕЙ ОБЛАЧНОСТИ, БАЛЛЫ

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.9

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СЛОЕВ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ, ММ

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.10

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА, $М^3/С$

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 1.1.8.11

ПОВТОРЯЕМОСТЬ (%), СРЕДНИЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА (М/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Метеорологическая станция_____

Годы, период	Характеристика	Направление ветра								Сумма (среднее) по направлениям	
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ветер ч. с.	штиль ч. с.
Январь											
1975 - 2011*	Повторяемость										
	Ср. скорость										
	Ср. макс. скорость										
	Абс. макс. скорость										
.....											
.....											
.....											
Год											
1975 - 2011	Повторяемость										
	Ср. скорость										
	Ср. макс. скорость										
	Абс. макс. скорость										

*Как пример, приведен произвольно назначенный период. При составлении МДМ для каждого пункта наблюдений следует помещать данные за фактический период наблюдений. Это положение распространяется на все таблицы МДМ.

Таблица 1.1.8.11.А

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, град/мин_____долгота, град/мин_____ глубина _____горизонт_____

Годы	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма по направлениям	
	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	течение ч. с.	отсутствие течения ч. с.
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	11
Январь*																		
.... Сумма																		
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период																		

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.8.11.Б

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА (М/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, град/мин_____долгота, град/мин_____ глубина_____горизонт_____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
…. … ….								
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период								

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 1.1.8.11.В

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА (М/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____

широта, град/мин_____долгота, град/мин_____ глубина _____горизонт _____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
....								
Средняя за период Наиб. за период								

*Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Приложение Г
(обязательное)
Формы таблиц содержащих сведения о качестве морских вод

Таблица 1.2.1.1

ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВОЙСТВ И ГАЗОВОГО СОСТАВА ВОДЫ

Район _____ станция _____ широта, градус/мин _____ долгота, градус/мин _____ глубина, м

Годы	За месяц																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Растворённый кислород, мг/л***																								
…. …. …. Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
pH***																								
…. …. …. Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 1.2.1.2

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛАВНЫХ ИОНОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, градус/мин _____ долгота, градус/мин _____ глубин,, м

Годы	За месяц																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Хлор, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Сульфат, мг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 1.2.1.3

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ БИОГЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, градус/мин _____ долгота, градус/мин _____ глубина, м

Годы	З а м е с я ц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Фосфаты, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Кремний, мг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 1.2.2.1

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, градус/мин _____ долгота, градус/мин _____ глубина, м _____ широта,

Годы	З а м е с я ц																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Железо общее, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Медь, мкг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 1.2.2.2

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЕСТИЦИДОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, градус/мин _____ долгота, градус/мин _____ глубина, м

Годы	За месяц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
ДДТ, мкг/л***																								
…. …. …. Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Линдан, мкг/л ***																								
…. …. …. Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 1.2.2.3

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ФЕНОЛОВ, ДЕТЕРГЕНТОВ, СУММАРНЫХ НЕФТЯНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ И ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, градус/мин _____ долгота, градус/мин _____ глубина, м _____

Годы	За месяц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Фенолы, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Нефтяные углеводороды, мг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Приложение Д
(обязательное)

Формы сведений об устьевой наблюдательной сети

Таблица 2.1 - АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК ВОДОТОКОВ И ВОДОЕМОВ УСТЬЕВОЙ ОБЛАСТИ РЕКИ_____

Название и тип водного объекта	Куда впадает	Номер по списку постов и створов
1	2	3

Таблица 2.2 - СПИСОК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, ПОСТОВ, СТВОРОВ В УСТЬЕВОЙ ОБЛАСТИ РЕКИ

Номер по схеме	Название водного объекта и пункта наблюдения	Разряд станции (поста)	Расстояние, км		Отметка нуля поста, м, система высот	Период действия (число, месяц, год)		Принадлежность поста, створа, станции	Состав наблюдений	Номера таблиц подробных сведений	Место и форма хранения материалов
			от вершины устьевой области	от морского края дельты		Открыт-	Закрыт				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11

Таблица 2.3 - СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА РАЗРЕЗАХ И РЕЙДОВЫХ СТАНЦИЯХ В УСТЬЕВОЙ ОБЛАСТИ РЕКИ _____

№ по схеме	Учреждение, судно	Район работ	Период работ	Вид наблюдений: съемка, разрез, станция	Состав наблюдений	Место и форма хранения материалов
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 2.4 - СПИСОК ПУНКТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОД УСТЬЕВОЙ ОБЛАСТИ РЕКИ _____

№ по схеме	Название пункта наблюдений	Разряд пункта: береговой рейдовый, разрез	Статус пункта: реперный, основной дополнительный	Координаты пункта наблюдений		Период действия (число, месяц, год)		Состав наблюдений (показатели качества воды)	Горизонты наблюдений	Сроки наблюдений (месяцы)	Место и форма хранения материалов
				Широта	Долгота	Открыт	Закрыт				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	10

Приложение Е
(обязательное)

Формы таблиц содержащих сведения по гидрометеорологическому режиму и ресурсам морских устьев рек

Таблица 2.1.1.1

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ, СМ

Номер поста _____ Водоток (водоем) _____ Пункт _____ Отметка нуля поста _____

Годы	За месяц												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.1.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ, СМ

Номер поста _____ Водоток (водоем) _____ Пункт _____ Отметка нуля поста _____

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Уровень	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 2.1.1.3

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ, СМ

Номер поста _____ Водоток (водоем) _____ Пункт _____ Отметка нуля поста _____

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Уровень	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 2.1.1.4.А

ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫХ УРОВНЕЙ ВОДЫ, СМ

Номер поста _____ Водоток _____ Пункт _____ Отметка нуля поста _____

Годы	Средний уровень	Высший за год				Низший периода открытого русла				Низший зимнего периода			
		Уровень	Дата		Число случаев	Уровень	Дата		Число случаев	Уровень	Дата		Число случаев
			первая	послед.			первая	послед.			первая	послед.	
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.1.4.Б

ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫХ УРОВНЕЙ ВОДЫ, СМ

Номер поста _____ Водоток (водоем) _____ Пункт _____ Отметка нуля поста _____

Годы	Средний уровень	Высший за год				Низший за год			
		Уровень	Дата		Число случаев	Уровень	Дата		Число случаев
			первая	последняя			первая	последняя	
....									
Среднее за период									
Наиб. за период									
Наим. за период									

Таблица 2.1.2.1

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ РАСХОДА ВОДЫ, $М^3/С$

Номер створа _____ Водоток _____ Пункт _____ Площадь водосбора . . . .

Годы	За месяц													Объем стока за год, $км^3$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
....														
...														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 2.1.2.2.А

ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ, $м^3/с$

Номер створа _____ Водоток _____ Пункт _____ Площадь водосбора . . . .

Годы	Средний расход	Наибольший за год				Наименьший зимнего периода				Наименьший периода открытого русла			
		Расход	Дата		Число случаев	Расход	Дата		Число случаев	Расход	Дата		Число случаев
			первая	послед.			первая	послед.			первая	послед.	
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.2.2.Б

ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ, $м^3/с$

Номер створа Водоток Пункт Площадь водосбора ....

Годы (период)	Средний расход	Наибольший за год				Наименьший за год			
		Расход	Дата		Число случаев	Расход	Дата		Число случаев
			первая	последняя			первая	последняя	
....									
Среднее за период									
Наиб. за период									
Наим. за период									

Таблица 2.1.3.1

ЗНАЧЕНИЯ РАСХОДА И СТОКА ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ, КГ/С

Номер створа _____ Водоток _____ Пункт _____ Площадь водосбора _____

Годы	За месяц												Год	Годовой сток наносов, тыс. т	Средняя годовая мутность воды, $г/м^3$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
....															
Среднее за период															
Наиб. за период															
Наим. за период															

Таблица 2.1.3.2.А

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВЗВЕШЕННЫХ И ДОННЫХ НАНОСОВ

Номер створа _____ Водоток _____ Пункт _____

Фаза режима	Период наблюдений, годы	Число измерений	Характеристика состава наносов	Дата измерений	Содержание частиц (% по массе) с диаметром, мм									Диаметр наиболее крупной частицы	Диаметр 50 %-обесп.
					2 - 1	1.0-0.5	0.5-0.2	0.2-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Половодье			Крупный Средний Мелкий												
Межень			Крупный Средний Мелкий												

Таблица 2.1.3.2.Б

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВЗВЕШЕННЫХ И ДОННЫХ НАНОСОВ

Номер створа _____ Водоток _____ Пункт _____

Фаза режима	Период наблюдений, годы	Число измерений	Характеристика состава наносов	Дата измерений	Содержание частиц (% по массе) с диаметром, мм													Диаметр наиболее крупной частицы	Диаметр 50%-обесп.
					50-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-02	0,2-0,1	0,1-0,05	0,05 - 0,01	0,01-0,005	0,005 - 0,001	< 0,001		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Поло водье			Крупный Средний Мелкий																
Межень			Крупный Средний Мелкий																

Таблица 2.1.4.1

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, °С

Номер станции (поста)_____Водный объект_____Пункт_____

Годы	За месяц												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
…. …. ….													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.4.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, ^{O}C

Номер станции (поста) _____ Водный объект _____ Пункт _____

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Температура	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
…. …. ….														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 2.1.4.3

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, ^{o}C

Номер станции (поста) Водный объект Пункт

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Температура	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 2.1.5.1.А

ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ВОДОТОКАХ УСТЬЕВОГО УЧАСТКА РЕКИ Форма А – для рек с устойчивым ледоставом

Номер поста Водоток Пункт

Годы	Дата					Продолжительность, сутки			
	начала осенних ледовых явлений	начала осеннего ледохода (шугохода)	начала ледостава	начала весеннего ледохода (шугохода)	окончания ледовых явлений	осеннего ледохода (шугохода)	весеннего ледохода (шугохода)	ледостава	ледовых явлений
…. …. ….									
Средняя за период									
Наиб. за период									
Наим. за период									

Таблица 2.1.5.1.Б

ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ВОДОТОКАХ УСТЬЕВОГО УЧАСТКА РЕКИ

Номер поста _____ Водоток _____ Пункт _____

Годы	Дата		Продолжительность, сутки			
	начала ледовых явлений	окончания ледовых явлений	шугохода	ледохода	ледостава	ледовых явлениий
....						
Среднее за период						
Наиб. за период						
Наим. за период						

Таблица 2.1.5.2.А

ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ВОДОЕМАХ УСТЬЕВОГО УЧАСТКА РЕКИ Форма А – для водоемов с устойчивым ледоставом

Номер поста Водоем Пункт

Годы	Дата				Продолжительность, сутки		
	начала осенних ледовых явлений	начала ледостава	окончания ледостава	очищения ото льда	осенних ледовых явлений	ледостава	весенних ледовых явлений
....							
Среднее за период							
Наиб. за период							
Наим. за период							

Таблица 2.1.5.2.Б

ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ ВОДОЕМАХ УСТЬЕВОГО УЧАСТКА РЕКИ Форма Б – для водоемов с неустойчивым ледоставом

Номер поста Водоем Пункт

Характе-ристика	Дата		Продолжительность, сутки	
	начала ледовых явлений	очищения ото льда	ледовых явлениий	ледостава
....				
Среднее за период				
Наиб. за период				
Наим. за период				

Таблица 2.1.5.3

СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ЛЕДОВОГО РЕЖИМА УСТЬЕВОГО ВЗМОРЬЯ

Район_____ Станция (пост)_____ Период наблюдений

Осенне-зимний период														
Ледообразование											Полное замерзание			
Годы	Дата устойчивого перехода температуры воздуха через 0^0 осенью	Дата устойчивого перехода температуры воды через 0^0 осенью	Дата первого ледообразования	Дата устойчивого ледообразования	Количество старого льда при ледообразовании (первом/устойчивом), баллы	Дата первого образования заберега или припая	Дата начала образования устойчивого припая	Дата первого появления приносного льда	Величина устойчивой ширины припая, км	Наибольшая ширина припая, км	Дата первого полного замерзания	Дата окончательного замерзания	Наибольшая измеренная толщина льда,см	Дата наблюдения наибольшей толщины льда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1939-1940 … 2007-2008														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Продолжение таблицы 2.1.5.3

Весенне-летний период												
Таяние и разрушение								Очищение				
Годы	Дата устойчивого перехода температуры воздуха через 0^0 весной	Дата устойчивого перехода температуры воды через 0^0 весной	Дата появления снежниц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала весеннего взлома или первой подвижки припая	Дата окончательного разрушения припая	Дата первого полного очищения ото льда	Дата полного окончательного очищения ото льда	Число дней в ледовый период со льдом	Число дней в ледовый период без льда	Примечание
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1939-1940 ... 2007-2008 средняя за период ранняя (наиб.) поздняя (наим.)												

Таблица 2.1.5.4

ЗНАЧЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ЛЬДА, СМ

Номер станции (поста)_____Водный объект_____Пункт_____

Годы	За месяц, дата																				За год		
	10			11			12			1	2	3			4			5			наибольшая	дата	
	10	20	31	10	20	30	10	20	31	31	28 29	10	20	31	10	20	30	10	20	31		первая	последняя
....																							
Среднее за период																							
Наиб. за период																							
Наим. за период																							

Таблица 2.1.5.5

ЗНАЧЕНИЯ ВЫСОТЫ СНЕГА НА ЛЬДУ, СМ

Номер станции (поста)_____ Водный объект_____ Пункт_____

Годы	За месяц, дата																			За год		
	10			11			12			1	2	3			4			5			наибольшая	дата	
	10	20	31	10	20	30	10	20	31	31	28 29	10	20	31	10	20	30	10	20	31		первая	последняя
....																							
Среднее за период																							
Наиб. за период																							
Наим. за период																							

Таблица 2.1.6.1

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ, $^{o}/_{oo}$

Район Станция (пост) Глубина, м

Годы	За месяц												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.6.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ, ‰

Район Станция (пост) Глубина, м

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Соленость	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 2.1.6.3

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ, $^{o}/_{oo}$

Район _____ Станция (пост) _____ Глубина, м _____

Годы	За месяц												За год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Соленость	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
....														
Среднее за период														
Наиб. за период														
Наим. за период														

Таблица 2.1.6.4

ЗНАЧЕНИЯ СОЛЕНОСТИ ВОДЫ НА СТАНЦИЯХ СТАНДАРТНЫХ РАЗРЕЗОВ И ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК, $^{o}/_{oo}$

Район _____разрез (съемка)_____станция _____ широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____
глубина_____

Годы	За месяц											
	4			6			8			10		
	Горизонт			Горизонт			Горизонт			Горизонт		
	пов.	*	дно	пов	*	дно	пов	*	дно	пов	*	дно
…. …. ….												
Среднее за период												
Наиб.** год	24** 1978		36** 1978									
Наим. ** год	12** 2008		18** 2008									

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются значение максимальной и минимальной в многолетнем ряду солености в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год ее определения.

Таблица 2.1.7.1

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВЫСОТ ВОЛН ПО НАПРАВЛЕНИЯМ И ГРАДАЦИЯМ ЗА ГОД

Район_____ Станция (пост)_____ Глубина, м _____

Направление	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма	
Градации, м	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Значения за многолетний период																		
Отсутствие волн																		
<0,25																		
0,3-0,5																		
0,6-1,0																		
1,1-1,5																		
1,6-2,0																		
.....																		
.....																		
сумма																		
Средняя высота																		
Наиб. высота																		

Таблица 2.1.7.2

ПОВТОРЯЕМОСТЬ (%), СРЕДНИЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ ВЫСОТЫ ВОЛН (М) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район_____ Станция (пост)_____ Глубина, м _____

Период	Характеристика	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сумма по направлениям	
										волнение ч. с.	отсутствие волн ч. с.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Апрель											
1939 - 2008	повторяемость ср. высота ср. макс. высота абс. макс. высота										
Май											
1939 - 2008	повторяемость ср. высота ср. макс. высота абс. макс. высота										

Таблица 2.1.7.2.А

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВОЛНЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район_____ Станция (пост)_____ Глубина, м _____

Годы	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма по направлениям	
	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	волнение ч. с.	отсутствие волн ч. с.
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	11
Апрель*																		
....																		
Среднее за период																		
Наиб. за период																		
Наим. за период																		

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЫСОТЫ ВОЛН (м) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район_____ Станция (пост)_____ Глубина, м _____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период								

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 2.1.7.2.В

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЫСОТЫ ВОЛН (М) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район_____ Станция (пост)_____ Глубина, м _____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Апрель*								
....								
Среднее за период								
Наиб. за период								

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 2.1.8.1

ПОВТОРЯЕМОСТЬ СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ И ГРАДАЦИЯМ ЗА ГОД

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____

Глубина, м_____горизонт_____период наблюдений в году_____

Направление	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма	
Градации, см/с	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%	ч.с.	%
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Значения за многолетний период 1975 - 2008																		
0 - 4																		
5 - 9																		
10 - 14																		
15 - 19																		
.....																		
.....																		
95 - 99																		
сумма																		
ср. скорость																		
макс. скорость																		

Таблица 2.1.8.2

ПОВТОРЯЕМОСТЬ (%), СРЕДНИЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ (СМ/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ

ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____ широта, градус/мин_____долгота, градцс/мин_____ глубина_____горизонт

Период	Характеристика	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сумма по направлениям	
										течение ч. с.	отсутствие течения ч. с.
Апрель											
1975 - 2008	повторяемость ср. скорость ср. макс. скорость абс. макс. скорость										
Май											
1975 - 2008	повторяемость ср. скорость ср. макс. скорость абс. макс. скорость										

Таблица 2.1.8.2.А

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ТЕЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, градус/мин_____долгота, градус/мин_____ глубина _____горизонт_____

Годы	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма по направлениям	
	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	течение ч. с.	отсутствие течения ч. с.
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	11
Апрель*																		
.... сумма																		
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период																		

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 2.1.8.2.Б

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ (СМ/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, град/мин_____долгота, град/мин_____глубина _____горизонт _____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период								

Примечание - *таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 2.1.8.2.В

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ (СМ/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____

широта, град/мин_____долгота, град/мин_____глубина_____горизонт_____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период								

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 2.1.9.1

ВОДНЫЙ БАЛАНС УСТЬЕВОГО ВЗМОРЬЯ

Годы	Элемент							
	$V_{по}$, км^3	$V_{пб}$, км^3	$V_{ос}$, км^3	$V_{исп}$, км^3	$V_{лд}$, км^3	$V_{отт}$, км^3	$V_{акк}$, км^3	К
За гидрологический год								
19__								
19__								
....								
среднее за период								
За теплый период								
19__								
19__								
....								
среднее за период								
За холодный период								
19__								
19__								
....								
среднее за период								

Таблица 2.1.10.1

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция_____

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.2

МАКСИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРЕДНИХ СУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция _____

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.3

МАКСИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.4

МИНИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРЕДНИХ СУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция _____

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
…. …. ….													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.5

МИНИМАЛЬНЫЕ ИЗ СРОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.6

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА, гПа

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.7

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ОБЛАЧНОСТИ, БАЛЛЫ

Метеорологическая станция _____

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.8

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НИЖНЕЙ ОБЛАЧНОСТИ, БАЛЛЫ

Метеорологическая станция

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.9

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СЛОЕВ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ, ММ

Метеорологическая станция_____

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
....													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.10

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА, $М^3/С$

Метеорологическая станция_____

Годы	За месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
…. …. ….													
Среднее за период													
Наиб. за период													
Наим. за период													

Таблица 2.1.10.11

ПОВТОРЯЕМОСТЬ (%), СРЕДНИЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА (М/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Метеорологическая станция_____

Годы, период	Характеристика	Направление ветра								Сумма (среднее) по направлениям	
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ветер ч. с.	штиль ч. с.
Январь											
1975 - 2008	повторяемость ср. скорость ср. макс. скорость абс. макс. скорость										
.....											
Год											
1975 - 2008	повторяемость ср. скорость ср. макс. скорость абс. макс. скорость										

Таблица 2.1.10.11.А

ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, град/мин_____долгота, град/мин_____ глубина _____горизонт_____

Годы	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сумма по направлениям	
	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	ч. с.	%	течение ч. с.	отсутствие течения ч. с.
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	11
Январь*																		
.... Сумма																		
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период																		

Примечание - *таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 2.1.10.11.Б

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА (М/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, град/мин_____долгота, град/мин_____глубина_____горизонт_____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период Наим. за период								

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Таблица 2.1.10.11.В

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА (М/С) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ МЕСЯЦЫ И ГОД

Район наблюдений_____ прибор_____рейдовый пункт _____
широта, град/мин_____долгота, град/мин_____глубина_____горизонт_____

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Апрель*								
....								
Среднее за период Наиб. за период								

* Таблица составляется аналогично для каждого месяца и за год.

Приложение Ж
(обязательное)
Формы таблиц содержащих сведения о качестве вод морских устьев рек

Таблица 2.2.1.1

ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВОЙСТВ И ГАЗОВОГО СОСТАВА ВОДЫ

Район _____ станция _____ широта, град/мин _____ долгота, град/мин _____ глубина

Годы	За месяц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Растворённый кислород, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
pH***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 2.2.1.2

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛАВНЫХ ИОНОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, град/мин _____ долгота, град/мин _____ глубина

Годы	З а м е с я ц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Хлор, мг/л***																								
…. …. …. Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Сульфат, мг/л ***																								
…. …. …. Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 2.2.1.3

ЗНАЧЕНИ КОНЦЕНТРАЦИИ БИОГЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, град/мин _____ долгота, град/мин _____ глубина

Годы	З а м е с я ц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Фосфаты, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Кремний, мг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 2.2.2.1

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, град/мин _____ долгота, град/мин _____ глубина _____

Годы	За месяц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Железо общее, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Медь, мкг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 2.2.2.2

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЕСТИЦИДОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, град/мин _____ долгота, град/мин _____ глубина

Годы	За месяц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
ДДТ, мкг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Линдан, мкг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Таблица 2.2.2.3

ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ФЕНОЛОВ, ДЕТЕРГЕНТОВ, СУММАРНЫХ НЕФТЯНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ И ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ВОДЕ

Район _____ станция _____ широта, град/мин _____ долгота, град/мин _____ глубина _____

Годы	Месяц																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	пов*	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно	пов	дно
Фенолы, мг/л***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								
Нефтяные углеводороды, мг/л ***																								
.... Среднее за период Наиб.** год Наим. год																								

*При наличии на станциях промежуточных между поверхностью и дном горизонтов в таблице заполняются дополнительные графы по числу горизонтов;

**В числителе указываются максимальное и минимальное в многолетнем ряду значения показателя в данном месяце на данном горизонте, в знаменателе – год его определения.

***Аналогичным образом заполняются графы по всем определяемым на данной станции показателям свойств и газового состава воды

Приложение И
(рекомендуемое)

Обработка электронных таблиц гидрометеорологических характеристик морей и морских устьев рек при помощи программы Microsoft Excel для Windows

И.1 Технические возможности применения программы EXCEL для обработки электронных таблиц МДМ

Программа Microsoft Excel предназначена для организации данных в электронных таблицах для документирования, сопоставления и графического представления информации. Являясь удобным инструментом для создания МДМ в виде ежегодно пополняемых баз данных (БД) в электронных таблицах Excel по гидрометеорологическим и гидрохимическим характеристикам морей и морских устьев рек в системе Росгидромета. Программа Microsoft EXCEL в электронных таблицах БД позволяют производить сложные режимные расчеты для анализа изменчивости характеристик за различные временные отрезки, используя математический и статистический аппараты программы. Применение вычислений (расчетных формул и функций) прямо в рабочем листе БД решает много проблем при работе с данными МДМ. Программа Excel осуществляет контроль и выявляет возможные ошибки в формулах. Возможность выбрать необходимую информацию из всего объема БД, т.е. отфильтровать информацию с помощью Автофильтра или Расширенного фильтра и затем произвести необходимые вычисления ускоряет процесс обработки информации, а графическое представление ее помогает осуществлять качественно и быстро анализ режимных характеристик морей и морских устьев рек. Более сложные расчеты можно провести используя Макросы и VBA-модули (Visual Basic for Application), который преобразует записываемые рабочие шаги в VBA коды. Из одного макроса можно запустить другой макрос или процедуру модуля. Модуль – объект, содержащий программы, написанные на языке Visual Basic. Модули могут быть независимыми объектами, содержащими функции, вызываемые из любого места в электронных таблицах Excel. Например, расчеты отдельных составляющих водного баланса морей, водоемов, лиманов в устьевых областях, а также территориальных водных балансов можно осуществить с помощью макросов по гидрометеорологическим элементам из базы данных в электронных таблицах.

Excel позволяет работать с разными Объектами или различными Приложениями, например, электронной таблицей (обеспечение вычислений), текстовым редактором (оптимального вида текст), графическим редактором (создание необходимого рисунка). Вы имеете возможность импортировать и экспортировать данные из других приложений в Excel и, наоборот, Excel

предоставляет возможность обрабатывать данные других форматов. При открытии текстовых файлов программа просит ответить на вопросы соответствующего Мастера, осуществляющего преобразования, например, из файлов с гидрометеорологической информацией из информационной системы «Персона река» или «Персона берег». Использование ФОРМАТА ДАТА для записи и осреднения дат наступления или окончания того или иного явления в гидрометеорологии исключает применение трудоемких ручных расчетов и приближенных оценок. Применение даже этого, далеко не полного перечня возможностей программы Excel позволяет оптимизировать научно-исследовательскую работу, связанную с комплексной оценкой изменений гидрометеорологического и гидрохимического состояния морей и морских устьев рек.

И.2 Правила заполнения и расчета характеристик в электронных таблицах

Заполнение электронных таблиц МДМ гидрометеорологическими и гидрохимическими характеристиками морей и морских устьев рек под соответствующими шапками их расшифровывающими ведется через ОБЩИЙ или ЧИСЛОВОЙ ФОРМАТЫ. Даты наступления того или иного явления (характеристики) заносятся *обязательно* в ФОРМАТЕ ДАТА. Характерной особенностью базы данных МДМ в электронных таблицах Excel является занесение однородной информации по колонкам. Если в колонке таблиц находится генетически неоднородная информация, то для выполнения расчетов необходимо разделение ее по дополнительным рабочим колонкам. Например, даты наступления максимальных уровней на постах устьевой области реки могут наблюдаться как в период половодья, так и возможно осенью в период нагонов или зимой при заторных (зажорных) явлениях на постах морского края дельты. Генетически неоднородная информация должна быть разнесена в разные рабочие колонки, где ее можно обработать, получив среднюю, раннюю и позднюю дату наступления максимального уровня. Тогда при анализе можно говорить о средней, ранней и поздней дате максимального уровня в период половодья или в зимний период, т.е. генетически однородные периоды.

Например, рассмотрим возможность расчета в таблице «Максимальные уровни» средних, высших и низших максимальных уровней воды за период наблюдений для каждого месяца и за год. В технологии электронных таблиц Excel эти операции осуществляются с помощью вставки статистической функции СРЗНАЧ, МАКС и МИН. Это относится и к графе Дата (15). Условием, при котором эта операция возможна, является занесение информации о датах в ФОРМАТЕ ДАТА.

Рассмотрим *занесение даты* наступления максимального уровня за год - 10 мая 1985 года в электронную таблицу «Максимальные уровни». Так как номер года вынесен в колонку (1), то в колонке Дата (15) в ячейке соответствующей строке 1985 года необходимо в диалоговом окне *Формат*

ячеек в панели *Число* выбрать категорию *Дата* и *Формат* представления даты как *10 мая*, при этом в строке формул набивается *10.05.1900*. В этом случае в ячейке дата *10 мая* при переводе ее из формата дата в числовой формат может преобразоваться в число *131 (порядковый номер даты 10.05 от начала года)*. По правилам Excel начало отсчета порядковых номеров дат начинается с 1.01.1900. Поэтому для любого года многолетнего ряда в колонке (1) для получения возможности осреднения дат этого ряда в колонке (15) их необходимо приурочивать к одному и тому же году – наиболее оптимально к 1900. Именно поэтому все операции, которые мы проводим с числовой информацией, возможны и с информацией о *дате*. Формат представления даты в ячейке электронной таблицы удобно распространить сразу на всю колонку (15).

Расчет некоторых характеристик, предусмотренных в электронных таблицах, может быть осуществлен с помощью формул. Например, в таблице «Средние расходы воды» пересчет среднего годового расхода воды в объем стока (графа 15) производится согласно [4] по следующим формулам:

$$W = \frac{Q * T}{10^9} \quad , \qquad (И.1)$$

где Q – средний годовой расход воды, $м^3/с$; T – количество секунд в году, равное $31,54*10^6$ или $31,62*10^6$ для високосного года.

Все необходимые вычисления могут осуществляться с помощью формул, которые задаются и отображаются в строке формул, где их запись производится по стандартным правилам программы Excel [9,10]. Например, эти величины могут быть вычислены в конкретных ячейках после занесения в строке формул следующей записи: =N8*31.54/1000, где N8 – ссылка на ячейку с записью среднего годового расхода; Цифры в этих записях представляют собой константы. Другой пример, вычисление среднего годового расхода воды с округлением до 3х значащих цифр. В конкретной ячейке после занесения в строке формул следующей записи: =ОКРУГ(СРЗНАЧ(B9:M9) -1): где в ячейках, начиная с B9 по M9, находятся записи средних месячных расходов воды с 1 по 12 месяцы. Использовать в формулах ссылки на ячейки можно не только в пределах текущего рабочего листа, но и задавать ссылки на ячейки любых других листов как текущей, так и других рабочих электронных книг.

Так, средняя годовая мутность ($\rho_{год}$, $г/м^3$) в таблице «Расходы и сток взвешенных наносов» вычисляется путем деления среднего годового расхода взвешенных наносов ($R_{год}$, кг/с) на средний годовой расход воды ($Q_{год}$, $м^3/с$). Формула для такого расчета по конкретному году будет:

=ССЫЛКА на ячейку текущего листа, в которой находится величина $R_{год}*10^3$ / ССЫЛКА на лист, где представлены расходы воды с ячейкой в которой находится $Q_{год}$.

И.3. Расчет статистических характеристик рядов данных в электронных таблицах

Гидрометеорологическая информация МДМ собранная в таблицах Excel представляет собой ряды месячных гидрометеорологических элементов за период от нескольких десятилетий до 80-100 лет и более. Это позволяет проводить их статистический анализ и применить к ним статистические и вероятностные методы. Законы распределения величин (случайных) в рядах характеризуются числовыми характеристиками. К наиболее употребляемым числовым характеристикам относятся: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, асимметрия. Каждой числовой характеристике случайной величины соответствует ее статистическая аналогия. Для водохозяйственных целей и инженерных расчетов гидрометеорологические элементы представляются в виде количественной оценки отвечающей той или иной заданной обеспеченности или повторяемости без указания срока их наступления. С этой целью по данным наблюдений за гидрометеорологическими элементами, которые сформированы в многолетние ряды по месячным интервалам времени или за год в целом (средние и экстремальные значения), строятся эмпирические кривые обеспеченности. Сглаживание, или выравнивание, эмпирических кривых распределения заключается в том, что эта кривая заменяется теоретической кривой, которая наилучшим образом соответствует эмпирическому распределению. Для расчета параметров теоретических кривых обеспеченности обычно используются следующие статистические характеристики:

1. среднее выборочное значение ряда ($\overline{X}$)
2. коэффициент вариации или изменчивости (C_v)
3. коэффициент асимметрии (C_S)

Рассчитать эти статистические параметры $\overline{X}$, C_v, и C_S, а также соответствующие им ошибки вычисления $E_{\overline{X}}$, E_{Cv}, E_{CS} можно используя формулы и статистические функции. Статистические параметры многолетнего ряда основных гидрологических элементов, например, ряда расходов или уровней воды, рассчитываются с учетом коэффициента автокорреляции по формулам в соответствии с требованиями, изложенными в [11]. Проиллюстрируем возможность такого расчета на примере наиболее простых формул, соответствующих ряду с не значимой автокорреляцией между уровнями воды смежных лет при $C_v<0,6$ и $C_S<1,0$

$$\overline{H} = \frac{\sum_{1}^{N} H_i}{N} \quad , \qquad (И.2)$$

$$\varepsilon_{\overline{H}} = \frac{C_v}{\sqrt{N}} \quad , \qquad (И.3)$$

$$\sigma_H = \sqrt{\frac{\sum_{1}^{n} (H_i - \overline{H})^2}{n-1}} \quad , \qquad (И.4)$$

$$m_{\sigma H} = \frac{\sigma_H}{\sqrt{2n}} \quad , \qquad (И.5)$$

$$C_v = \sqrt{\frac{\sum_{1}^{n} (K_i - 1)^2}{n-1}} \quad , \qquad (И.6)$$

$$\varepsilon_{C_v} = \sqrt{\frac{1 + C_v^2}{2n}} \cdot 100\% \quad , \qquad (И.7)$$

$$C_s = \frac{n \sum_{1}^{n} (K_i - 1)^3}{C_v (n-1)(n-2)} \qquad (И.8)$$

$$\varepsilon_{C_s} = \frac{\sqrt{\frac{6}{n}} \sqrt{1 + 6C_v^2 + 5C_v^4}}{C_s} \cdot 100\% \quad , \qquad (И.9)$$

где $\overline{H}$ и ε_H – выборочное среднее значение уровня воды в многолетнем ряду и его ошибка; H_i – значение уровня воды в i-том году, n – количество членов ряда (лет наблюдений), σ_H и m_{σ_H} – среднее квадратическое отклонение и его ошибка; Cv и ε_{C_v} – коэффициент вариации ряда и его относительная средняя квадратическая ошибка; K_i- модульный коэффициент значений уровня, C_s и ε_{C_s} – коэффициент асимметрии ряда и его относительная средняя квадратическая ошибка.

Электронные таблицы Excel позволяют провести вычисления статистической характеристики, если в соответствующих ячейках рабочего листа поместить формулу (И.2) – (И.9). В этом случае результат зависит от содержимого тех ячеек, на которые имеются ссылки в данной формуле. Аналогично по формулам для других статистических характеристик [11] рассчитываются их значения. Такие расчеты могут быть выполнены для многолетних рядов любой гидрологической характеристики по каждому месяцу, сезону и году в целом.

Библиография

[1] Структура публикуемой части государственного водного кадастра. - М.: Гидрометеоиздат, 1979. Утв.: Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды 23.03.1978, Министерство геологии СССР 11.05.1978, Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР 31.03.1978

[2] Приказ Росгидромета № 83 от 17.06.1996 «О мерах по совершенствованию системы ведения государственного водного кадастра».

[3] Административный регламент исполнения Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды государственной функции по обеспечению функционирования на территории Российской Федерации пунктов гидрометеорологических наблюдений и системы получения, сбора и распространения гидрометеорологической информации. Утв.: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 299 от 31.10.2008

[4] Методические указания по ведению Государственного водного кадастра. Ежегодные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек. Раздел 1. Выпуск 3, часть 5. - М., 1979. Утв.: приказ Госкомгидромета № 44 от 01.03.82

[5] Распоряжение Госкомгидромета № УГМО – 61/111 от 01.01.1979 «О публикации материалов наблюдений в устьях рек»

[6] Методические указания по ведению Государственного водного кадастра. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Раздел 1, Выпуск 4, часть 1. - Л., 1981. Утв.: Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды 26.03.1981

[7] Макет "Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши". Часть 1. Реки и каналы. Часть 2. Озера и водохранилища. - Л., 1981

[8] Спицин И.П. и др. Балансовая модель термического режима закрытого устьевого взморья (на примере Обской губы) // Тр. ААНИИ. Т. 378. – Л. Гидрометеоиздат, 1983

[9] Ковальская С. Excel 97 без проблем / Пер. с нем. под редакцией С. Молявко). - М.: БИНОМ, 1999

[10] Microsoft Office XP. Русская версия. Шаг за шагом: Практ. пособ. / Пер. с англ. – М.: ЭКОМ, 2002

[11] Определение основных расчетных гидрологических характеристик. СП 33-101-2003. - М.: Госстрой России, 2004

Методические указания по составлению и подготовке к изданию многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек РД 52.10.764—2012

Обнинск, «Артифекс», 2012, 168 с.
ISBN 978-5-9903653-4-6

Формат 70x100 1/16. Условных п. л. 10,5.
Тираж 200 экз. Зак. №8698.
Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат»
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.

gost.e-ecolog.ru