

**Охрана окружающей среды и природопользование
Гидрометеорологическая деятельность**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР

**Правила составления справочника «Многолетние данные о режиме
и ресурсах поверхностных вод»**

**Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
Гідраметэаралагічная дзейнасць**

ДЗЯРЖАЎНЫ ВОДНЫ КАДАСТР

**Правілы складання даведніка шматгадовыя дадзеныя аб рэжыме і
рэсурсах паверхнастных вод**

Издание официальное



Минприроды

Минск

Ключевые слова: многолетние данные, река, озеро, водохранилище, характерные уровни воды, характерные расходы воды, половодье, паводок, температура воды, ледовые явления, водный баланс, испарение с водной поверхности

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению техническим нормированием и стандартизацией в области охраны окружающей среды установлены Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды».

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением «Республиканский гидрометеорологический центр»

ВНЕСЕН Департаментом по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24.12.2010 г. № 12-Т

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь Методических указаний по ведению государственного водного кадастра. Раздел 1. Поверхностные воды. Вып.4. Составление и подготовка к печати изданий серии 3. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Ч.1. Реки и каналы. Ч.2. Озера и водохранилища, Л.: Гидрометеиздат, 1981).

Настоящий технический кодекс не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства природы и охраны окружающей среды Республики Беларусь

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Общие положения.....	2
5 Вводная часть.....	4
6 Часть 1. Реки и каналы.....	7
7 Часть 2. Озера и водохранилища.....	30
8 Исправления и уточнения к предыдущим справочникам «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод».....	47
Приложение А (обязательное) Обложка и титульный лист.....	48
Приложение Б (обязательное) Схема расположения гидрологических постов.....	49
Приложение В (обязательное) Пример составления таблицы «Грануломет- рический состав взвешенных и донных наносов».....	50
Приложение Г (обязательное) Пример составления таблицы «Основные сведения об озерах и водохранилищах».....	52
Приложение Д (обязательное) Пример составления таблицы «Список постов на озерах и водохранилищах».....	53
Приложение Е (обязательное) Пример составления таблицы «Пункты наблюдений за испарением с водной поверхности».....	54
Приложение Ж (обязательное) Пример составления таблицы «Водный баланс».....	55
Приложение К (обязательное) Пример составления таблицы «Испарение с водной поверхности».....	57
Приложение Л (обязательное) Пример составления таблицы исправлений и уточнений к предыдущим справочникам «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод».....	58
Библиография.....	59

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**Охрана окружающей среды и природопользование
Гидрометеорологическая деятельность
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР
Правила составления справочника «Многолетние данные о
режиме и ресурсах поверхностных вод»**

**Ахова навакольнага асяродзя і прыродакарыстанне
Гідраметэаралагічная дзейнасць
ДЗЯРЖАЎНЫ ВОДНЫ КАДАСТР
Правілы складання даведніка шматгадовыя дадзеныя аб
рэжыме і рэсурсах паверхнасных вод**

Environmental Protection and Nature Use.
Hydrometeorological activity
State Water Cadastre
The rules of compiling of the handbook of the long-term data concerning regime
and surface-water resources

Дата введения 2011-03-01

1 Область применения

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – ТКП) устанавливает общие правила составления справочника «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод» (далее – справочник МД).

Требования настоящего ТКП обязательны для организаций гидрометеорологии государственной гидрометеорологической службы (далее – организаций гидрометеорологии), в компетенцию которых входит составление справочника МД.

Настоящий ТКП предназначен для организаций гидрометеорологии, осуществляющих подготовку справочника МД.

2 Нормативные ссылки

В настоящем ТКП использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 17.10-08/1-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. Правила проведения гидрологических наблюдений и работ. Часть 1»

ТКП 17.10-08/2-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. Правила проведения гидрологических наблюдений и работ. Часть 2»

ТКП 17.10-16-2009 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. Правила проведения гидрометеорологических наблюдений и работ на озерах и водохранилищах»

ТКП 17.10-17/1-2009 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. Правила подготовки первичных гидрологических данных наблюдений на реках и каналах. Часть 1»

ТКП 17.10-25-2010

ТКП 17.10-17/2-2009 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. Правила подготовки первичных гидрологических данных наблюдений на озерах и водохранилищах. Часть 2»

ТКП 17.10-24/1-2010 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. «Правила составления гидрологического ежегодника. Часть 1. Реки и каналы»

ТКП 17.10-24/2-2010 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. «Правила составления гидрологического ежегодника. Часть 2. Озера и водохранилища»

СТБ 17.06.01-01-2009 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Использование и охрана вод. Термины и определения»

ГОСТ 19179–73 Гидрология суши. Термины и определения

ГОСТ 19185–73 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем ТКП применяют термины, установленные в СТБ 17.06.01-01, ТКП 17.10-08/1, ТКП 17.10-08/2, ТКП 17.10-16, ТКП 17.10-17/1, ТКП 17.10-17/2, ТКП 17.10-24/1, ТКП 17.10-24/2, [1], а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 пункт наблюдений за испарением с водной поверхности: специально оборудованное место на земельном участке с установленными на нем приборами и оборудованием предназначенными для производства наблюдений за испарением с водной поверхности.

4 Общие положения

4.1 Структура издания

Справочник МД является серией публикуемой части Государственного водного кадастра по разделу – «Поверхностные воды». Справочник МД включает в себя данные по основным гидрологическим характеристикам и параметрам, режиму водных объектов. В настоящем ТКП определяется порядок составления справочника МД: части 1 – Реки и каналы и части 2 – Озера и водохранилища.

4.2 Правила составления таблиц и текстовой части справочника «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод»

4.2.1 Весь материал, помещаемый в справочнике МД, представляется в форме таблиц, имеющих постоянные номера. Каждой таблице предшествует пояснение, в котором приводятся:

- информация об исходных данных и составе помещаемых в таблице данных;
- необходимые пояснения, относящиеся к выборке данных, их осреднению и методике подсчетов;
- причины отсутствия в таблицах данных по отдельным гидрологическим постам и номера этих гидрологических постов.

После таблицы помещаются пояснения, уточняющие представленные в таблице данные по отдельным гидрометеорологическим объектам.

Таблицы справочника МД получают с использованием программных комплексов на ПЭВМ, за исключением таблиц «Гранулометрический состав взвешенных и донных наносов», «Основные сведения об озерах и водохранилищах», «Список постов на озерах и водохранилищах», «Пункты наблюдений за испарением с водной поверхности», «Водный баланс», «Испарение с водной поверхности».

4.2.2 Помимо табличного материала, приводится схема расположения гидрологических постов, предисловие и содержание.

4.2.3 Обобщению подлежат однородные гидрологические ряды по каждой выделенной режимной характеристике или параметру. Для каждого гидрологического параметра предварительно должна быть составлена или продолжена рабочая таблица, содержащая данные за каждый год всего периода наблюдений. В дальнейшем на основании этих данных производится осреднение и выборка экстремальных значений за многолетний период. В некоторых таблицах помещаются также погодичные данные.

При подготовке таблиц производится тщательный анализ гидрологических данных, определяется степень полноты и надежности учета всех гидрологических параметров и характеристик, устанавливаются причины получения гидрологических данных пониженной точности; в необходимых случаях производится уточнение и пересчет тех или иных параметров. Все обобщения выполняются для гидрологических постов с продолжительностью наблюдений десять лет и более, за исключением таблиц 1.8 «Расходы и сток взвешенных наносов» и 1.9 «Гранулометрический состав взвешенных и донных наносов». Для гидрологических постов, расположенных на водных объектах, имеющих важное хозяйственное значение, осреднение может производиться по более коротким (но не менее пяти лет) рядам. В таких случаях, в конце таблицы дается пояснение.

При обобщении гидрологических данных по режиму рек за период с измененным в результате влияния хозяйственной деятельности стоком средние значения уровней воды (таблица 1.2) подсчитываются за последний однородный период, а средние значения расхода воды (таблица 1.3) подсчитываются отдельно для каждого периода. В пояснении после таблицы в этом случае указывается причина, вызвавшая измененный режим стока.

При медленном изменении режима стока, происходящем в результате постепенного ввода мелиорированных площадей, увеличения бытового и промышленного водопользования и в тех случаях, когда трудно установить начало нарушения режима, выводные данные в таблице не подсчитываются. В пояснении после таблицы указывается, вследствие каких причин не приводятся средние значения параметров. При обобщении гидрологических данных по режиму озер и водохранилищ многолетние параметры по водным объектам с естественным режимом определяются за весь период наблюдений, а для водохранилищ – за время их нормальной эксплуатации; период первоначального наполнения водохранилищ при осреднении и выборках исключается.

После составления таблиц производится проверка и в случае необходимости увязка данных с данными приведенными в других таблицах справочника МД.

4.2.4 При составлении таблиц справочника МД следует соблюдать следующие правила:

– при отсутствии наблюдаемого явления соответствующие графы (строки) в таблицах не заполняются. В некоторых таблицах в этом случае ставится знак «нб» (не было), что оговаривается в предисловии к таблице;

– при отсутствии данных о явлении, которое имело место, или при невозможности определения какого-либо параметра или характеристики в таблице ставится знак тире (–).

– все приближенные данные, помещаемые в справочнике МД, помечаются каким-либо знаком, который оговаривается в пояснении перед таблицей. Знак сноски (¹) у названия гидрологического поста означает наличие частных пояснений в конце таблицы;

– при написании дробных значений, десятичные знаки отделяются от целой части точкой. При написании дат для отделения чисел, обозначающих дату, от чисел, обозначающих месяцы и годы, употребляются точки (например, 08.06.1998), за исключением тех случаев, когда даты необходимо перечислить (например, 05, 09.08.98);

– в тех случаях, когда характеристика или параметр отмечались в одну и ту же дату, но в разные годы, после указания даты перечисляются годы, когда отмечалось явление.

Пример 4.1 – На р.Волма у с.Корзуны высший уровень воды весеннего ледохода наблюдался 04.04.1987 г. и 04.04.1988 г. В этом случае, при обобщении данных за период наблюдений, дата высшего уровня воды весеннего ледохода будет записываться как 04.04.1987, 1988.

4.3 Правила оформления справочника «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод»

Справочник МД печатается на листах бумаги формата А4. Поля должны составлять:

- верхнее – 20 мм;
- правое – 10 мм;
- нижнее и левое – не менее 20 мм.

При повторении текста в вертикальных строках одной графы он заменяется кавычками (под каждым словом). Если текст не уместится в одну горизонтальную строку, при его повторении первый раз пишется слово «то же», а затем ставятся кавычки. При повторении одинаковых цифр, знаков, дат применять кавычки не разрешается.

5 Вводная часть

5.1 Обложка и титульный лист

На обложке помещаются следующие данные:

- полное наименование министерства и организации гидрометеорологии, подготовившей справочник МД;
- наименование справочника МД: ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР (прописными буквами); Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод;
- часть и ее наименование: Часть 1. Реки и каналы или Часть 2. Озера и водохранилища;
- номер таблицы справочника МД и ее наименование, если справочник МД готовится отдельными таблицами.

На титульном листе, кроме перечисленных выше сведений, помещается номер и наименование раздела (Раздел 1. Поверхностные воды), номер и наименование серии издания (Серия 3. Многолетние данные).

Пример составления обложки и титульного листа приведен в Приложении А.

5.2 Предисловие

В предисловии к справочнику МД приводится информация о месте подготовки справочника МД в системе публикаций Государственного водного кадастра и его структуре, а также информация о составе включенных в него данных. В случае отсутствия какой-либо таблицы дается соответствующее пояснение. Излагаются основные принципы, принятые при осреднениях и выборе характерных параметров. Приводится перечень исходных данных, использованных при подготовке таблиц. В перечень включаются и данные других ведомств, вошедшие в обобщения.

В конце предисловия перечисляются основные исполнители работ и ответственный редактор. Приводятся данные об организации, осуществляющей методическое руководство по подготовке данного справочника МД.

5.3 Правила составления алфавитного списка рек, каналов, озер и водохранилищ

5.3.1 При совместной подготовке обеих частей справочника МД в списке в алфавитном порядке приводятся сначала названия рек, каналов и других водотоков, а затем в том же порядке наименования озер и водохранилищ. При отдельной подготовке данных в части, относящейся к озерам и водохранилищам, название графы «Куда впадает, принадлежит бассейну» изменяется на «Принадлежность бассейну».

5.3.2 При составлении алфавитного списка следует придерживаться следующих правил:

5.3.2.1 Названия всех водных объектов, по которым в справочнике МД помещаются данные, полученные в результате гидрологических наблюдений, приводятся в соответствии с топографическими картами последнего издания на русском языке в именительном падеже. Для каждого водного объекта после названия указывается его тип: река (р.), протока (прот.), ручей (руч.), канал (кан.), водохранилище (вдхр.), озеро (оз.), пруд и т. д.

Для водных объектов, не имеющих специального названия, может быть приведено местное название, которое заключается в скобки.

5.3.2.2 Названия водного объекта, состоящие из двух одинаково употребляемых слов, приводятся в списке два раза: с прямым и обратным сочетанием слов в порядке алфавита. Например:

- Буг Западный, см. Западный Буг;
- Западный Буг.

5.3.2.3 Два равнозначных названия водного объекта приводятся в алфавитном порядке с соответствующими ссылками. Например:

- Неман, см. Нямунас;
- Нямунас, см. Неман.

5.3.2.4 Участки одного водного объекта, имеющие разные названия, помещаются в алфавитном порядке с соответствующими ссылками:

- Неман (в верхнем течении Неманец, на территории Литвы Нямунас), р.;

5.3.2.5 Названия водных объектов, незначительно различающиеся между собой, приводятся только один раз. Первым помещается наиболее употребительное название, а второе заключается в скобки. Например: Выгонощанское (Выгоновское), оз.

5.3.2.6 Название рукава или протоки помещается вслед за названием основной реки.

5.3.2.7 Во всех таблицах справочника МД приводятся названия водных объектов, принятые за основные.

При изменении названия водного объекта (переименовании) по сравнению с принятым ранее, старое название приводится со ссылкой на новое и новое со ссылкой на старое. У старого названия делается знак сноски, в пояснении после таблицы указывается, что водный объект переименован.

5.3.2.8 Отмечаются все случаи поступления вод из каналов в реки и водохранилища.

5.3.2.9 В графе «Куда впадает, принадлежит бассейну» алфавитного списка для водотоков приводятся названия рек, в которые они впадают, с указанием с какого берега (правый – п., левый – л.). Для озер и водохранилищ указывается название бассейна реки, к которому они принадлежат. Данные в этой графе приводятся только для названия водного объекта, признанного основным. Напротив второго названия в этом случае ставится тире.

5.3.2.10 При впадении притоков в реки, не упомянутые в графе «Название и тип водного объекта» алфавитного списка из-за того, что на них нет гидрологических постов, в графе «Куда впадает, принадлежит бассейну» после названия притока перечисляются все реки в порядке их впадения до первой реки, упомянутой в списке (см. таблицу 5.1).

Таблица 5.1

Название и тип водного объекта	Куда впадает, принадлежит бассейну
Овсянка, р.	р.Усвяча (п.), р.Западная Двина (п.)

Для озер и водохранилищ принадлежность к тому или иному бассейну реки указывается путем последовательного перечисления всех водных объектов, в бассейне которых озеро (водохранилище) расположено, до первого объекта, упомянутого в графе «Название и тип водного объекта» алфавитного списка (см. таблицу 5.2).

Таблица 5.2

Название и тип водного объекта	Куда впадает, принадлежит бассейну
Сенно, оз.	прот. б/назв., оз.Богдановское, р.Кривинка

Для водохранилищ, образованных за счет подпора реки и озера, из которого она вытекает, в графе «Куда впадает, принадлежит бассейну» указывается название обоих водных объектов.

5.3.2.11 В графе «Номер по списку постов» алфавитного списка приводятся номера гидрологических постов, расположенных на данном водном объекте, в соответствии с таблицей 1.1 «Список постов на реках и каналах» и таблицей 2.2 «Список постов на озерах и водохранилищах». У вторых названий водных объектов в графе «Номер по списку постов» в этом случае ставится тире.

5.3.2.12 В алфавитном списке должны дополнительно помещаться данные о водных объектах, данные наблюдений по которым не входят в состав справочника МД в связи с прекращением наблюдений в предшествующий период. Номера постов для таких объектов не приводятся. Соответствующее разъяснение дается в предисловии перед алфавитным списком.

5.3.2.13 Номера отдельных гидрологических постов разделяются запятой. При перечислении нескольких номеров, идущих подряд, в графе «Номер по списку постов» указывается первый и последний номер, а между ними ставится тире, например: 5 – 12.

5.4 Схема расположения гидрологических постов

Схема расположения гидрологических постов составляется аналогично схеме, помещаемой в справочнике «Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод» (далее - ежегодник), без указания местоположения водных объектов. На схеме отмечается расположение только тех гидрологических постов (как действующих, так и закрытых), гидрологические данные которых приведены в справочнике МД (Приложение Б).

6 Часть 1. Реки и каналы

6.1 Первая часть справочника МД содержит 11 таблиц, в которых приводятся гидрологические параметры и характеристики рек и каналов. В таблицах помещаются данные об уровне и режиме, стоке воды, стоке и составе наносов, температуре воды, ледовых явлениях и толщине льда. Данные о гидрологическом режиме рек и каналов приводятся в виде средних и крайних значений за многолетний период. В таблицах 1.2–1.5, 1.7 и 1.8 даны погодичные данные.

6.2 Правила составления таблицы «Список постов на реках и каналах» (таблица 1.1)

6.2.1 Таблица «Список постов на реках и каналах» включает следующие данные: номер гидрологического речного поста (далее – речной пост), название водного объекта и местоположение речного поста, код водного объекта и код речного поста, расстояние от устья, площадь водосбора, период действия речного поста.

В предисловии перед таблицей 1.1 оговаривается принятый порядок расположения и нумерации водных объектов и речных постов, а также данные, которые, по мнению составителей, следует оговорить.

При подготовке справочника МД производится увязка данных, приводимых в таблице 1.1, с аналогичными данными других таблиц: названия рек, речных постов, их номера, площади водосборов и другие повторяющиеся данные.

6.2.2 При заполнении таблицы 1.1 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.2.2.1 В графе «Номер поста» указываются порядковые номера речных постов, которые сохраняются постоянными во всех таблицах справочника МД.

6.2.2.2 В графе «Водный объект» приводятся основные названия водных объектов, а в графе «Пост» – названия (местоположение) речных постов. Все названия должны точно соответствовать алфавитному списку справочника МД. При первом изменении названия водного объекта или речного поста рядом с названием в скобках указывается старое название.

Список гидрологических постов на реках и каналах составлен по гидрографическому принципу: сначала приводятся речные посты, расположенные на основной реке в направлении от ее истока к устью, затем названия речных постов на ее притоках в порядке их впадения, начиная от истока.

6.2.2.3 Графы «Код водного объекта» и «Код поста» заполняются в соответствии с [2,3]. Коды водных объектов и речных постов должны быть едиными с ежегодником.

6.2.2.4 В графе «Расстояние от устья» помещаются данные о расстояниях от речного поста до устья реки (в километрах), в графе «Площадь водосбора» – о площади водосбора до речного поста (в квадратных километрах). Точность записи этих параметров производится по рекомендациям, приведенным в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Длина (площадь), км (км ²)	Точность записи
0 – 1	0.01
2 – 10	0.05
11 – 100	0.1
101 – 1000	1
1001 – 10000	5
Более 10000	10

При заполнении таблицы 1.1 следует проверять соответствие площадей водосборов и расстояний от речного поста до устья реки с опубликованными в кадастровых изданиях за прошлые годы (справочник «Ресурсы поверхностных вод», ежегодники и т. д.). Уточненные или измененные величины отмечаются знаком звездочки, поставленной непосредственно у цифры (например, 592*), что отмечается в пояснении перед таблицей 1.1. Приближенные значения площадей водосбора из-за невыраженности водораздельной линии подчеркнуты волнистой линией (например, 208).

При невозможности определения площади водосбора (например, при нечетко выраженном водоразделе в связи с сильной заболоченностью водосбора и т. д.) ставится тире.

6.2.2.5 В графе «Период действия, число месяц, год» приводится дата открытия речного поста (например, 02.01.1911) и дата его закрытия (например, 30.11.1975). Если речной пост не закрыт, отмечается, что он действующий. Слово «Действует» пишется без сокращения. Для речных постов, водомерные сооружения которых переносились в предшествующие годы без сохранения непрерывности наблюдений за уровнями воды, приводятся две даты открытия речного поста. Первая из них соответствует его первоначальному открытию, вторая (в скобках) – последней дате переноса речного поста.

6.3 Правила составления таблицы «Характерные уровни воды» (таблица 1.2)

6.3.1 Таблица 1.2 «Характерные уровни воды» содержит данные о средних и характерных (высших и низших) значениях уровня воды и датах их наступления в виде обобщенных данных за весь период наблюдений по отдельным речным постам.

Названия водных объектов и речных постов на них приводятся в порядке принятом в таблице 1.1 «Список постов на реках и каналах».

Перед таблицей 1.2 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.2.

6.3.2 Таблица 1.2 имеет две формы:

- полную – для рек с устойчивым ледоставом (форма А);
- сокращенную – для рек с неустойчивым ледоставом (форма Б).

К рекам с устойчивым ледоставом условно относятся такие реки, на которых в продолжение многолетнего периода ежегодно или в 50 % случаев и более неподвижный ледяной покров наблюдался в течение не менее 20 суток. Для рек, длительность ледостава на которых не удовлетворяет приведенному выше условию, таблица 1.2 составляется по форме Б.

Данные по одному и тому же речному посту приводятся только в одной из вышеуказанных форм.

6.3.3 Для составления таблицы 1.2 используются данные о срочных уровнях воды за весь период наблюдений, содержащиеся в базе погодичных данных ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Уровень воды» ежегодника.

6.3.4 Выводные параметры определяются для речных постов с продолжительностью наблюдений не менее десяти лет.

Выборка крайних значений уровней воды и дат их наступления при наличии периода наблюдений от пяти до девяти лет допускается лишь тогда, когда в рассматриваемом периоде имели место очень маловодные или многоводные годы. Наличие таких лет может быть выявлено по аналогии с близрасположенными реками.

6.3.5. Таблица 1.2 составляется по данным однородных рядов наблюдений за уровнями воды.

В таблице 1.2 не приводятся данные по рекам, характеризующимся значительными деформациями русла, у которых значения уровня воды, наблюденные в разное время, не являются однородными.

Таблица 1.2 не составляется в случае резкого изменения режима реки в связи с постройкой гидротехнического сооружения, если ряд наблюдений за уровнями воды после постройки не достиг еще десяти лет.

В том случае, когда ряд наблюдений за уровнями воды разрывается вследствие изменения режима реки в связи с вступлением в эксплуатацию построенного гидротехнического сооружения или по другим причинам, подсчеты значений уровня воды должны выполняться за последний однородный период. Для этого периода производится ежегодная выборка характерных (высших и низших) значений уровней воды и дат их наступления, независимо от происхождения уровня воды. Из полученных таким образом ежегодных данных производится определение средних значений характерных уровней воды и дат их наступления. Средние значения уровней воды вычислены как среднее арифметическое из него. Из этих же данных выбираются наибольшие и наименьшие значения характерных параметров и даты их наступления, а также самая ранняя и самая поздняя даты, в которые наблюдались характерные уровни воды рассматриваемого периода.

6.3.6 Средние даты наступления характерных уровней воды определяются лишь в том случае, когда сроки их наступления объединяются в одну или две сезонные совокупности, включающие данные не менее чем за десять лет каждая. Рядом со средней датой (или двумя средними датами – при наличии двух совокупностей) в скобках указано число лет совокупности в процентах в общем числе лет наблюдений.

В случае если ранняя (поздняя) дата наблюдается в трех и более годах, то рядом в скобках указывается количество лет в процентах от общей продолжительности ряда.

В случае если значения высшего уровня воды в данном году повторялись, причем так, что они по времени принадлежали к разным совокупностям, например, одно – к весеннему половодью, другое к летнему паводку, то при вычислении средних дат для каждой из совокупностей следует принять во внимание эти повторяющиеся значения.

В случае если характерные значения уровней воды наблюдались в трех и более годах, то в графе «Дата» в скобках указывается количество лет в процентах от общей продолжительности ряда.

В случае если одно значение уровня воды наблюдалось несколько раз с перерывами, то в таблице 1.2 приводятся даты начала и конца периода и в скобках число случаев с повторением. Например: 10.11 – 15.12.2006 (10).

6.3.7 При заполнении таблицы 1.2 по форме А необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.3.7.1 В графах «Высший уровень за год, дата» таблицы 1.2 приводятся значения высших уровней воды за календарный год и даты их наступления. Выборка и обобщение данных выполняется по приведенным в 6.3.4 – 6.3.6 рекомендациям настоящего ТКП. Ранние и поздние даты наступления высшего годового уровня воды выбираются из всего ряда без выделения совокупностей при условии, что длина ряда не менее десяти лет.

6.3.7.2 В соответствии с 6.3.3 настоящего ТКП, при заполнении в базе ПЭВМ таблиц погодичных данных необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- данные об уровнях воды за зимний период приводятся за гидрологический год. За начало периода принимается дата появления устойчивых ледяных образований осенью предыдущего года, а за конец – последний день перед датой начала весеннего половодья (независимо от наличия ледовых явлений) в данном году. В тех случаях, когда начало половодья определить трудно, за конец периода условно принимается пик половодья. За дату установления осенних ледяных образований принимается дата появления устойчивых заберегов, ледохода, шугохода или ледостава. Появление «сала» учитывают в тех случаях, когда непосредственно за ним следуют другие ледовые явления;

- если в периоде, за который нужно выбрать низший зимний уровень воды, низший уровень воды наблюдался ранее 1 января данного года, то в таблице 1.2, отмечая дату наступления этого уровня воды, следует указать не только число и месяц, но и год (предыдущий).

Пример 6.1 – На р.Днепр у п.г.т. Лоев первые ледовые образования появились 05.12.2005 г., начало весеннего половодья было отмечено 29.03.2006 г. Самый низкий уровень воды за период с 05.12.2005 г. по 28.03.2006 г. был отмечен 25.12.2005 г. Для этого речного поста в таблице для 2006 г. дата наступления низшего уровня воды зимнего периода будет записываться как 25.12.2005 г.

- если в зимний период было отмечено непрерывное промерзание реки в течение нескольких дней или месяцев, то вместо значения низшего зимнего уровня воды в таблице 1.2 следует написать «прмз» и указать дату периода, в который это явление было замечено. В скобках после даты указывается число суток, в течение которых оно имело место. Например, 10.01– 17.01.1985 (6);

- период весеннего ледохода определяется от даты начала явления до даты, в которую это явление наблюдалось последний раз, включительно. В рассматриваемый период включаются даты с ледоходом в крупных промоинах и поверх льда;

- высший уровень воды весеннего ледохода выбирается из срочных значений уровня воды фактически наблюдаемого ледохода в пределах периода. При отсутствии ледохода вместо даты ставится «нб» (не было), а значение уровня воды не выбирается;

- если наблюдалось, что ледяной покров растаял на месте, без ледохода, то в таблице 1.2 вместо даты высшего уровня воды весеннего ледохода следует поставить «нб» (не было), указать в скобках значение уровня воды, наблюдавшегося в день, предшествующий очищению реки ото льда, и рядом с «нб» в скобках написать дату этого дня. В случае, когда в этот день уровень воды очень низок и явно не соответствует значениям уровня воды весеннего ледохода, наблюдавшимся в другие годы, рекомендуется вместо значения уровня воды поставить знак тире;

- если наблюдалось, что ледяной покров таял на месте, без ледохода, причем так, что в начале образовалась промоина, которая постепенно расширялась и в последнее время оставались лишь забереги, то высший уровень воды весеннего ледохода и дата его наступления выбирается для всего периода наличия забере-

гов. В этом случае вместо даты наступления высшего уровня воды весеннего ледохода следует поставить «нб» (не было) и в скобках указать значение высшего уровня воды за указанный условный период и рядом с «нб» – в скобках дату этого уровня воды.

6.3.7.3 В таблице 1.2 «Характерные уровни воды» при отсутствии ледохода в 50 % случаев и более в графах «Высший уровень весеннего ледохода, дата» вместо средней даты ставится знак «нб» (не было), а вместо значения уровня воды – тире. После «нб» в скобках приводится процент лет с отсутствием весеннего ледохода в однородном ряду наблюдений. В этих случаях выборка значений низшего и высшего уровней воды не производится и вместо даты и уровня воды весеннего ледохода ставится тире. При отсутствии ледохода в 100 % случаев графы не заполняются. Вместо характерных значений уровня воды и дат проставлено тире.

6.3.7.4 В соответствии с 6.3.3 настоящего ТКП, при заполнении в базе ПЭВМ таблиц погодичных данных необходимо руководствоваться следующими рекомендациями при выборке периода открытого русла:

- продолжительность периода открытого русла считается от конца весеннего половодья до даты появления устойчивых осенних ледяных образований. Если дату конца половодья трудно определить, то в качестве условного окончания половодья, т. е. начала периода открытого русла, принимается дата высшего уровня воды весеннего половодья или его первой волны. Расчетный период для рек с различным уровнем режимом рекомендуется принимать аналогично с ежегодником. Период открытого русла для рек с весенним половодьем совпадает с летне-осенней меженью;

- низший уровень воды периода открытого русла и дата его наступления выбираются в таблице «Уровень воды» ежегодника из числа низших значений уровня воды за каждый месяц;

- если в конце данного года, вплоть до 31 декабря, ледяных образований не наблюдалось, а они были отмечены впервые в январе – феврале следующего года, то период выборки должен быть продолжен до этого времени, и может случиться, что наиболее низкий уровень воды за весь период будет отмечен после 31 декабря. В этом случае, отмечая в таблице 1.2 дату наступления низшего уровня воды периода открытого русла, следует указать не только число и месяц, но и год.

6.3.7.5 В таблице 1.2 подсчет среднего значения уровня воды и средней даты при пересыхании или промерзании реки на участке речного поста менее чем в 50 % случаев от общего ряда наблюдений производится без учета лет с пересыханием или промерзанием при условии, что имеющийся ряд составляет не менее десяти лет. Высший уровень воды выбирается из всего ряда, а вместо низшего ставится знак «прсх» или «прмз» и рядом в скобках число лет с пересыханием или промерзанием в процентах от всего ряда наблюдений. Вместо даты в этом случае ставится тире. Крайние даты выбираются только из лет, когда пересыхания или промерзания не было.

При промерзании или пересыхании реки на участке речного поста в 50 % случаев и более подсчет среднего значения уровня воды не производится. В этом случае вместо значения уровня воды и даты ставится тире. Значение высшего уровня воды выбирается из всего ряда, а вместо низшего ставится знак «прсх» или «прмз», а рядом – число лет с пересыханием или промерзанием в процентах от всего ряда наблюдений. В этом случае в строке «Дата» приводится средняя дата начала промерзания или пересыхания реки.

Ранние и поздние даты наступления или окончания явления выбираются из всего ряда наблюдений.

6.3.7.6 Средние за расчетный период числовые значения колебаний уровня воды (графа «Колебание уровня за год») определяются путем осреднения значе-

ний, вычисленных за каждый календарный год по разности значений высшего и низшего уровней воды независимо от их происхождения (весеннее половодье, дождевые паводки, подпор и др.). При наличии пересыхания или промерзания реки числовые значения колебаний уровня воды вычисляются как разность между высшим и низшим наблюденными уровнями воды. Для речных постов с нарушением однородности уровней рядов выводы приводятся за последний однородный период.

6.3.7.7 Высшие подпорные (заторные или зажорные) уровни воды и числовые значения колебаний уровня воды, определенные с учетом подпорных уровней воды, отмечаются знаком звездочки (*).

6.3.8 Для рек с неустойчивым ледоставом данные приводятся по форме Б. Осреднение и выборка крайних значений для этой формы производится так же, как и для формы А, только за календарный год.

6.3.9 После окончательного составления таблицы 1.2 выполняется ее проверка и увязка данных с другими таблицами.

Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, помещенных после таблицы 1.2.

6.4. Правила составления таблицы «Средние и характерные расходы воды» (таблица 1.3)

6.4.1 Перед составлением таблицы 1.3 «Средние и характерные расходы воды» проводится анализ многолетних данных по стоку воды. Наиболее важными приемами анализа является анализ графиков зависимости:

- между значениями среднего годового расхода воды или модуля;
- между значениями наибольшего годового расхода воды, построенных за весь период наблюдений для пар речных постов, расположенных на одной реке, а также на разных реках с общими чертами режима.

Такого рода графики следует вести систематически, пополняя ежегодно данными за истекший год.

Согласное расположение точек на графике дает уверенность в отсутствии грубых просчетов и в надежности результатов вычисленного стока за отдельные годы. Величина отклонения точки данного года от осредненной линии графика, построенной по наблюдениям за прошлые годы, позволяет судить о возможной величине допущенной ошибки учета стока за данный год или же о влиянии фактора, который в прошлом отсутствовал.

При построении графиков связи наибольших годовых значений стока необходимо иметь в виду, что сопоставлять и связывать между собой можно только наибольшие расходы воды одинакового происхождения:

- от талых снеговых вод;
- от ливневых, или дождевых вод.

Наибольшие расходы воды, наблюденные в пределах значительных по площади районов, обычно имеют одно и то же происхождение, если диапазон величины площадей водосборов рассматриваемых рек не очень велик. Однородность происхождения наибольших суточных расходов воды выявляется по однородности дат их наступления.

Случаи несогласия дат наступления наибольшего расхода воды на речных постах анализируются и при возможности объединяются в отдельные совокупности по признаку происхождения – от талых снеговых вод или дождей.

6.4.2 Таблица 1.3 содержит данные о стоке рек за каждый конкретный год, ранее не приведенные в справочниках МД (ранее изданных), и выводы за многолетний период наблюдений по отдельным речным постам. Таблица 1.3 составляется для всех речных постов, накопивших надежные данные по учету речного стока за

десять лет и более.

Перед таблицей 1.3 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.3.

Таблица 1.3 имеет две формы:

- полную – для рек с устойчивым ледоставом (форма А);
- сокращенную – для рек с неустойчивым ледоставом (форма Б).

Определение типа ледостава приведено в 6.3.2 настоящего ТКП.

За каждый год в таблице 1.3 приводятся:

- средние расходы воды по месяцам;
- средний годовой расход воды;
- средний годовой модуль стока;
- наибольший расход воды в году и его дата;
- наименьшие расходы воды за летний и зимний периоды и их даты (форма А);
- наименьшие расходы воды за год (форма Б) и их дата.

В выводах приводятся средние и крайние значения указанных выше параметров за многолетний период.

Характерные расходы воды (наибольшие и наименьшие) приводятся по срочным наблюдениям за весь период, содержащимся в базе погодичных данных ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Расход воды» ежегодника.

Если по результатам анализа исходных материалов сток был уточнен или пересчитан, после таблицы 1.3 дается пояснение, в котором отмечаются все случаи браковки материалов по стоку.

6.4.3 При подготовке цифрового материала для таблицы 1.3 следует руководствоваться следующими рекомендациями:

6.4.3.1 Расходы воды, выраженные в кубических метрах, при их значениях 1,0 и более округляются до трех значащих цифр, а при значениях менее 1,0 – до двух значащих цифр, но не точнее 0,001. При значениях расходов воды менее 0,001 в таблице 1.3 ставится 0,0. Например: 16300; 1630; 163; 16,3; 1,63; 0,16; 0,016; 0,002.

6.4.3.2 Расходы воды, выраженные в литрах в секунду, округляются до трех значащих цифр, но не точнее 0,1. При значениях расходов воды менее 0,01 в таблице 1.3 ставится 0,0. Например: 6230; 623; 62,3; 6,23; 0,6.

6.4.3.3 Модули стока, выраженные в литрах в секунду с квадратного километра, приводятся с точностью до трех значащих цифр, но не точнее 0,01. При значениях модулей менее 0,01 в таблице 1.3 пишется 0,0. Например: 1870; 187; 18,7; 1,87; 0,19; 0,02.

6.4.3.4 Слои стока, выраженные в миллиметрах, при значениях 10 и более округляются до единицы (124; 12), а при значениях менее 10 – до 0,1 (1,2; 0,1). Нуль в таблице 1.3 приводится при слое стока менее 0,1 мм.

6.4.3.5 Объем стока, выраженный в миллионах кубических метров, приводится с точностью до трех значащих цифр, но не точнее 0,01 (125; 12,5; 1,25; 0,12; 0,01).

6.4.4 При составлении таблицы 1.3 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.4.4.1 Средние за месяц расходы воды (графы «Средний месячный расход воды») вычисляются как среднее арифметическое из средних суточных значений, приведенных в ежегодниках.

Средние за весь период наблюдений средние месячные расходы воды определяются как среднее арифметическое из месячных расходов воды отдельных лет.

6.4.4.2 Средние расходы воды за календарные годы определяются из средних месячных значений расходов воды.

Пересчет среднего годового расхода воды в модуль, слой и объем стока про-

ТКП 17.10-25-2010

изводится по следующим формулам:

модуль стока M (л/ (с × км²)):

$$M = \frac{\overline{Q} \times 10^3}{F}, \quad (6.1)$$

$$M = \frac{\overline{Q_1}}{F}; \quad (6.2)$$

слой стока H (мм):

$$H = \frac{\overline{QT}}{10^3 F}, \quad (6.3)$$

$$H = \frac{W \times 10^6}{F}; \quad (6.4)$$

объем стока W (км³):

$$W = \frac{QT}{10^9}, \quad (6.5)$$

где Q – средний годовой расход воды, м³/с;

Q_1 – средний годовой расход воды, л/с;

F – площадь водосбора, км²;

T – количество секунд в году, равное $31,54 \times 10^6$ или $31,62 \times 10^6$ для високосного года, $31,56 \times 10^6$ – для вычисления среднемноголетнего значения.

6.4.4.3 Для составления таблицы 1.3 справочника МД используются погодичные данные о средних и характерных расходах воды за весь период наблюдений, содержащиеся в базе данных ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Расход воды» ежегодника.

При составлении таблицы 1.3 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- средние годовые расходы воды за многолетний период при неодинаковых рядах годового и месячного стока приводятся в виде дроби, в числителе которой значение стока, полученное по годовым расходам воды, в знаменателе – вычисленное по средним многолетним месячным расходам воды. Подсчет модуля, слоя и объема стока производится в этом случае по значению расхода воды, приведенному в числителе. Если расхождение между значениями расхода воды, вычисленными двумя способами, составляет 1 % и менее, то приводится только одна цифра, полученная по годовым расходам воды;

- наибольшие расходы воды выбираются за календарный год из всех имеющихся данных наблюдений.

В тех случаях, когда известна только дата прохождения наибольшего расхода воды, а значение его неизвестно, вместо значения расхода воды ставится тире, и указывается дата прохождения такого расхода воды.

Если наибольший расход воды наблюдался не в том сезоне, который является характерным для данной реки по условиям формирования максимального стока, величина наибольшего расхода воды и его дата приводятся в виде дроби:

а) в числителе – наибольший расход воды в данном году и дата его наступления;

б) в знаменателе – наибольший расход воды в характерном сезоне и дата его наступления.

В тех случаях, когда наибольшие расходы воды установлены недостаточно надежно (например, по средним суточным значениям уровня воды, по данным однократных наблюдений за уровнем воды и др.), у значений таких расходов воды ставится знак звездочка (*) и делается пояснение;

- для каждого года выборка наименьшего срочного расхода воды за период открытого русла выполняется за календарный год: от даты конца весеннего половодья до даты появления устойчивых ледяных образований.

Выборка наименьшего срочного расхода воды за зимний период производится за гидрологический год, начиная от даты появления ледяных образований осенью предыдущего года до начала весеннего половодья в рассматриваемом году.

Для рек с неустойчивым ледоставом значение наименьшего расхода воды выбирается за календарный год, не различая летние и зимние периоды.

В случаях отсутствия стока в данном году указывается дата первого дня отсутствия стока и рядом, в скобках, общее число дней с отсутствием стока.

Если наименьший зимний расход воды отмечен в предшествующем году, то в таблице 1.3 после числа и месяца указывается год (например, 10.12.1998; 30.12.1995 – 10.01.1996).

При наступлении одного и того же минимального значения расхода воды три и более раз, в таблице 1.3 приводятся даты начала и конца, а рядом в скобках – количество дней со значением.

6.4.4.4 В таблице 1.3 средние и крайние за имеющийся период наблюдений значения расходов воды определяются для речных постов, имеющих ряды наблюдений не менее десяти лет. За более короткий период наблюдений характерные значения могут быть выбраны только в том случае, когда достоверно известно, что в рассматриваемый период вошли годы с характерными значениями стока.

6.4.4.5 Средние за период наибольшие и наименьшие значения расхода воды вычисляются как средние арифметические. Средние даты наступления характерных расходов воды не вычисляются, а приводятся только крайние их значения.

6.4.4.6 Выводные данные о датах наименьших расходов воды при пересыхании или промерзании реки и в случае, когда значение расхода воды повторяется в трех годах и более, помещаются в виде дроби. В числителе приводится год с наибольшей продолжительностью периода отсутствия стока или приведенного расхода воды (в скобках число суток, в течение которых стока не было или наблюдался указанный расход воды), в знаменателе – число лет с бессточными периодами или приведенным расходом воды в процентах от общего числа лет наблюдений.

При ежегодном прекращении стока за дату наибольшего из минимальных расходов воды принимается год с наименьшей продолжительностью бессточного периода (в скобках указывается число суток с отсутствием стока в данном году).

При отсутствии стока в графах таблицы 1.3, относящихся к минимальным расходам воды, вместо значения расхода проставляется «нб».

6.4.4.7 Приближенные значения стока помещаются в таблице 1.3 в скобках. Средние месячные и средние годовые расходы воды за конкретные годы заключаются в скобки, если при их вычислении было использовано 10 % и более данных пониженной точности.

Наибольшие и наименьшие значения расходов воды считаются приближенными при возможных погрешностях их определения, превышающих 15 и 20 % соответственно. Средние многолетние значения расходов воды, как месячные, так и годовые заключаются в скобки, если при их вычислении 30 % и более данных были пониженной точности.

6.4.4.8 Для речных постов, на которых произошло нарушение однородности стоковых рядов из-за влияния гидротехнических сооружений, регулирования ру-

сел, мелиоративных работ средние многолетние параметры приводятся в виде дроби: в числителе – за период до нарушения однородности, в знаменателе – после нарушения, если периоды составляют десять и более лет. Если периоды составляют менее десяти лет, то ставится знак тире (–). Наибольшие и наименьшие значения приводятся за последний однородный период.

6.4.5 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, помещенных после таблицы 1.3.

6.5 Правила составления таблицы «Сток весеннего половодья» (таблица 1.4)

6.5.1 Таблица 1.4 «Сток весеннего половодья» содержит данные о сроках прохождения половодья, его продолжительности, слоях и объемах стока и максимальных значениях расхода воды. Перед таблицей 1.4 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.4.

Данные о стоке даются без разделения его на снеговую, дождевую и грунтовую составляющие.

Все характеристики половодья приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Расход воды» ежегодника.

Исходными данными для формирования погодичной базы служат, кроме ежедневных расходов воды, комплексные графики, содержащие гидрографы стока и ход основных метеорологических элементов – температуры воздуха и осадков по данным репрезентативной для бассейна метеостанции. При составлении таблицы 1.4 обязательно следует производить увязку дат начала и конца половодья по длине рек и по территории выделенных гидрологических районов [4].

В тех случаях, когда наибольший расход воды половодья является и наибольшим в году, его значение и дата наступления должны соответствовать данным таблицы 1.3 справочника МД.

Определение осредненных расчетных величин и дат наступления явлений изложено в разделах 6.3 и 6.4 настоящего ТКП.

Данные по речным постам с зарегулированным или искаженным хозяйственной деятельностью стоком в таблицу 1.4 не включаются.

6.5.2 При заполнении таблицы 1.4 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.5.2.1 Выборка дат начала (графа «Дата начала половодья») и окончания (графа «Дата окончания половодья») половодья производится по гидрографам стока с учетом хода метеорологических элементов.

За дату начала половодья принимается первая дата с заметным увеличением расхода воды, предшествующая, как правило, дате с резким повышением уровня и расхода воды. За дату окончания принимается дата на спаде половодья, после прохождения основного объема талых вод, когда интенсивность спада резко снизилась, и отчетливо обозначился переход к летней межени, или дата, соответствующая переломной точке на гидрографе, отделяющей фазу спада от наступившего вслед за ней дождевого паводка.

Вследствие значительной сложности и субъективности расчленения стока весеннего половодья по источникам питания объем весеннего половодья принимается суммарным с включением грунтового и дождевого стока на спаде половодья. Зимние паводки, вызванные оттепелями или дождями и отделенные от основной волны половодья значительными промежутками времени с низким стоком, в объем половодья не включаются.

6.5.2.2 В графе «Дата наибольшего срочного расхода» указывается дата прохождения наибольшего срочного расхода воды. Если значение такого расхода воды повторяется в течение трех и более суток, в таблице 1.4 приводятся даты начала и конца, а рядом в скобках – количество дней со значением.

6.5.2.3 Продолжительность половодья в сутках (графа «Продолжительность половодья») считается от даты начала половодья до даты его окончания включительно.

6.5.2.4 В графе «Наибольший срочный расход» помещается значение наибольшего срочного расхода воды за период половодья. При отсутствии таких данных приводится значение наибольшего среднего суточного расхода воды со знаком звездочки (*), о чем говорится в предисловии перед таблицей 1.4.

6.5.2.5 Подсчеты объемов и слоев стока (графы «Объем стока за половодье» и «Суммарный слой стока за половодье») выполняются по алгоритмам программного комплекса получения таблицы 1.4. При наличии общей и действующей площадей водосбора при подсчете слоев стока принимается общая площадь.

6.5.2.6 При заполнении графы «Сток за половодье, % от годового», данные о стоке воды за год принимаются по данным таблицы 1.3 справочника МД.

6.5.2.7 В случае отсутствия в отдельные годы весеннего половодья такие годы в таблицу 1.4 не помещаются.

6.5.2.8 Подсчеты средних и выборка крайних значений производится при наличии ряда наблюдений не менее чем десять лет по рекомендациям раздела 6.3 и 6.4 настоящего ТКП.

6.5.2.9 Если при выборке крайних значений и дат оказывается, что одно и то же значение (дата) наблюдается в течение рассматриваемого периода три раза и более, выводные данные приводятся в виде дроби, в числителе которой указывается значение (дата), а в знаменателе – число лет в процентах от всего ряда наблюдений.

6.5.2.10 Для речных постов, на которых произошло нарушение однородности стоковых рядов из-за влияния гидротехнических сооружений, регулирования русел, мелиоративных работ средние многолетние параметры приводятся в виде дроби: в числителе – за период до нарушения однородности, в знаменателе – после нарушения, если периоды составляют десять и более лет. Если периоды составляют менее десяти лет, то ставится знак тире (–). Наибольшие и наименьшие значения приводятся за последний однородный период.

6.5.3 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, помещенных после таблицы 1.4.

6.6 Правила составления таблицы «Дождевой паводочный сток» (таблица 1.5)

6.6.1 Таблица 1.5 содержит данные о сроках прохождения паводков, их продолжительности, максимальных расходах воды, слоях и объемах стока за паводки. Приводятся параметры дождевых паводков в виде погодичных данных, а также выводные параметры за весь период наблюдений.

Перед таблицей 1.5 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.5.

6.6.2 Под наибольшим понимается дождевой паводок, имеющий наиболее значительный максимальный расход воды среди всех паводков данного года. Выбираются наибольшие единичные дождевые паводки по значению срочного максимального расхода воды за календарный или гидрологический год в зависимости от того, в какое время в рассматриваемом районе наблюдаются паводки. При наличии в одном году двух паводков с одинаковыми максимальными срочными расходами приводятся характеристики паводка с бóльшим средним суточным значе-

нием расхода воды и объемом стока. Дождевые паводки, наблюдавшиеся внутри половодья, не выделяются. Допускается только отчленение паводка на конец кривой спада половодья. Объем стока за паводок в этом случае в объем стока за половодье не включается [4].

6.6.3 Все характеристики паводка приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Расход воды» ежегодника.

Исходными материалами для формирования погодичной базы служат, кроме ежедневных расходов воды, комплексные графики, содержащие гидрографы стока. Суммарный слой и объем стока за паводок приводится без расчленения его на снеговую, дождевую и грунтовую составляющие.

6.6.4 Таблица имеет три формы:

- для наибольших в году единичных дождевых паводков, приводятся данные за календарный год (форма А);
- для наибольших единичных дождевых паводков в теплое время года (форма Б);
- для наибольших единичных дождевых и снегодождевых паводков в холодное время года (форма В).

Форма А используется, когда паводки наблюдались в течение всего года, формы Б и В – соответственно при паводках, имеющих место только в теплый или холодный период года.

При заполнении форм Б и В за теплый принимается период от даты начала половодья до даты наступления устойчивых осенних ледяных образований, а за холодный – период от даты наступления устойчивых ледяных образований осенью предыдущего года до даты начала весеннего половодья в рассматриваемом году. В случае отсутствия на реках половодья или ледовых явлений границы теплого и холодного сезонов устанавливаются в зависимости от климатических условий: температуры воздуха, вида атмосферных осадков и сроков схода снежного покрова, т. е. границы теплого и холодного периодов не являются постоянными от года к году.

Годы с отсутствием дождевых паводков в теплый (холодный) период в таблицу 1.5 не помещаются.

6.6.5 При заполнении таблицы 1.5 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.6.5.1 Значение предпаводочного расхода воды (графа «Предпаводочный расход воды») определяется на дату (графа «Дата»), предшествующую заметному подъему кривой на гидрографе [4].

6.6.5.2 В графах «Наибольший срочный расход воды, дата» приводятся наибольший срочный расход воды и дата его прохождения. При отсутствии сведений о наибольшем срочном расходе воды за паводок помещается наибольший средний суточный расход воды со знаком звездочки (*).

Если наибольший срочный расход воды наблюдался в течение трех и более суток, в таблице 1.5 приводятся даты начала и конца, а рядом в скобках – количество дней со значением.

6.6.5.3 За конец паводка (графа «Дата окончания паводка») принимается дата, в которую значение расхода воды на спаде паводка становится равным предпаводочному.

Если все значения расходов воды на спаде паводка оказываются больше предпаводочного, на гидрографе строится «типовая» кривая истощения паводка (кривая спада), соответствующая характеру спада при отсутствии осадков в этот период. За типовую принимается кривая спада ближайшего паводка, у которого уменьшение расходов воды происходило в условиях отсутствия осадков на спаде

паводка. В этом случае датой конца паводка является дата, в которую значение расхода воды на спаде паводка или на вспомогательной типовой кривой спада равно предпаводочному значению расхода воды. Дата окончания в таком случае отмечается каким-либо знаком, который оговаривается в предисловии перед таблицей 1.5.

В случае если конец летне-осеннего паводка определяется по кривой истощения с переходом на зимний период, а паводок за холодный период следующего года начинается на спаде осеннего паводка, то паводок за холодный период принимается независимо от конца осеннего паводка.

6.6.5.4 Продолжительность подъема паводка (графа «Продолжительность паводка, подъема») исчисляется от даты, следующей за датой начала паводка, до даты прохождения наибольшего срочного расхода воды включительно. В случае, когда наибольший расход воды наблюдается двое суток подряд, продолжительность подъема определяется до первой даты наступления максимального расхода воды включительно, а если наибольший расход воды наблюдается в течение трех суток – до второй даты включительно. При наступлении максимального расхода воды три раза или более с перерывами или более трех раз подряд продолжительность подъема не определяется, в этом случае в таблице 1.5 ставится тире.

Продолжительность спада паводка (графа «Продолжительность паводка, спада») определяется по разности общей продолжительности паводка и продолжительности его подъема.

Общая продолжительность паводка (графа «Продолжительность паводка, общая») определяется от даты, следующей за датой начала паводка, до даты его окончания включительно.

6.6.5.5 Подсчеты слоя стока от начала паводка до его пика, слоя стока и объема стока за весь паводок выполняются по рекомендациям, приведенным в 6.4 настоящего ТКП. Значения расходов воды, соответствующие датам начала паводка и его конца, включаются в объем в половинном размере. В том случае, когда при установлении продолжительности паводка использовалась кривая спада, все подсчеты производятся с использованием этой кривой.

При подсчете слоя стока от начала паводка до его пика в случаях, когда наибольший расход воды наблюдался двое суток подряд, в расчетную схему вводят целые значения расхода воды первых суток. Если наибольший расход воды наблюдался подряд трое суток, то значение расхода воды вторых суток принимается в половинном размере. В случае если наибольший расход воды наблюдался более трех суток подряд или три раза с перерывами, слой стока до пика паводка не вычисляется, в соответствующей графе таблицы 1.5 ставится тире.

6.6.5.6 При выделении в отдельные годы многовершинных паводков, приводятся все характеристики таких паводков, кроме продолжительности подъема паводка и слоя стока до пика паводка.

6.6.5.7 Если дождевой паводок имеет большую продолжительность и сформировался в результате выпадения продолжительных, обложных дождей, в таблице 1.5 приводятся только: предпаводочный расход воды и его дата, наибольший срочный расход воды и его дата, дата окончания паводка, общая продолжительность паводка, слой и объем стока за весь паводок. Продолжительность подъема и спада, а также слой стока до пика не вычисляются, вместо них в таблице 1.5 ставятся тире.

6.6.5.8 Вычисление средних и выборка крайних значений и дат наступления явления выполняется для речных постов, имеющих ряды наблюдений не менее десяти лет.

6.6.5.9 При равномерном распределении паводков в течение теплого и холодного сезонов (без образования совокупностей) средние даты не определяются. В этом случае в таблице 1.5 ставится тире.

6.6.5.10 Средние многолетние значения расходов воды и слоев стока вычисляются как среднее арифметическое.

6.6.5.11 Подсчет среднего многолетнего значения наибольших срочных расходов воды при частичном отсутствии сведений о них производится только за те годы, за которые имеются данные. Рядом с полученными таким образом средними значениями наибольших срочных расходов воды в скобках указывается процентное отношение числа лет, за которые они вычислены, к общему числу лет наблюдений.

6.6.5.12 Для речных постов, на которых произошло нарушение однородности стоковых рядов из-за влияния гидротехнических сооружений, регулирования русел, мелиоративных работ средние многолетние характеристики приводятся в виде дроби: в числителе – за период до нарушения однородности, в знаменателе – после нарушения, если периоды составляют десять и более лет. Если периоды составляют менее десяти лет, то ставится знак тире (–). Наибольшие и наименьшие значения приводятся за последний однородный период.

6.6.6 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, помещенных в предисловии к таблице 1.5.

6.7 Правила составления таблицы «Минимальные расходы воды» (таблица 1.7)

6.7.1 В таблице 1.7 «Минимальные расходы воды» помещаются характерные и расчетные значения минимальных расходов воды и даты их наступления за конкретные годы и выводные данные за однородный период наблюдений.

Перед таблицей 1.7 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.7.

Все характеристики таблицы 1.7 приводятся за однородный период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Расход воды» ежегодника. Исходными материалами для формирования погодичной базы служат ежедневные расходы воды.

6.7.2 Таблица 1.7 имеет две формы:

- для рек с устойчивым ледоставом (форма А);
- для рек с неустойчивым ледоставом (форма Б);

В таблицах 1.7 формы А параметры минимального стока приводятся для зимнего периода и периода открытого русла. В таблицах 1.7 формы Б – за календарный год.

За зимний принимается период от даты появления на реке устойчивых ледяных образований осенью до даты начала весеннего половодья (см. 6.3 настоящего ТКП).

Период открытого русла принимается от даты окончания весеннего половодья (см. 6.5 настоящего ТКП) до даты появления устойчивых осенних ледяных образований.

6.7.3 Основными параметрами минимального стока являются наименьший средний суточный и 30-суточный (средний за непрерывные 30 суток) расходы воды.

Ежегодные значения минимального 30-суточного (некалендарного) стока определяются в программном комплексе за весь период наблюдений. В зимний период или период открытого русла (форма А), в течение календарного года (форма Б) выбирается непрерывный промежуток времени в 30 суток, в течение которого значение среднего расхода воды было наименьшим.

Для сохранения генетической однородности минимального стока, выборки минимальных средних суточных расходов воды производятся из соответствующего 30-суточного периода. Для зарегулированных рек таблица 1.7 не составляется.

6.7.4 При заполнении таблицы 1.7 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.7.4.1 Многолетние значения минимальных расходов воды вычисляются как среднее арифметическое из имеющегося однородного ряда наблюдений десять лет и более. В годы со знаком «нб» (стока не было) принимаются нулевые значения расходов воды, которые включаются в подсчет среднего.

6.7.4.2 Средние даты наступления минимальных средних суточных расходов воды, начала и окончания 30-суточных периодов вычисляются в том случае, если эти даты группируются в одну или две совокупности, каждая из которых содержит данные не менее чем за десять лет наблюдений (см. 6.3 настоящего ТКП). Рядом со средней датой в скобках указывается число лет, вошедших в данную совокупность, в процентах от общего числа лет наблюдений. Если средняя дата не может быть определена, то ставится тире.

6.7.4.3 В случае отсутствия стока или повторении одного значения (даты) в трех годах и более выводные данные приводятся в виде дроби: в числителе – «нб» или значение расхода воды (дата), в знаменателе – число лет в процентах от общего периода наблюдений. Если отсутствие стока наблюдается ежегодно, в строке «Наибольшие» и «Наименьшие» пишется «нб».

6.7.4.4 Для речных постов, на которых произошло нарушение однородности стоковых рядов из-за влияния гидротехнических сооружений, регулирования русел, мелиоративных работ средние многолетние параметры приводятся в виде дроби: в числителе – за период до нарушения однородности, в знаменателе – после нарушения, если периоды составляют десять и более лет. Если периоды составляют менее десяти лет, то ставится знак тире (–). Наибольшие и наименьшие значения приводятся за последний однородный период.

6.7.5 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, помещенных в предисловии к таблице 1.7.

6.8 Правила составления таблицы «Расходы и сток взвешенных наносов» (таблица 1.8)

6.8.1 В таблице 1.8 «Расходы и сток взвешенных наносов» содержатся данные о средних и характерных расходах взвешенных наносов, стоке наносов, средней годовой и наибольшей мутности воды и о распределении мутности воды в течение года.

Перед таблицей 1.8 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.8.

Все характеристики таблицы 1.8 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Расходы взвешенных и влекомых наносов» ежегодника.

6.8.2 При подготовке и составлении таблицы 1.8 производится тщательный гидрометрический и гидрологический анализ данных по стоку взвешенных наносов и мутности воды. Определяется степень полноты и надежности учета стока взвешенных наносов в основные фазы водного режима; устанавливаются причины пониженной точности определения стока взвешенных наносов и необходимость его уточнения и пересчета за отдельные периоды; выделяются речные посты, где сток взвешенных наносов изменен в результате хозяйственной деятельности.

Анализ данных многолетних наблюдений выполняется с помощью графиков зависимости средних годовых расходов воды и взвешенных наносов, а в отдель-

ных случаях, при отсутствии достаточно тесной зависимости между этими параметрами – с помощью графиков связи средних месячных или средних декадных расходов воды и взвешенных наносов.

6.8.3 В таблицу 1.8 помещаются данные при наличии наблюдений на речном посту не менее одного года. Средние за период наблюдений значения мутности воды, расходов наносов и других параметров приводятся при наличии данных за пять лет и более, а наибольшие и наименьшие – за десять лет и более.

6.8.4 Расходы взвешенных наносов, как правило, приводятся в килограммах в секунду, а для речных постов, по которым расходы воды даются в литрах в секунду, расходы взвешенных наносов приводятся в граммах в секунду.

Годовой сток взвешенных наносов, сток взвешенных наносов за половодье и наибольший дождевой паводок приводятся в тысячах тонн; модуль стока взвешенных наносов – в тоннах на квадратный километр; мутность воды – в граммах на кубический метр.

Указанные параметры записываются в таблице 1.8 с точностью до двух значащих цифр, но не точнее 0,001 кг/с или 0,1 г/с – расходы взвешенных наносов, 0,01 тыс. т и 0,1 т – сток взвешенных наносов, 0,01 г/м³ – мутность воды. Число суток с мутностью воды, превышающей определенную градацию, записывается с точностью до одних суток; процент стока наносов до 0,1 %.

При исчезающе малых значениях средних месячных расходов взвешенных наносов в таблице 1.8 ставятся нули; при отсутствии стока воды и взвешенных наносов в течение месяца (река пересохла, промерзла) в соответствующих графах таблицы 1.8 ставится знак «нб».

6.8.5 В предисловии к таблице 1.8 отмечаются периоды, за которые данные о стоке взвешенных наносов уточнены, забракованы или произведены дополнительные подсчеты стока взвешенных наносов по отдельным речным постам. Также в предисловии отмечаются речные посты, для которых сток взвешенных наносов в межень вычислен по средней многолетней доле стока взвешенных наносов за этот период в годовом стоке, и указывается процент меженного стока взвешенных наносов.

Для речных постов, где сток воды и взвешенных наносов изменен в результате хозяйственной деятельности, данные о расходах взвешенных наносов и мутности воды, а также выводные данные приводятся раздельно для двух периодов. Средние многолетние параметры приводятся в виде дроби: в числителе – за период до нарушения однородности, в знаменателе – после нарушения, если периоды составляют десять и более лет. Если периоды составляют менее десяти лет, то ставится знак тире (–). Наибольшие и наименьшие значения приводятся за последний однородный период.

6.8.6 При заполнении таблицы 1.8 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.8.6.1 Средний годовой расход взвешенных наносов за период наблюдений вычисляется по средним годовым и по средним месячным его значениям. Если расхождение между полученными значениями средних многолетних расходов взвешенных наносов, вычисленных двумя способами, не превышает 10 %, то в таблице 1.8 приводится средний годовой расход взвешенных наносов, полученный по годовым значениям. Если вычисленные расходы взвешенных наносов отличаются более чем на 10 %, то средний многолетний годовой расход взвешенных наносов записывается в виде дроби: в числителе – значение, вычисленное по годовым расходам взвешенных наносов, в знаменателе значение, полученное по средним месячным расходам взвешенных наносов. По таким речным постам приводится пояснение в предисловии к таблице 1.8.

Данные считаются приближенными, если из-за неполноты учета стока взвешенных наносов значения средних годовых расходов взвешенных наносов искажены в пределах 20 – 30 %.

Средний многолетний годовой расход взвешенных наносов считается приближенным, если более 30 % значений средних годовых расходов взвешенных наносов из общего ряда годовых величин оцениваются как приближенные.

6.8.6.2 Годовой сток взвешенных наносов вычисляется путем умножения среднего годового расхода взвешенных наносов на количество секунд в году, равное $31,54 \times 10^6$ для обычного года и $31,62 \times 10^6$ для високосного года (см. 6.4 настоящего ТКП).

6.8.6.3 Средний годовой модуль стока взвешенных наносов M_s находится как частное от деления годового стока взвешенных наносов Π_s на площадь водосбора F .

6.8.6.4 Сток взвешенных наносов за половодье вычисляется с учетом сроков и продолжительности половодья, данные о которых приведены в таблице 1.4 «Сток весеннего половодья» по следующей формуле:

$$\Pi_{s \text{ пол}} = 86400 \sum_{T_H}^{T_K} P_s \times 10^{-6}, \quad (6.6)$$

где $\Pi_{s \text{ пол}}$ – сток взвешенных наносов за половодье;

$\sum_{T_H}^{T_K} P_s$ – сумма средних суточных расходов взвешенных наносов за период

половодья от даты его начала до даты окончания.

6.8.6.5 Сток взвешенных наносов за наибольший дождевой паводок вычисляется аналогично стоку взвешенных наносов за половодье. Продолжительность наибольшего дождевого паводка принимается в соответствии с данными таблицы 1.5 справочника МД.

При вычислении стока взвешенных наносов за половодье (или дождевой паводок) используются подробные данные о средних суточных расходах взвешенных наносов. Если такие данные отсутствуют, то используются данные о расходах взвешенных наносов средних за декаду, пентаду или произвольный период. В этих случаях в предисловии перед таблицей 1.8 дается соответствующее разъяснение.

6.8.6.6 Наибольшее значение расхода взвешенных наносов и дата его наступления выбираются из средних суточных значений. При отсутствии сведений о ежедневных расходах взвешенных наносов приводятся наибольшие значения за пентаду, декаду или произвольный период, при этом указывается период, за который эти данные получены.

6.8.6.7 Значение средней годовой мутности воды вычисляется путем деления среднего годового расхода взвешенных наносов на средний годовой расход воды.

6.8.6.8 Наибольшая мутность воды и дата ее наступления определяются из всех срочных значений мутности воды, в том числе учитываются значения средней мутности воды и мутности воды контрольной единичной пробы, полученные при измерении расхода взвешенных наносов. Если данные о ежедневной мутности воды отсутствуют, то приводятся значения мутности воды, средней за декаду, пентаду или произвольный период. При этом указывается соответствующий период.

6.8.6.9 Число суток в году с мутностью воды, превышающей определенные градации, вычисляется по средним суточным значениям при наличии наблюдений в течение всего года, а также в тех случаях, когда не производились наблюдения

в межень период в связи с учетом стока взвешенных наносов в межень по средней многолетней доле его в годовом стоке.

При отсутствии сведений о средних суточных значениях мутности воды, число суток в году с мутностью воды, превышающей определенные градации, приводятся по пентадным или декадным данным. В предисловии к таблице 1.8 указываются номера речных постов, по которым выборка сделана по средним пентадным или средним декадным значениям мутности воды. При отсутствии числа суток с мутностью воды, превышающей определенную градацию, в таблице 1.8 ставятся нули.

6.8.6.10 При отсутствии в отдельные годы дождевых паводков вместо стока взвешенных наносов за наибольший дождевой паводок ставится нуль. Если дождевые паводки имели место, но наблюдения за мутностью воды не производились, ставится тире.

При исчезающе малых значениях расходов взвешенных наносов, стока взвешенных наносов и мутности воды пишется нуль.

6.8.7 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, помещенных в предисловии к таблице 1.8.

6.9 Правила составления таблицы «Гранулометрический состав взвешенных и донных наносов» (таблица 1.9)

6.9.1 Таблица 1.9 содержит данные о гранулометрическом составе взвешенных и донных наносов и имеет две формы:

- форма А – взвешенные наносы;
- форма Б – донные наносы.

Для каждой категории наносов дается шкала гранулометрического состава в соответствии с диапазоном крупности частиц взвешенных или донных наносов рек данного района.

В случае если по отдельным речным постам имеются данные о гранулометрическом составе влекомых наносов, они должны приводиться в дополнительной таблице, составленной аналогично таблицам формы А и Б, с соответствующими пояснениями.

Перед таблицей 1.9 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.9.

Исходными данными для составления таблицы 1.9 служат данные по гранулометрическому составу взвешенных и донных наносов, опубликованные в ежегодниках. По данным измерений строятся интегральные кривые гранулометрического состава взвешенных и донных наносов, на основании которых делаются выборки трех характерных проб.

Данные в таблице 1.9 помещаются по основным фазам водного режима. Продолжительность фаз должна соответствовать данным таблиц 1.4 «Сток весеннего половодья» и 1.5 «Дождевой паводочный сток» справочника МД.

Если имеющихся данных о гранулометрическом составе какой-либо категории наносов недостаточно для характеристики отдельных фаз режима, выводные данные должны приводиться для года в целом.

Пример составления таблицы 1.9 приведен в приложении В.

6.9.2 При заполнении таблицы 1.9 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.9.2.1 При заполнении таблицы 1.9 формы Б в графе 2 приводятся два периода наблюдений: тот, на основании которого сделаны выборки в таблице 1.9, а ниже в скобках – весь период наблюдений за гранулометрическим составом донных наносов на речном посту в определенную фазу режима.

6.9.2.2 В графе 3 приводится число проб за все даты измерения.

6.9.2.3 Характерные пробы взвешенных наносов для формы А выбираются на основе анализа интегральных кривых гранулометрического состава, построенных за весь период наблюдений для каждой фазы режима в отдельности.

Крупный состав соответствует крайней правой интегральной кривой, средний состав – кривой, занимающей среднее положение среди группы интегральных кривых, а мелкий – крайней левой интегральной кривой гранулометрического состава наносов. В графе 5 указываются даты измерения гранулометрического состава характерных проб.

При составлении таблицы 1.9 по форме Б крупный и мелкий составы выбираются также по интегральным кривым, а в качестве среднего приводится средний арифметический гранулометрический состав за все даты измерения в данную фазу; графа 5 против строки «Средний» остается незаполненной.

В тех случаях, когда число измерений наносов мало (три – четыре) или интегральные кривые располагаются достаточно тесной группой, в формах А и Б допускается приводить содержание частиц только для среднего состава наносов. При наличии одного – двух измерений данные о содержании частиц приводятся с указанием конкретных дат в графе 5. В графе 4 в этом случае ставится тире.

6.9.2.4 Если режим стока воды и взвешенных наносов изменен в результате хозяйственной деятельности, данные в таблице 1.9 приводятся для двух периодов – с естественным и измененным режимом.

6.9.3 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, помещенных в предисловии к таблице 1.9.

6.10 Правила составления таблицы «Температура воды» (таблица 1.10)

6.10.1 Таблица 1.10 «Температура воды» содержит выводные данные о средней месячной, наибольшей и наименьшей и высшей температуре воды.

Перед таблицей 1.10 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.10.

Все характеристики таблицы 1.10 приводятся за период наблюдений с 1951 г. (начало двухсрочных наблюдений на реках) после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из сведений в книжках водомерных наблюдений за 1951-1958 гг. и таблицы «Температура воды» ежегодников с 1959 г.

Данные приводятся с точностью до десятых долей градуса (0,1 ° С).

6.10.2 Получению таблицы 1.10 предшествует предварительная проверка надежности исходных данных путем анализа изменчивости температуры воды по длине рек и по территории выделенных гидрологических районов [4].

6.10.3 При составлении таблицы 1.10 необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.10.3.1 За дату устойчивого перехода средних суточных значений температуры воды через 0,2 ° С в весенне-летний период принимается дата, начиная с которой в течение не менее 20 суток подряд температура воды не переходила через указанный предел. В тех случаях, когда наблюдались два или несколько таких переходов, то за дату устойчивого перехода принимается первый день раннего из таких периодов.

6.10.3.2 Число месяцев, за которые приводятся данные о температуре воды, определяется продолжительностью безледоставного периода на реках района. Для весны и осени, в течение которых происходит формирование или разрушение ледяного покрова, приводятся декадные данные. Количество выделяемых декад устанавливается индивидуально для каждого района в зависимости от климатических условий и длительности периода формирования и разрушения ледяного покрова.

6.10.3.3 За дату устойчивого перехода средней суточной температуры воды через $0,2^{\circ}\text{C}$ осенью принимается дата, начиная с которой и до ледостава, независимо от продолжительности периода, средняя суточная температура воды во все сутки будет ниже указанной. Предшествующие периоды, независимо от их продолжительности, в течение которых температура воды была ниже $0,2^{\circ}\text{C}$, не учитываются.

Если устойчивые переходы температуры воды через заданные пределы отсутствовали, то дата перехода в таблице 1.10 не заполняется. Если даты перехода не определены из-за пропусков в наблюдениях, в таблице 1.10 в этом случае ставится тире.

6.10.3.4 Высшая температура воды устанавливается по данным срочных стандартных и дополнительных измерений. При наличии пропусков в наблюдениях высшая температура воды может быть помещена в таблице 1.10 только в том случае, если достоверно известно, что период наибольшего нагрева воды освещен измерениями (например, по аналогии с соседними реками).

Если высшая температура воды наблюдалась несколько раз в году, при определении средней даты принимается наиболее ранняя дата наступления данной температуры воды в конкретном году.

6.10.3.5 Средние за период наблюдений месячные и декадные значения температуры воды подсчитываются как среднее арифметическое из ежегодных ее значений.

Температура воды за декады или месяцы с ледоставом условно приравнивается к нулю. Средние значения температуры воды подсчитываются только в тех случаях, когда число лет с нулевыми значениями для крайних декад составляет не менее 50 % от общего ряда наблюдений, в противном случае среднее не подсчитывается, в строке «Средняя» ставится тире. Для наименьшего значения в этих случаях приводится дробь, в числителе которой ставится нуль, а в знаменателе – год или процент лет с нулевыми температурами воды от общего ряда наблюдений.

При осреднении не учитываются единичные случаи искажения температурного режима, вызванные искусственным путем, например, сбросом промышленных вод.

В тех случаях, когда в 50 % лет и более перехода температуры воды через заданные пределы ($0,2^{\circ}\text{C}$) не наблюдалось, вместо даты перехода температуры воды весной и осенью в строке «Средняя» ставится знак «нб», а рядом в скобках приводится процент лет с отсутствием перехода через указанную градацию.

6.10.3.6 Если значения температуры воды равны нулю или наблюдалось пересыхание (промерзание) реки менее чем в 50 % случаев, средние значения подсчитываются с учетом нулевых значений температуры воды, а периоды пересыхания или промерзания из расчетов исключаются и рядом со средним значением в скобках приводится число лет в процентах от общего ряда лет, данные за которые использованы при расчете среднего.

6.10.3.7 Наибольшие и наименьшие значения температуры воды за декаду, месяц и год приводятся в числителе дроби, в знаменателе которой указывается год или два года с данным явлением. При фиксации одной и той же температуры воды три раза и более в течение рассматриваемого периода, в знаменателе указывается число лет с данной температурой воды в процентах от общего числа лет наблюдений.

При промерзании рек или при наличии нулевых значений температуры воды вместо наименьшего значения ставятся знаки «прмз» или 0,0 и годы или число лет, в которые указанные явления отмечались, в процентах от общего числа лет наблюдений.

6.10.3.8 Если одна и та же высшая температура воды за год наступала в сезоне несколько раз подряд (например, 20.06, 25.06, 03.08, 10.08) в знаменателе дроби приводятся только первая и последняя дата ее наступления, год, в который температура воды была зафиксирована и далее в скобках число случаев с явлением.

Пример: $\frac{30.0}{20.06 - 10.08.82(4)}$.

6.10.4 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 1.10.

6.11 Правила составления таблицы «Ледовые явления» (таблица 1.11)

6.11.1 В таблице 1.11 «Ледовые явления» приводятся данные о сроках наступления ледовых явлений на реках на участках гидрологических постов и продолжительности фаз ледового режима. Таблица 1.11 имеет две формы:

- форма А (полную) – для рек с устойчивым ледоставом;
- форма Б (сокращенную) – для рек с неустойчивым ледоставом.

Перед таблицей 1.11 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.11.

Все характеристики таблицы 1.11 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из данных таблицы «Ледовые явления» ежегодника. Выборка данных, необходимых для составления таблицы погодичных данных, производится за гидрологический год, т. е. с осени предыдущего года до весны данного года.

Данные таблицы 1.11 «Ледовые явления» должны быть увязаны с данными таблицы 1.2 справочника МД.

6.11.2 При составлении таблицы 1.11 по форме А необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

6.11.2.1 В качестве значения уровня воды, характеризующего ледовые явления, принимается значение среднего суточного уровня воды, за исключением тех случаев, когда в эти сутки наблюдался характерный уровень воды; в этих случаях вместо среднего суточного принимается соответствующий срочный уровень воды.

6.11.2.2 За дату начала осенних ледовых явлений принимается дата образования устойчивых заберегов или первый день появления шугохода, ледохода, ледостава, в зависимости от того, какое из этих явлений наступило раньше.

Случаи, когда первые ледяные образования наблюдались не более трех суток, после чего наступал длительный (десять суток и более) период с отсутствием ледовых явлений, во внимание не принимаются. Появление «сала» учитывается в тех случаях, когда оно непосредственно сменилось другими ледовыми явлениями, или отделялось от них периодом «чисто» не более трех дней.

6.11.2.3 За начало осеннего ледохода или шугохода принимается первый день их появления, при этом следует учитывать и непродолжительный (до трех суток) ледоход или шугоход, отделенный от последующего ледохода или ледостава длительным периодом с устойчивыми ледовыми явлениями. Дата начала шугохода и его продолжительность отмечаются знаком звездочки (*). При отсутствии явления в таблице 1.11 ставится «нб».

6.11.2.4 За начало устойчивого ледостава принимается дата установления неподвижного ледяного покрова, который сохраняется в течение 20 суток и более. Ледостав меньшей продолжительности, предшествующий основному, учтен, когда его продолжительность была больше, чем последующего безледоставного периода. Если длительный ледостав прерывался состояниями «чисто», «забереги» или другими ледовыми явлениями, продолжавшимися несколько дней, т. е. значи-

тельно меньше, чем сам ледостав, то такие вскрытия и перерывы ледостава во внимание не принимаются. При продолжительности ледостава меньше 20 дней дата его начала берется в скобки.

При отсутствии ледостава в таблице погодичных данных вместо даты начала следует поставить «нб» (не было), а вместо значения уровня воды – тире.

6.11.2.5 За начало весенних ледовых явлений принято появление талой воды, текущей поверх льда, промоин, закраин, подвижек, разводий, ледохода, шугохода, сопровождающееся увеличением стока и повышением уровня воды в реке. Появление весенних ледовых явлений анализируется, дата их начала согласовывается с повышением уровня воды и увеличением стока в реке, поэтому она не всегда соответствует именно первому дню появления вышеуказанных явлений на реке.

В случае отсутствия весенних ледовых явлений вместо даты начала следует поставить «нб», а рядом в скобках дату последнего дня с ледоставом. Тире в таблице 1.11 ставится в случае невозможности выбора явления.

6.11.2.6 За дату начала весеннего ледохода (шугохода) принимается первая дата его наступления. При установлении даты необходимо производить увязку данных по территории выделенных гидрологических районов и по длине рек в соответствии с рекомендациями [4].

При отсутствии явления в таблице 1.11 ставится «нб», если явление невозможно выбрать ставится тире.

Если в отдельные годы в течение всего зимнего времени наблюдались только ледоходы и шугоходы, перемежающиеся состоянием «чисто», и очень кратковременными ледоставами (до десяти суток), то в таблице 1.11 вместо сведений о начале весеннего ледохода, следует поставить знак тире.

Кратковременные ледоходы, наблюдавшиеся во время очень ранних вскрытий, могут быть и не приняты во внимание. Не принимается во внимание нехарактерный случайный ледоход длительностью не более двух суток, наступивший после окончания основного ледохода; например: сброс случайно задержавшегося в протоках льда, сброс льда первичных заберегов, образовавшихся в застойных местах после временного похолодания и т. п.

6.11.2.7 За дату окончания ледовых явлений принимается последняя дата, когда они наблюдались. Не принимается во внимание нехарактерный, случайный ледоход продолжительностью один – два дня, являющийся следствием сброса задержавшегося льда и т. п.

6.11.2.8 Продолжительность фаз ледового режима вычисляется по разности дат начала и конца явления, т. е. за календарные сроки, включающие и даты, когда ледовые явления отсутствовали. Рядом в скобках приводится фактическая продолжительность ледовых явлений.

Если длительность ледостава была меньше 20 суток, то и значение уровня воды, и дата в таблице 1.11 заключаются в скобки.

Из-за невозможности выборки явления в таблице 1.11 ставится тире.

Продолжительность ледостава и периода со всеми ледовыми явлениями подсчитывается по разности дат их наступления и следующего за окончанием ледостава и всех других ледовых явлений дня. Кратковременные вскрытия, наблюдавшиеся на некоторых реках при длительном ледоставе, а также дни с подвижками (без ледохода), закраинами и водой поверх льда включены в продолжительность ледостава. Дни с подвижками и ледоходом (в один день) учитываются дважды – и в продолжительность ледостава, и в продолжительность ледохода. При отсутствии соответствующего явления ставится «0». Продолжительность ледостава и периода со всеми ледовыми явлениями, заключенная в скобки, включает в себя периоды «чисто» и другие ледовые явления продолжительностью более 10 дней.

6.11.3 Средние даты наступления и средняя продолжительность ледовых явлений вычисляются в таблице 1.11 лишь в тех случаях, когда ледовое явление наблюдалось в 50 % лет и более от общего ряда наблюдений. Подсчет средней продолжительности ледового явления (ледохода, ледостава и т. д.) производится только за годы с наличием явления. Если явление отмечалось не ежегодно, рядом со средней датой в скобках приводится число лет с наличием явления в процентах от общего числа лет наблюдений. Если явление отмечалось менее чем в 50 % случаев, вместо средней даты наступления явления ставится знак «нб», а рядом в скобках число лет, в течение которых явление отсутствовало, в процентах от общего числа лет наблюдений. В этом случае вместо продолжительности явления ставится тире. При полном отсутствии явления таблица 1.11 не заполняется.

6.11.4 Крайние даты начала и конца ледовых явлений, наибольшая и наименьшая продолжительность ледовых явлений выбираются из всего ряда наблюдений и приводятся в виде дроби, в числителе которой указывается дата наступления или окончания явления или его продолжительность, а в знаменателе – год или два года, в которые данное явление имело место. При повторении одной и той же даты или продолжительности явления три раза или более указывается число лет с явлением в процентах от общего ряда наблюдений.

Знак звездочки (*) означает, что данные приводятся для шугохода.

6.11.5 При промерзании реки в 50 % случаев и более выводные данные в таблице 1.11 не приводятся, в предисловии отмечается, по каким гидрологическим постам данные не приводятся вследствие промерзания. При промерзании реки менее чем в 50 % случаев подсчет средних величин производится согласно приведенным выше рекомендациям. Для наименьшего (раннего) значения в этом случае в числителе ставится знак «прмз».

6.11.6 Составление таблицы 1.11 по форме Б ведется аналогично ее составлению по форме А.

Число суток с ледовыми явлениями и продолжительность ледостава в этой форме подсчитывается для каждого года только по фактическому числу суток, в течение которых наблюдались ледовые явления, исключая сутки с чистой водой.

6.11.7 Необходимо производить увязку данных с таблицами 1.2 «Характерные уровни воды» и 1.10 «Температура воды».

Данные по одному и тому же речному посту должны приводиться во всех таблицах 1.11 только в форме А или Б.

6.12 Правила составления таблицы «Толщина льда» (таблица 1.12)

6.12.1 Таблица 1.12 содержит выводные данные о толщине льда на середине реки. Перед таблицей 1.12 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 1.12.

Все параметры таблицы 1.12 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Толщина льда» ежегодника. Исходными данными для составления таблицы 1.12 служат данные подекадных наблюдений за толщиной льда на середине реки за гидрологический год (см. 6.3.7.2 настоящего ТКП). При отсутствии за некоторые декады данных о толщине льда на середине реки могут быть использованы имеющиеся данные измерений у берега (с соответствующими пояснениями в конце таблицы 1.12).

6.12.2 При заполнении таблицы 1.12 погодичных данных необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

– толщина льда приводится за гидрологический год (см. 6.3.7.2 настоящего ТКП);

– знак тире в таблице 1.12 указывает на пропуск наблюдений или на отсутствие измерений из-за недостаточной прочности льда.

6.12.3 В таблице 1.12 средняя толщина льда на последнюю дату декады или месяца за многолетний период наблюдений вычисляется для лет с наличием льда из фактически измеренных значений как среднее арифметическое.

6.12.4 При отсутствии ледяного покрова на конец рассматриваемой декады в 50 % случаев и более от общего числа лет наблюдений, среднее выводное значение параметра не подсчитывается. Если на расчетную дату толщина льда в 50 % случаев и более не измерялась из-за недостаточной прочности ледяного покрова или по другим причинам и не может быть восстановлена, вместо среднего значения величины ставится тире.

6.12.5 Наибольшие и наименьшие значения толщины ледяного покрова выбираются при наличии данных наблюдений не менее чем за десять лет и записываются в виде дроби: в числителе – толщина льда, в знаменателе – год наблюдений. При выборе наибольших и наименьших значений толщины льда на расчетную дату при пропусках в измерениях следует проанализировать характер изменения толщины ледяного покрова в течение зимнего периода. Если в период отсутствия измерений могла иметь место экстремальная толщина льда, которая осталась неустановленной, ставится тире. Если же крайние значения могут быть получены по интерполяции между измеренными величинами за соседние декады, то они приводятся в скобках.

6.12.6 Если в течение трех лет и более ледяной покров на конец рассматриваемой декады или месяца отсутствовал, вместо наименьшего значения в числителе ставится знак «нб», а в знаменателе указывается число таких лет в процентах от общего ряда наблюдений.

6.12.7 При промерзании реки на конец рассматриваемой декады или месяца в 50 % случаев и более средняя толщина льда не подсчитывается, вместо нее ставится знак «прмз» и рядом в скобках указывается процент лет с промерзанием. Вместо наибольшего и наименьшего значения в этом случае ставится тире.

Если промерзание наблюдается менее чем в 50 % случаев, среднее вычисляется из имеющегося ряда, без учета лет с промерзанием, рядом со средним значением в скобках ставится знак «прмз» и процент лет с промерзанием от общего ряд. Выборка крайних значений выполняется обычным способом.

6.12.8 В графе таблицы 1.12 «Наибольшая за год» приводится наибольшая за год толщина льда, выбранная из всех имеющихся пентадных и декадных измерений.

6.12.9 Знак сноски «¹», стоящий у номера речного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 1.12.

7 Часть 2. Озера и водохранилища

7.1 Вторая часть справочника МД содержит 11 таблиц, в которых приводятся гидрологические характеристики и параметры озер и водохранилищ. Они содержат многолетние данные об уровнях воды, ледово-термических условиях, водном балансе озер (водохранилищ). Приводятся также данные по испарению с водной поверхности на водно-испарительных площадках.

Данные о гидрологическом режиме озер и водохранилищ приводятся в виде их средних и предельных значений за многолетие.

В случае нарушения однородности ряда наблюдений обобщение данных проводится для двух периодов: с естественным и с нарушенным режимом, при наличии в каждом из них достаточного объема данных. Промежуточный этап с неуста-

новившимися гидрологическими условиями из периода осреднения исключается.

7.2 Схема расположения постов на озерах и водохранилищах

Схема расположения гидрологических постов на озерах и водохранилищах составляется аналогично схеме речных постов (см. 5.4 настоящего ТКП). На схеме отмечается расположение только тех озерных гидрологических постов (далее – озерный пост) (как действующих, так и закрытых), данные по которым приводятся в справочнике МД. Местоположение закрытых озерных постов, материалы по которым в справочнике МД не помещаются, на схеме не указывается.

7.3 Правила составления таблицы «Основные сведения об озерах и водохранилищах» (таблица 2.1)

7.3.1 В таблицу 2.1 включаются главным образом гидрографические характеристики озер и водохранилищ, дающие представление о морфометрии, а также некоторые другие данные.

Перед таблицей 2.1 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми руководствовались составители таблицы 2.1.

Точность, с которой должны приводиться публикуемые в таблице 2.1 величины, указана в рекомендациях по составлению таблицы 1.1 «Список постов на реках и каналах» справочника МД (см. 6.2 настоящих ТКП).

7.3.2 Названия озер и водохранилищ в таблице 2.1 располагаются согласно их последовательности в алфавитном списке (см. 5.3 настоящих ТКП). В графе 2 для естественного озера приводятся данные о проточности, т. е. указывается сточное или бессточное. Для озера в случае искусственно созданного подпора следует записать «зарегулировано», для водохранилищ указывается вид регулирования (многолетнее, сезонное, недельное, суточное, многолетнее и сезонное, сезонное и суточное и т. п.).

7.3.3 Площадь водосбора (графа 3) дается без учета площади озера (водохранилища), а для водохранилищ, расположенных в каскаде, – без суммарной площади всех вышерасположенных водохранилищ. Площадь озера (водохранилища) (графа 4) приводится без площади островов и для водохранилищ дается при нормальном подпорном уровне (далее – НПУ). Для озер и водохранилищ, размеры которых значительно изменяются в зависимости от положения уровня воды, данные о площадях и объеме (графы 3, 4 и 7) приводятся в виде дроби: для озер – при максимальном (числитель) и минимальном (знаменатель) значении уровня воды за многолетний период, для водохранилищ – при отметках НПУ и уровне мертвого объема (далее – УМО) соответственно. При составлении таблицы 2.1 следует иметь в виду, что приведенные данные должны соответствовать данным о площадях, помещаемым в ежегоднике.

При отметке НПУ для водохранилищ приводятся и другие параметры: полный объем (графа 7) и максимальные значения глубины и ширины (графы 10 и 12).

7.3.4 Для естественных озер в графе 5 указывается высота среднего многолетнего уровня воды над уровнем Балтийского моря. При значительных колебаниях уровня воды приводится его максимальное значение, а в графе 6 – минимальное. Для водохранилищ в графах 5 и 6 указываются отметки НПУ и УМО в принятой системе высот.

7.3.5 Данные об объеме в графе 8 для озер не указываются, а для водохранилищ дается полезный объем, который определяется как разность полного (при НПУ) и мертвого (при УМО) объемов.

7.3.6 В случае значительных размеров озеровидной части для водохранилищ в графе 11 в скобках приводится ее длина. Если длина водохранилища определена по судовому ходу, это поясняется после таблицы 2.1, у названия при этом да-

ется знак сноски (¹).

Пример составления таблицы 2.1 приведен в приложении Г.

Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.1.

7.4 Правила составления таблицы «Список постов на озерах и водохранилищах» (таблица 2.2)

7.4.1 В таблице 2.2 «Список постов на озерах и водохранилищах» указывается период действия озерных постов, их ведомственная принадлежность и даются ссылки на номера таблиц с результатами обобщений.

Перед таблицей 2.2 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми руководствовались составители таблицы 2.2.

7.4.2 Озерные посты в таблице 2.2 размещаются по номерам (графа 1), которые им присваиваются в соответствии с расположением озер и водохранилищ по гидрографической схеме. В пределах озера или озеровидного водохранилища – от истока реки или замыкающего гидроузла (в бессточном озере – от северной точки) по часовой стрелке; на водохранилищах речного типа – от зоны выклинивания подпора к плотине.

Озерные посты на гидроузлах водохранилищ, по которым в части 1 «Реки и каналы» справочника МД приводятся данные о стоке в нижний бьеф, а в части 2 «Озера и водохранилища» данные об уровне воды верхнего бьефа, имеют двойную нумерацию – по списку речных и по списку озерных гидрологических постов и размещаются в таблице 2.2 в соответствии с номером озерного поста, который в этом случае заключается в скобки. Перед номером озерного поста ставится буква «О».

Название озер и водохранилищ (графа 2) приводится такое же, как в алфавитном списке.

7.4.3 Под периодом действия озерного поста (графы 6 и 7) понимаются данные о времени его открытия и закрытия. Число, месяц и год открытия (закрытия) озерного поста должны быть согласованы с такими же данными, публикуемыми для озерных постов в ежегоднике. Эти данные записываются арабскими цифрами и разделяются точками.

Для гидрологических постов, размещавшихся ранее на реках и сохранивших свое местоположение при создании водохранилища, должна быть указана дата перехода речного поста в разряд озерного или время начала наполнения водохранилища. При этом данные о времени работы ранее действовавшего речного поста следует привести в пояснении после таблицы 2.2.

7.4.4 Ведомственная принадлежность озерного поста приводится в сокращенном виде в графе 8, расшифровка принятых сокращений дается в общем предисловии к справочнику МД.

Коды водного объекта и озерного поста (графы 3 и 5) указываются в соответствии с кодами, приведенными в [2,3].

В графах 9 и 10 приводятся номера таблиц и рисунков, в которых содержатся данные об элементах гидрологического режима озера (водохранилища). В графе 9 даются ссылки на данные наблюдений в прибрежной зоне озерных постов, а в графе 10 – на данные по акватории или озеру и водохранилищу в целом. Данные по озеру (водохранилищу) указываются один раз в строке, соответствующей первому по списку озерному посту.

Пример составления таблицы 2.2 приведен в приложении Д.

Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.2.

7.5 Правила составления таблицы «Пункты наблюдений за испарением с водной поверхности» (таблица 2.3)

Перед таблицей 2.3 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.3.

В таблицу 2.3 включаются пункты наблюдений за испарением с водной поверхности (далее - пункты) на водно-испарительных площадках. Названным пунктам дается своя нумерация, начиная с первого номера. В таблице 2.3 пункты размещаются в порядке убывания географической широты, а при совпадении широты – в порядке возрастания долготы. Если пункт совпадает с местоположением озерного поста, в списке для такого пункта указывается (в скобках) номер озерного поста.

Данные, содержащиеся, в таблице 2.3, в основном идентичны данным по озерным постам, приводимым в табл. 2.2.

В графе 2 указывается название пункта (оно должно соответствовать названию, публикуемому в справочнике «Материалы наблюдений над испарением с водной поверхности»); приводится период его действия (графы 5 и 6) и данные о ведомственной принадлежности (графа 7). В таблицу 2.3 помещаются и некоторые другие данные.

В графе 3 указывается наименование испарительной установки, а в графе 4 – высота установки над уровнем Балтийского моря (в метрах). Если высота установки над уровнем моря не определялась, в этой графе следует поместить данные о высотном положении водоема и отметить это в пояснении перед таблицей 2.3.

Пример составления таблицы 2.3 приведен в приложении Е.

7.6 Правила составления таблицы «Средние месячные уровни воды на посту» (таблица 2.4)

7.6.1 Перед таблицей 2.4 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.4.

Все параметры таблицы 2.4 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из данных таблицы «Уровни воды на постах» ежегодника.

7.6.2 Исходными данными при подготовке таблицы 2.4 служат данные рабочих таблиц о средних месячных и годовых уровнях воды за каждый год с начала производства наблюдений. При составлении таблицы 2.4 проводится анализ однородности имеющихся рядов наблюдений:

- по относительной устойчивости колебаний, вызываемых климатическими и антропогенными факторами;

- по сохранению неизменности или преемственности в методике измерений и обработке данных. При этом выявляются озера и водохранилища (и периоды) с нарушенным режимом уровня воды, а также озерные посты, дублирующие друг друга по характеру колебаний уровня воды.

7.6.2.1 Одним из способов анализа является проверка соответствия полученных средних месячных значений уровня воды за многолетие его типовому ходу внутри года. Для этого строятся совмещенные графики средних месячных уровней воды за предшествующий и новый периоды осреднения. Отсутствие значительных расхождений в годовом ходе уровня воды является одним из признаков сохранения однородности ряда.

В случае существенных различий в ходе уровня воды на этот же график наносятся (и анализируются) средние месячные значения за каждый год последнего

пятилетия. Одновременно оцениваются климатические условия увлажненности (водность) бассейна за последний период осреднения, а также воздействие отдельных хозяйственных мероприятий, которые могли заметно изменить режим уровня воды (строительство гидротехнических сооружений, крупные мелиоративные работы, изменение условий эксплуатации водохранилищ и т. п.).

7.6.2.2 Определенным условным показателем однородности (или нарушения однородности) ряда наблюдений за уровнем воды может служить устойчивость (или, наоборот, неустойчивость) среднего за многолетие годового уровня воды. Если при включении данных за последнее пятилетие значение годового уровня воды значительно изменилось, однородность ряда следует считать нарушенной. В этом случае обобщение выполняется отдельно для периодов с естественным и измененным режимом уровня воды (при условии, что продолжительность наблюдений в каждом из периодов достаточна для осреднения).

7.6.2.3 Периоды с неустановившимся режимом, которые характеризуются достаточно большими однонаправленными изменениями уровня воды от года к году, при определении средних значений исключаются. Это, в частности, относится к периоду первоначального наполнения водохранилищ. За начало периода нормальной эксплуатации (формирования устойчивого уровня режима) водохранилища следует принимать год, в котором на всех озерных постах уровень воды достигнет отметки НПУ.

Однако период, в который по каким-либо причинам водохранилище не наполняется до НПУ, но работает в установившемся режиме и уровень воды стабилизировался на более низких отметках, следует считать периодом нормальной эксплуатации. Средние значения в этом случае определяются за период, началом которого является прекращение наполнения водохранилища.

7.6.2.4 В процессе анализа требуется проверить употребление знаков «прсх» и «прмз» в ежегодных выводах. Знак «прсх» следует употреблять в случае действительного пересыхания озера или водохранилища, а знак «прмз» – только в том случае, если наблюдалось промерзание до дна как на прибрежном, так и на удаленном от берега участках для измерения толщины льда. Если наблюдения за уровнем воды не проводились вследствие обсыхания (промерзания) постового устройства, вместо знаков «прсх» и «прмз» в таблице 2.4 должны ставиться тире, а при осреднении эти тире следует считать как отсутствие измерений.

7.6.2.5 В результате анализа определяются озерные посты, по которым выводные данные не следует помещать в справочник МД.

В таблицу 2.4 не включаются данные по озерам и водохранилищам, уровень воды которых из года в год непрерывно падает или повышается в связи с нарушением их режима.

Не помещаются данные по водохранилищам малой вместимости с неустойчивым характером колебаний уровня воды. Это, как правило, используемые для водоснабжения небольшие озера и пруды, запасы которых расходуются и пополняются неравномерными в течение года перекачками и забором воды. Не включаются в таблицу 2.4 данные об уровне воды озерных постов, расположенных в зоне выклинивания подпора и не учитываемых в связи с этим при расчетах среднего значения уровня воды водоема. Кроме того, сюда не помещаются также данные озерных постов, средние месячные значения уровня воды на которых значительную часть года (более 75 %) не имеют числовых значений и записаны в выводной таблице символами «прсх» или «прмз».

В то же время следует включать в таблицу 2.4 данные озерных постов, на которых наблюдения по каким-либо причинам систематически проводятся только часть года (например, в летне-осенние месяцы), если имеющийся ряд наблюдений позволяет получить средние многолетние значения уровня воды за каждый

месяц сезона. О сезонном характере наблюдений в этом случае должно быть сказано в пояснении перед таблицей 2.4.

7.6.3 Некоторые особенности, связанные с подготовкой таблицы, рассматриваются ниже.

7.6.3.1 Многолетние значения средних месячных уровней воды получаются простым осреднением (делением суммы значений уровня воды за отдельные годы на число этих значений) из однородного ряда при условии, что пропуски составляют не более 25 % от общего числа лет наблюдений.

Если число пропусков превышает 25 %, но не выходит за пределы 50 %, среднее многолетнее значение уровня воды за месяц вычисляется, при этом в скобках указывается число лет, из которого получено это значение, в процентах от общего числа лет наблюдений. Если в результате анализа выявлены отклонения в характерном годовом ходе уровня воды, которые явились следствием того, что в каком-либо месяце (месяцах) число пропусков было значительно больше, чем в остальных, среднее для этого месяца (месяцев) не определяется даже в том случае, когда количество пропусков находится в пределах 25 – 50 %. Единичные, явно искаженные вследствие тех или иных причин, средние месячные уровни воды при осреднении не учитываются, а после таблицы 2.4 в этом случае дается соответствующее пояснение.

Если на озере (водохранилище) отмечается пересыхание или промерзание, то осреднение данных за многолетие выполняется следующим образом:

- если пересыхание или промерзание наблюдалось в данном месяце во все годы расчетного периода, на месте среднего месячного уровня воды за многолетие ставится соответственно знак «прсх» или «прмз»;
- когда число случаев с пересыханием (промерзанием) составляет в ряду средних месячных уровней воды более 50%, на месте среднего многолетнего значения для этого месяца ставится знак «прсх» («прмз») и рядом в скобках число лет с таким явлением в процентах от общего ряда наблюдений;
- когда в ряду средних месячных уровней числовые значения составляют 50 % и более, а отметки «прсх» или «прмз» имеются только в отдельные годы, данные приводятся в виде дроби, в числителе записывается среднее значение уровня воды и рядом в скобках число лет, из которого оно определено, в процентах от общего ряда наблюдений, а в знаменателе – знак «прсх» или «прмз» и рядом в скобках число таких случаев также в процентах от всего ряда.

7.6.3.2 Средний уровень воды за год определяется из средних месячных значений. Если в каком-либо месяце средний многолетний уровень воды не приводится или приводится с указанием числа лет (при пропусках в пределах 25 – 50 %), средний уровень воды за год не вычисляется, вместо его значения ставится тире.

Средние уровни воды за год, определенные из средних месячных значений и вычисленные из средних годовых за отдельные годы, не должны различаться более чем на 10 см. При расхождении в пределах 5 – 10 см оба значения среднего уровня воды за год приводятся в виде дроби: в числителе записывается значение уровня воды, полученное из ряда средних годовых значений, а в знаменателе – вычисленное из средних месячных значений за многолетие. При расхождении в этих значениях от 1 до 4 см помещается только значение уровня воды, вычисленное из ряда средних месячных значений. Если расхождение превышает 10 см, среднее значение уровня воды за год не приводится, и вместо него ставится тире.

7.6.3.3 При изменении отметки постового устройства поправки для перевода ранее опубликованных значений уровня воды в новую систему отсчета приводятся в пояснении.

7.6.4 Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие ча-

стных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.4.

7.7 Правила составления таблицы «Характерные уровни воды на посту» (таблица 2.5)

7.7.1 Перед таблицей 2.5 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.5.

Все параметры таблицы 2.5 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из данных таблицы «Уровни воды на постах» ежегодника.

7.7.2 В таблице 2.5 помещаются данные о характерных значениях уровня воды на всех озерных постах, имеющих однородный ряд наблюдений продолжительностью не менее десяти лет.

Таблица 2.5 имеет три формы:

- первая предназначена для замерзающих озер с устойчивым ледоставом (продолжительностью 20 суток и более) и годовыми колебаниями уровня воды более 0,5 м и для водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования. Содержит данные о высших уровнях воды за календарный год, весенне-летнего подъема и осенне-зимнего периода;

- вторая предназначена для замерзающих озер с устойчивым ледоставом (продолжительностью 20 суток и более) и годовыми колебаниями уровня воды более 0,5 м и для водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования. Содержит данные о низших уровнях зимнего периода и летне-осеннего периода (периода открытого водоема);

- третья предназначена для озер и водохранилищ с неустойчивым ледоставом, а также для замерзающих озер с годовыми колебаниями уровня воды до 0,5 м и водохранилищ, не имеющих выраженного сезонного характера регулирования. Таблица содержит данные о высшем и низшем уровнях воды за год.

Кроме того, вторая и третья формы содержат данные о годовых колебаниях уровня воды.

Для более объективной оценки уровенных колебаний характерные уровни воды должны определяться при рассмотрении полного годового цикла.

Условно границами этого цикла для большинства озер и водохранилищ целесообразно принять наибольшую их сработку в зимний период, после которой обычно следует весенне-летний подъем уровня воды. Характерные значения уровня воды в этом случае будут соответствовать высшим и низшим уровням воды соответственно в периоды максимального наполнения и максимальной сработки озер и водохранилищ. Исключение представляют озера и водохранилища, не имеющие определенного внутригодового хода уровня воды. Для них высший и низший уровни воды следует выбирать за календарный год (с 1 января по 31 декабря).

7.7.3 Исходными данными для составления таблицы 2.5 являются данные о характерных уровнях воды по годам за весь период наблюдений. Характерные уровни воды приводятся в сантиметрах над нулем поста и должны быть выбраны из всех измерений (срочных, учащенных, по самописцу).

Для анализа характерных уровней воды используются графики многолетнего хода уровня воды, построенные по средним месячным его значениям (при отсутствии графиков их следует специально построить).

В процессе корректировки рабочей таблицы 2.5 и ее дополнения недостающими данными необходимо иметь в виду следующее. Выбранные высшие уровни воды могут не соответствовать фазе максимального подъема в гидрологическом цикле прежде всего в тех случаях, когда они отмечались в начале или конце ка-

лендарного года. Так, если за многоводным годом следовал маловодный, высший уровень воды мог быть отмечен в начале календарного года и отнесен к фазе спада после максимального наполнения. В то же время в водохранилищах с осенне-зимним наполнением или длительным периодом стабилизации уровня воды на высоких отметках, а также в некоторых озерах высший уровень воды мог быть отмечен в конце календарного года и отнесен к фазе подъема, продолжающейся в следующем году.

Такие случаи требуют дополнительного анализа с помощью хронологических графиков. Если выбранные ранее уровни воды не относятся к периоду максимального наполнения водохранилища, выборку необходимо произвести заново.

7.7.4 Высший годовой уровень воды выбирается за период, который начинается с устойчивого повышения уровня воды после максимальной сработки зимой (весной) и заканчивается датой наивысшего стояния уровня воды при наибольшем наполнении водохранилища. Если годовой ход уровня воды характеризуется несколькими подъемами, определяется высший уровень воды наибольшего из них.

7.7.5 Низший уровень воды зимнего периода выбирается за время от даты появления устойчивых ледяных образований осенью (в конце предыдущего или начале следующего года) до начала устойчивого подъема уровня воды весной или летом.

Низший уровень воды летне-осеннего периода определяется для озер и водохранилищ, имеющих сезонный ход уровня воды с выраженным весенним (летним) наполнением и последующим понижением уровня воды, за время после максимального наполнения до появления устойчивых ледяных образований осенью. Для водохранилищ летне-осеннего наполнения и водохранилищ, уровень воды которых после наполнения поддерживается на высоких отметках в течение длительного периода, включая осенние и даже зимние месяцы, выборка минимального значения уровня воды в этот период не производится.

Если в какой-либо год низший уровень воды открытого озера или водохранилища был отмечен раньше наступления максимума, он должен быть принят за низший уровень воды зимнего периода; низший уровень воды летне-осеннего периода в этом случае следует выбрать после максимального наполнения водохранилища.

Для озер и водохранилищ с неустойчивым ледоставом из низших уровней воды выбирается только минимальный уровень воды за годовой цикл, соответствующий наибольшей сработке.

7.7.6 Годовое колебание уровня воды определяется как разность высшего и низшего уровней воды за гидрологический год (цикл), начало и конец которого могут не совпадать с календарным годом.

Проверенные и при необходимости уточненные данные рабочих таблиц используются затем для обобщений и выводов за многолетие, при этом для каждого озерного поста отдельно и для нескольких озерных постов на одном озере (водохранилище) строятся диаграммы с изображением высоты уровней воды и дат их наступления. При рассмотрении диаграммы и выделении обособленных групп дат наступления того или иного параметра учитывается, к каким фазам годового цикла этот параметр относится, и проводится осреднение по правилам, изложенным в 17.10-24/2-2010 (02120).

7.7.7 Средние значения характерного уровня воды вычисляются как среднее арифметическое без деления на совокупности по датам его наступления. Средняя дата вычисляется только в том случае, когда даты наступления характерного уровня воды образуют отчетливо выраженные одну или две группы. Если даты распределяются равномерно по всем месяцам года, на месте средней даты

ставится тире. Средняя дата для совокупности однородных по сезону дат вычисляется при наличии не менее десяти лет в совокупности.

Если даты сгруппировались в две совокупности, причем в каждой не менее десяти лет, то средняя дата вычисляется отдельно для каждой совокупности, рядом в скобках записывается число лет для каждой совокупности в процентах от общего ряда наблюдений. Средние даты для этих совокупностей записываются в порядке их наступления от начала гидрологического цикла.

Если даты сгруппировались в две совокупности, но в одной больше десяти лет, а в другой меньше, то средняя дата вычисляется только для одной (первой) совокупности, причем рядом со средней датой, в скобках, записывается число лет в этой совокупности в процентах от всего ряда.

Если значения характерного уровня воды в данном году повторялись, причем так, что по времени они принадлежали к разным совокупностям, то при вычислении средних дат для каждой из совокупностей следует принять во внимание эти повторяющиеся значения.

7.7.8 Характерные значения уровня воды выбираются из всего ряда имеющихся данных. Ранняя и поздняя даты их наступления при одной совокупности дат определяются по отношению к этой совокупности. При наличии двух совокупностей раннюю и позднюю даты следует определять, не различая группировок дат, при этом, выбирается самая ранняя дата из первой совокупности дат и самая поздняя из второй совокупности независимо от того, можно или нельзя вычислить среднюю дату.

7.7.9 Если для одного озерного поста имеются два однородных ряда, то выводы делаются для каждого ряда в отдельности. При этом номер озерного поста сохраняется один и тот же, затем приводится название ряда (например, «естественный режим», «измененный режим» и т. п.).

7.7.10 Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.5.

В пояснении помещаются данные об особенностях эксплуатации водохранилищ, если при этом нарушались заданные пределы возможных колебаний уровня воды (выше НПУ, ниже УМО), случаи резких изменений в положении уровня воды или сроках его наступления, не принятые во внимание при подсчете средних значений.

7.8 Правила составления таблицы «Температура воды у берега» (таблица 2.6)

7.8.1 Перед таблицей 2.6 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.6, даются необходимые разъяснения, относящиеся к ее составлению, и указания о принятых условностях, в частности, при подсчете средних значений, выборе крайних значений и определении дат перехода через заданные пределы.

Все параметры таблицы 2.6 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из данных таблицы «Температура воды у берега» ежегодника.

7.8.2 Таблица 2.6 содержит данные о средних, наибольших и наименьших месячных (декадных) значениях температуры воды на озерных постах в прибрежной полосе, о датах устойчивого перехода температуры воды через 0,2, 4 и 10 ° С, а также о высшей температуре воды за год.

Таблица 2.6 составляется для всех озерных постов, на которых проводятся систематические наблюдения за температурой воды у берега.

Число месяцев в таблице 2.6 определяется продолжительностью сезона наблюдений (для замерзающих водных объектов, как правило, продолжительностью безледного периода).

7.8.3 Средние многолетние значения температуры воды за месяц (декаду) вычисляются как средние арифметические из соответствующих погодичных данных.

Среднее не вычисляется, если в 50 % лет и более данные о температуре воды за какой-либо месяц или декаду отсутствуют (измерения не производились), были забракованы, либо их было недостаточно для получения средней декадной или средней месячной величины. Не вычисляется среднее также тогда, когда за какую-либо декаду, половину и более общего числа лет был ледостав; в этом случае вместо среднего значения ставится тире.

Если число лет с ледоставом составляет менее 50 %, средняя декадная температура воды за годы с ледоставом принимается равной нулю и включается в подсчет среднего многолетнего значения.

Если в отдельные годы (менее 50 % ряда) не было устойчивого перехода температуры воды через заданные пределы, после средней даты в скобках указывается число лет в процентах, из которого вычислена средняя дата. Если же число таких случаев превышает 50 %, средняя дата не вычисляется, вместо нее пишется «нб» и рядом в скобках приводится число лет в процентах от всего ряда, когда перехода не наблюдалось.

7.8.4 Наибольшие и наименьшие средние месячные (средние декадные) значения температуры воды выбираются из всего ряда. Если одинаковых предельных значений в ряду больше двух, в знаменателе вместо года указывается их число в процентах общего числа лет наблюдений, причем в это число процентов не должны включаться годы с отсутствием наблюдений.

7.8.5 Выборка наивысших значений температуры воды производится из всех измерений (срочных и дополнительных), в том числе за годы с перерывами в наблюдениях, если период наибольшего прогрева не был пропущен. В тех случаях, когда одно и то же наивысшее значение температуры воды наблюдалась в том или ином году неоднократно, при подсчете средней даты за многолетие из дат этого года учитывается только первая дата.

7.8.6 Во всех случаях при недостаточности данных для выводов для соответствующих значений ставится тире. Приближенные данные заключаются в скобки.

При нарушении однородности ряда данных о температуре воды и возможности выделения самостоятельных рядов выводы за многолетие производятся для каждого ряда в отдельности. Не учитываются при осреднении единичные случаи искажения термического режима вследствие сбросов теплых вод. В то же время, эти случаи принимаются во внимание при выборках характерных значений и специально оговариваются в пояснении после таблицы 2.6.

7.8.7 Даты перехода температуры воды через 0,2, 4 и 10 ° С определены как даты устойчивого перехода срочных ее значений через указанные пределы. За дату устойчивого перехода принята дата, начиная с которой температура воды была выше (ниже) заданных пределов. Во внимание не принимались кратковременные возвраты тепла или холода (в пределах до 0,5 ° С выше или ниже указанных градаций), если они продолжались не более трех суток подряд в один из сроков либо в течение трех последовательных сроков.

Выполняя просмотр полученных выводов и увязку данных, даты перехода температуры воды весной и осенью следует согласовывать со значениями температуры воды за соответствующие декады, а также со сроками замерзания и вскрытия озера (водохранилища). Средняя дата наступления наивысшей температуры воды, а также даты наибольшего и наименьшего ее значений должны находиться в пределах между ранней и поздней датами ее наступления.

7.8.8 Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.6.

В пояснении после таблицы 2.6 приводятся данные об особых условиях, влияющих на термический режим: о грунтовом питании, зарастании водолюбивой растительностью, постоянном или временном соединении с рекой, другим водным объектом, наличии тепловых сбросов, термальных источников.

7.9 Правила составления таблицы «Температура воды поверхностного слоя на акватории водоемов» (таблица 2.7)

7.9.1 Перед таблицей 2.7 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.7, даются необходимые разъяснения, относящиеся к ее составлению, и указания о принятых условностях, в частности, при подсчете средних значений, выборе крайних значений.

7.9.2 Таблица 2.7 содержит данные о средних, наибольших и наименьших за многолетие месячных и декадных значениях температуры воды на акватории озер и водохранилищ в поверхностном слое.

Все параметры таблицы 2.7 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из сведений таблицы «Температура воды поверхностного слоя на акватории водоемов» ежегодника.

7.9.3 При обобщении данных по температуре воды за многолетие предварительно следует проанализировать имеющиеся ряды наблюдений. При этом следует обратить внимание на сохранение постоянства от года к году границ выделенных зон или участков и степени их освещенности измерениями.

При нарушении однородности ряда из-за значительного искажения термического режима вследствие термальных сбросов или по другим причинам обобщение производится отдельно для периода с естественным и искаженным режимом.

В случаях значительной термической неоднородности, когда месячные или декадные значения температуры воды отдельных зон или участков различаются на 2 °С и более, данные о температуре воды приводятся отдельно для каждой зоны или участка.

7.9.4 Вычисления средних и выборка характерных значений температуры воды производится за период продолжительностью не менее десяти лет.

7.9.5 Если в какой-либо декаде в 50 % от общего числа лет и более был ледостав, средняя температура воды за эту декаду не подсчитывается, в таблице вместо значения температуры воды ставится тире. Среднее значение температуры воды не определяется и ставится тире также и в том случае, если в 50 % от общего числа лет и более данные о температуре воды отсутствуют или забракованы.

В том случае, когда число лет с ледоставом в данную декаду составляет менее 50 % всего ряда, температура воды за годы с ледоставом принимается равной нулю и включается в расчет среднего многолетнего значения.

Среднее за период значение температуры воды по озеру (водохранилищу) в целом, когда оно разделяется на зоны или участки, вычисляется как средневзвешенное значение с учетом размеров выделенных участков. Если площадь участка, данные о температуре воды которого отсутствуют, превышает 20 % площади озера (водохранилища), температура воды по озеру (водохранилищу) в целом не вычисляется и вместо нее ставится тире.

7.9.6 Наибольшие и наименьшие значения средних декадных и месячных значений температуры воды выбираются из всего ряда с указанием года, когда эти значения отмечались. Для декад, в которые в отдельные годы наблюдались ледовые явления, при выводах за многолетие наименьшее значение записывается в виде дроби: в числителе пишется ноль, а в знаменателе приводятся годы, когда в

рассматриваемую декаду отмечался ледостав. Если число таких лет больше двух, их количество выражается в процентах от всего периода наблюдений.

В расчет средних значений за многолетие не должны включаться месячные или декадные значения температуры воды, искаженные в некоторые годы вследствие термических сбросов или по другим причинам, однако их следует учитывать при выборе крайних значений. Данные о таких случаях необходимо отразить в пояснении. В пояснении помещаются также данные об особенностях термического режима.

Данные о температуре воды располагаются сначала по участкам, если они выделены, а затем по озеру (водохранилищу) в целом. Для речных водохранилищ участки размещаются последовательно от зоны выклинивания подпора к плотине замыкающего гидроузла.

7.9.7 Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.7.

7.10 Правила составления таблицы «Ледовые явления» (таблица 2.8)

7.10.1 Таблица «Ледовые явления» составляется для всех озерных постов, действующих на озерах и водохранилищах, и содержит данные о средних многолетних, ранних и поздних сроках наступления ледовых явлений и продолжительности фаз ледового режима.

7.10.2 Перед таблицей 2.8 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.8, приводятся данные о методике выделения фаз ледового режима, освещается порядок осреднения и выборки для обеих форм таблицы 2.8.

Данные в таблице 2.8 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из данных таблицы «Ледовые явления на участке поста» ежегодника.

Таблица имеет две формы:

- форму А (полная) – для озер и водохранилищ с устойчивым ледоставом;
- форму Б (сокращенная) – для озер и водохранилищ с неустойчивым ледоставом.

7.10.3 Сроки наступления ледовых фаз в таблице 2.8 (форма А) содержат даты: осенью – начала ледовых явлений, начала дрейфа льда, наступления ледостава; весной – начала разрушения льда, окончания ледостава, очищения ото льда.

Продолжительность фаз ледового режима включает в себя данные об общей продолжительности весенних и осенних ледовых явлений, о периодах с плавучим льдом (дрейфом льда) во время замерзания и вскрытия, данные о продолжительности ледостава и периода, свободного ото льда.

Для озер и водохранилищ с устойчивым ледоставом, где в то же время имеются годы с неустойчивым ледоставом, для последних следует определить общую продолжительность периода с ледовыми явлениями и записать ее в рабочей таблице. Данные об особенностях ледового режима таких озер и водохранилищ необходимо дать в пояснении к публикуемым данным, перечислив годы, когда отмечался неустойчивый ледостав и указав для этих лет наибольшую и наименьшую продолжительность ледовых явлений.

7.10.4 При корректировке сведений о ледовых явлениях за каждый год следует руководствоваться рекомендациями по составлению таблицы 2.10 «Ледовые явления на участке поста» ежегодника (см. ТКП 17.10-24/2-2010) с учетом некоторых уточнений, которые изложены ниже.

7.10.4.1 За начало первых осенних ледовых явлений принимается дата появления ледяных образований продолжительностью более трех дней, не принятая

во внимание при определении начала устойчивых ледовых явлений, но характеризующая необычайно раннее повсеместное похолодание.

За начало устойчивых ледовых явлений принимается дата образования устойчивых заберегов, различных форм плавучего льда, шуги. При определении этих дат не учитываются кратковременные (продолжительностью менее трех суток) ледовые явления, отделяющиеся от последующих устойчивых ледяных образований интервалом десять суток и более. В случае более продолжительных ледовых явлений (свыше трех суток) и значительных перерывов между ними требуется оценить период с ледовыми явлениями по отношению к продолжительности отмеченных перерывов. Если ледовые явления по длительности превышают половину последующего безледного периода, эти ледовые явления учитываются при определении даты их начала.

7.10.4.2 Для выделения периода с плавучим льдом записывается дата его появления, в том числе льда, дрейфующего под действием ветра, или начала ледохода при наличии стоковых течений. Не принимаются во внимание только отдельные дни с дрейфом льда или ледоходом, не сменяющиеся непосредственно ледоставом и отделенные от него продолжительным (до десяти суток и более) периодом «чисто» или периодом с другими ледяными образованиями (забереги или шуга).

При отсутствии в рассматриваемом году плавучего льда (или дрейфа льда) в таблице ставится знак «нб». В этом случае продолжительность осеннего дрейфа льда будет равна нулю.

7.10.4.3 Дата начала ледостава определяется как первая дата образования устойчивого, продолжительностью не менее 20 суток, неподвижного ледяного покрова в районе озерного поста. Предшествующий кратковременный ледостав принимается во внимание в том случае, если его продолжительность превышает последующий безледоставный период. Непродолжительный ледостав, сменившийся длительным периодом «чисто» или заберегами и различными формами плавучего льда, относится к осенним ледовым явлениям.

7.10.4.4 За начало разрушения льда принимается дата появления закраин шириной от 0,5 м и более, воды на льду, участков чистой воды (промоин, полыней, небольших разводьев) и других явлений, характеризующих изменение состояния льда при наличии ледостава.

7.10.4.5 Датой окончания ледостава считается дата, предшествующая ледовым явлениям, которые свидетельствуют о нарушении сплошного ледяного покрова (подвижка льда, в результате которой произошли значительные перемещения ледяного покрова; обширные разводья; появление различных форм плавучего льда; начало ледохода или дрейфа льда).

7.10.4.6 За дату очищения ото льда принимается дата, начиная с которой ледовые явления более не наблюдались. Если в районе наблюдений после очищения ото льда обычно отмечается и вторичный ледоход (вынос льда из притока, из вышерасположенного водохранилища или озера), дополнительно указывается дата окончательного очищения; соответственно даются и два значения продолжительности фаз ледового режима.

7.10.4.7 Продолжительность периодов осеннего и весеннего дрейфа льда и ледостава при ежегодно отмечаемых значительных перерывах в этих явлениях целесообразно приводить двумя значениями:

- первое – период, определенный по разности дат их начала и конца;
- второе (в скобках) – по фактическому числу дней с наличием явления (с ледоходом и плавучим льдом, с ледоставом) в этот период.

7.10.4.8 При отсутствии какого-либо явления в таблице 2.8 вместо даты наступления явления ставится «нб»; продолжительность соответствующей фазы при

этом будет равна нулю. При отсутствии достоверных данных о ледовых явлениях ставится тире.

7.10.4.9 В таблице 2.8 формы Б за дату начала ледовых явлений принимается дата, в которую были отмечены первые ледяные образования. Продолжительность ледовых явлений и ледостава вычисляется как сумма суток, в которые отмечались какие-либо ледовые явления или неподвижный ледяной покров соответственно. Сутки с отсутствием ледовых явлений («чисто») в период между появлением ледяных образований и очищением ото льда в расчет не принимаются.

7.10.4.10 При осреднении данных за многолетие в случае, когда ледовые явления на озере (водохранилище) бывают не каждый год, годы с отсутствием явления при вычислении его средней продолжительности не учитываются; вместо наименьшего значения в этом случае в знаменателе указывается количество таких лет в процентах от общего периода наблюдений. Если явление отсутствует в 50 % общего числа лет или более, среднее значение его продолжительности не вычисляется, ставится тире.

Если явление не наблюдалось в 50 % случаев и более, вместо средней даты пишется «нб», а рядом в скобках дается число лет в процентах от всего ряда. Когда ледовые явления наблюдаются более чем в 50 % лет общего периода, средняя дата их наступления вычисляется, а в скобках указывается число лет с явлением в процентах от всего ряда.

Ранние и поздние даты начала (окончания) ледовых явлений приводятся при условии, если явление имело место не менее чем в пяти годах, а общий период наблюдений составил десять лет и более.

7.10.4.11 При просмотре и увязке данных таблицы 2.8, необходимо иметь в виду, что период между средними датами наступления и окончания фазы ледового режима и средняя продолжительность фазы в сутках должны совпадать или расходиться не более чем на трое суток. Более значительные расхождения возможны только в тех районах, где встречаются зимы с продолжительными оттепелями, при которых продолжительность отдельных ледовых фаз в расчет может не приниматься. Максимальная продолжительность ледовой фазы (например, ледостава) в сутках не может быть больше, чем период между ранней датой наступления соответствующего явления и поздней датой его окончания.

7.10.4.12 В случаях, когда наблюдения за ледовыми явлениями на озерном посту выполняются на двух участках, данные приводятся для каждого участка отдельно. Название участка наблюдений при этом указывается после названия озерного поста.

7.10.5 Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.8.

В частные пояснения после таблицы 2.8 выносятся данные об особенностях ледового режима отдельных озер и водохранилищ, нарушении условий образования и разрушения льда и другие данные (например, случаи затяжного характера или прерывистости ледовых фаз, самые ранние и самые поздние сроки их наступления или окончания не принятые во внимание при выборках). Пояснение составляется и в том случае, когда по одному и тому же озерному посту для характеристики отдельных фаз использованы разные периоды осреднения. В связи с этим многолетние выводы по некоторым фазам могут быть не согласованы между собой. Поясняются значительные различия в характере явления на одном и том же водном объекте.

7.11 Правила составления таблицы «Толщина льда на участке поста» (таблица 2.9)

7.11.1 Перед таблицей 2.9 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.9, дается краткая характеристика помещаемых в ней данных, рассматриваются вопросы, относящиеся к составлению таблицы 2.9, в частности к подсчету средних и выборке крайних значений.

Все параметры таблицы 2.9 приводятся за весь период наблюдений после обработки базы погодичных данных в ПЭВМ, сформированной из данных таблицы «Толщина льда и высота снега на льду у берега» ежегодника.

7.11.2 В таблице 2.9 содержатся данные о средних и характерных значениях толщины льда (в сантиметрах) по озерным постам, на которых производятся регулярные измерения.

Данные о толщине льда даются по декадам за весь ледовый период.

Данные приводятся по удаленному от берега участку. Измерения на участке, расположенном в прибрежной зоне, в таблицу 2.9, как правило, не включаются. Исключением являются случаи, когда данные по прибрежному участку отражают особенности ледового режима, и представляют определенный практический интерес. Если данные о толщине льда приводятся по двум участкам, после названия озерного поста следует дать название участка: «В прибрежной зоне» и «На участке, удаленном от берега».

7.11.3 Исходными данными для многолетних выводов служат данные о толщине льда за каждый год. Данные, полученные по интерполяции между измеренными величинами, заключаются в скобки. Если за некоторые декады данные о толщине льда на участке, удаленном от берега, отсутствуют, допускается использование результатов измерений в прибрежной зоне. Эти данные также даются в скобках, но с соответствующей оговоркой в пояснении после таблицы 2.9.

7.11.4 Средняя многолетняя толщина льда на конец декады вычисляется как средняя арифметическая из измеренных величин за отдельные годы. Годы с отсутствием льда (случаи «нб») при вычислении средней толщины во внимание не принимаются. Средние значения не вычисляются в случаях, когда в 50 % лет общего периода наблюдений и более в данную декаду ледостава не было. Вместо среднего значения в этих случаях, а также при большом числе пропусков измерений (50 % и более) ставится знак тире.

7.11.5 Обобщив данные за многолетие, необходимо провести анализ полученных выводов. При критическом просмотре таблицы 2.9 проверяется естественный ход нарастания и последующего стаивания ледяного покрова. Производится также сравнение первой осенней и последней весенней декад с ледяным покровом (имеются данные о толщине льда) с датами начала и окончания ледостава в таблице «Ледовые явления». При совпадающем периоде наблюдений средняя дата и крайние даты начала ледостава должны наступать раньше соответствующих декад с измерениями толщины льда.

7.11.6 Если известно, что в определенный год была наибольшая или наименьшая для данной декады толщина льда, но она по какой-либо причине не была измерена и не могла быть восстановлена, в числителе в соответствующей графе ставится тире, а в знаменателе указывается год. Аналогично, если известно, что ледостав осенью уже наступил или весной сохранился, но измерений не производилось, то в первых и последних декадах в строке «Наибольшая» или «Наименьшая» ставится тире.

Если одна и та же характерная толщина льда в данную декаду отмечалась за многолетие более чем два раза, в таблице 2.9 для этой декады указываются не конкретные годы, а число случаев этой экстремальной величины в процентах от

общего числа лет со льдом (включая в общее число годы с отсутствием измерений). Для декад, с отсутствием ледяного покрова в отдельные годы в строке «Наименьшая» в числителе пишется «нб», а в знаменателе – число таких случаев, но в процентах от всего ряда наблюдений.

В случае промерзания до дна, при заполнении таблицы 2.9 следует использовать рекомендации, изложенные в пункте 6.12.7 настоящего ТКП.

7.11.7 Знак сноски «¹», стоящий у номера озерного поста, означает наличие частных пояснений, приведенных в конце таблицы 2.9.

В пояснении приводятся данные о нарушении ледового режима озер и водохранилищ, возможных причинах резкого различия в толщине льда на разных постах данного озера (водохранилища), об особых явлениях (торосах, трещинах, наслухах, полыньях), характерных для района наблюдений и т. д.

7.12 Правила составления таблицы «Водный баланс» (таблица 2.11)

7.12.1 Перед таблицей 2.11 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.11, дается краткая характеристика помещаемых в нее данных, рассматриваются вопросы, относящиеся к составлению таблицы 2.11.

Таблица 2.11 содержит данные о водном балансе озер и водохранилищ, которые в зависимости от способа и точности их расчета приводятся в двух различных формах.

7.12.2 Форма А предназначена для озер и водохранилищ, по которым систематически составляются месячные водные балансы. Невязки таких балансов за определенные месяцы и за год, как правило, не превышают допустимых пределов.

Данные в таблице 2.11 формы А приводятся по озерам и водохранилищам, для которых ежемесячные воднобалансовые расчеты выполнены за период не менее десяти лет. Помещается водный баланс за наиболее маловодный (по притоку) и наиболее многоводный годы, а также средний за весь период.

При определении средних за многолетие составляющих водного баланса для естественных озер используются данные за весь период воднобалансовых расчетов, для водохранилищ – за период нормальной эксплуатации (после первоначального наполнения до НПУ).

Средние месячные и годовые значения элементов водного баланса за многолетие определяются как средние арифметические из всего ряда имеющихся расчетных данных. Невязка среднего многолетнего водного баланса определяется по осредненным значениям прихода, расхода и изменения объема (но не как среднее арифметическое из невязок за определенные годы).

7.12.3 По озерам и водохранилищам, для которых методика воднобалансовых расчетов в основном разработана и имеется опыт их составления, но невязки месячных балансов значительно превышают допустимые пределы, в таблицу 2.11 по форме Б помещаются только годовые водные балансы. Данные о годовых балансах приводятся за каждый год расчетного периода. Средний многолетний баланс определяется по тем же правилам, что и в форме А.

Водные балансы в таблице 2.11 формы Б приводятся в объемных единицах, а также в миллиметрах слоя, при этом площадь водной поверхности определяется для среднего за период уровня озера или водохранилища.

7.12.4 Для каждого конкретного озера или водохранилища указываются только те составляющие баланса, которые учитываются в воднобалансовых расчетах.

При анализе баланса за определенные годы следует обратить внимание на размер и характер невязок. В случаях, когда невязки во все месяцы имеют один знак, необходимо проверить надежность расчета всех составляющих и по возможности внести обоснованные коррективы.

7.12.5 В балансах за многолетие относительные невязки должны быть меньше соответствующих невязок за отдельные годы, так как при достаточно хорошо поставленном учете отдельных элементов баланса и отсутствии систематических погрешностей невязки за отдельные годы будут иметь разные знаки.

При осреднении годовых балансов за многолетие нужно оценить неизменность или преемственность методов определения отдельных составляющих в расчетном периоде. При изменении методов расчета за отдельные годы следует тщательно проанализировать, в какой мере это могло отразиться на точности водного баланса за многолетие. В случае несравнимости используемых методов расчета водные балансы за определенные годы должны быть уточнены.

7.12.6 После таблицы 2.11 приводится пояснение. В пояснении следует дать оценку изменения водных ресурсов озер и водохранилищ за многолетие и указать причины значительных невязок.

Пример составления таблицы 2.11 приведен в приложении Ж.

7.13 Правила составления таблицы «Испарение с водной поверхности» (таблица 2.15)

7.13.1 Перед таблицей 2.15 помещается предисловие. В предисловии кратко описаны правила, которыми следует руководствоваться при составлении таблицы 2.15, дается краткая характеристика помещаемых в нее данных, рассматриваются вопросы, относящиеся к составлению таблицы 2.15, в частности к подсчету средних и выборке крайних значений.

В таблице 2.15 помещаются данные о средних и предельных месячных и сезонных суммах испарения с водной поверхности, полученных по измерениям на водноиспарительных площадках и плавучих испарительных установках.

7.13.2 Исходными данными для составления таблицы 2.15 являются рабочие многолетние и ежегодные данные, которые помещаются в справочнике «Материалы наблюдений над испарением с водной поверхности».

7.13.3 Составлению таблицы 2.15 должен предшествовать анализ рабочих данных. Особое внимание следует обратить, на оценку месячных и сезонных сумм испарения. Если в отдельные годы испарение за крайние (неполные) месяцы и за сезон значительно отличается от данных за другие годы, эти данные необходимо проверить. Для этого оцениваются метеорологические условия за сомнительные месяцы с использованием данных справочника «Метеорологический ежемесячник». В случае если условия для наблюдений за испарением (по температуре воздуха и почвы) были благоприятными, но наблюдения весной начались со значительным опозданием или закончились осенью раньше, приведенная сумма испарения за рассматриваемый месяц отмечается в ряду наблюдений как неполная. При подсчете средних месячных сумм испарения и выборке предельных значений такие месяцы исключаются.

Не подсчитывается сумма испарения за сезон также в годы с неполными данными за крайние месяцы, исключая случаи, когда испарение за каждый из таких месяцев невелико и не превышает 3 % суммы испарения за сезон.

7.13.4 Средняя месячная сумма испарения за многолетие получается как средняя арифметическая из ряда наблюдений, в котором пропуски не превышают 25 % от общего числа лет. Если пропуски превышают 25 %, но составляют меньше 50 % и при этом количество остальных лет не менее пяти, средняя сумма также вычисляется. Во всех случаях при наличии пропусков рядом с суммой испарения указывается в скобках число лет (в процентах от общего ряда наблюдений), из которых она получена.

7.13.5 Средняя месячная сумма испарения за крайние (неполные) месяцы определяется следующим образом. Вычисляется средняя интенсивность испарения

в данном месяце как частное от деления суммарного за весь год испарения в данном месяце на общее количество суток наблюдений. Затем полученная интенсивность умножается на среднее число суток наблюдений. Это число в виде индекса показывается около средней суммы испарения за месяц.

Предельные месячные суммы испарения выбираются из всего ряда наблюдений. В знаменателе при этом указывается год, в который отмечено это предельное значение. Если одна и та же предельная сумма испарения отмечалась более чем два раза за период наблюдений, в знаменателе вместо года указывается количество таких лет в процентах от всего ряда.

Если в 50 % лет общего периода наблюдений и более испарения в крайнем месяце не было (по метеорологическим условиям), средняя месячная сумма испарения не подсчитывается и в строке «Средняя» ставится тире.

7.13.6 У предельных (наибольших и наименьших) значений испарения за неполные месяцы сезона указываются индексы, характеризующие продолжительность (в сутках) периода наблюдений в данном месяце данного года. В случае, когда пропуски за какой-либо месяц составляют менее 50 % общего числа лет, предельные значения выбираются после тщательного анализа данных за соседние месяцы и только тогда, когда есть уверенность, что они не приходятся на период пропусков. Применительно к крайним месяцам, в которые наряду с пропусками были годы с отсутствием испарения, в строке «Наименьшая» в числителе пишется «нб», а в знаменателе год (годы), если их было не больше двух, или число таких лет, в процентах от общего периода наблюдений.

При отсутствии наблюдений или неполных суммах испарения за какой-либо месяц (особо отмеченных в рабочих материалах) более чем в 50 % лет общего периода наблюдений в соответствующих графах на месте средней суммы и предельных значений испарения за месяц ставится тире.

7.13.7 Средняя многолетняя сумма испарения с водной поверхности за сезон получается суммированием осредненных за многолетие месячных значений. Если средняя многолетняя сумма испарения за какой-либо месяц получена из ряда, в котором пропуски составляют больше 25 %, среднее значение суммы испарения за сезон не определяется и в соответствующей графе ставится тире. Исключение составляют крайние месяцы, в которые средняя сумма испарения не превышает 3 % от сезонной; в этих случаях сезонная сумма подсчитывается даже при наличии больших пропусков в эти месяцы.

Предельные значения сезонных сумм испарения выбираются из данных за отдельные годы всего периода наблюдений с учетом тех же правил, о которых говорилось выше применительно к месячным суммам. Данные о забракованных материалах, которые не учитывались при обобщении данных, приводятся в пояснении после таблицы 2.15.

Пример составления таблицы 2.15 приведен в приложении К.

8 Исправления и уточнения к предыдущим изданиям справочника «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод»

При исправлении и уточнении данных гидрологических наблюдений за прошлые годы и изменении в связи с этим выводов за многолетие необходимо в конце справочника МД дать таблицу с этими исправлениями и уточнениями с указанием, к какому выпуску справочника МД они относятся.

В случае изменения методики обработки исходных данных и их обобщения исправления давать не следует. Указания о новом методическом подходе приводятся в пояснениях перед соответствующими таблицами.

Пример составления таблицы приведен в приложении Л.

Приложение А
(обязательное)

Обложка и титульный лист

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
Департамент по гидрометеорологии
Государственное Учреждение «Республиканский гидрометеорологический центр»

Государственный водный кадастр

Раздел 1. Поверхностные воды
Серия 3. Многолетние данные

Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод
Часть 1. Реки и каналы

Таблица 1.2 СРЕДНИЕ И ХАРАКТЕРНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

Минск, 2009

Приложение Б
(обязательное)

Схема расположения гидрологических постов

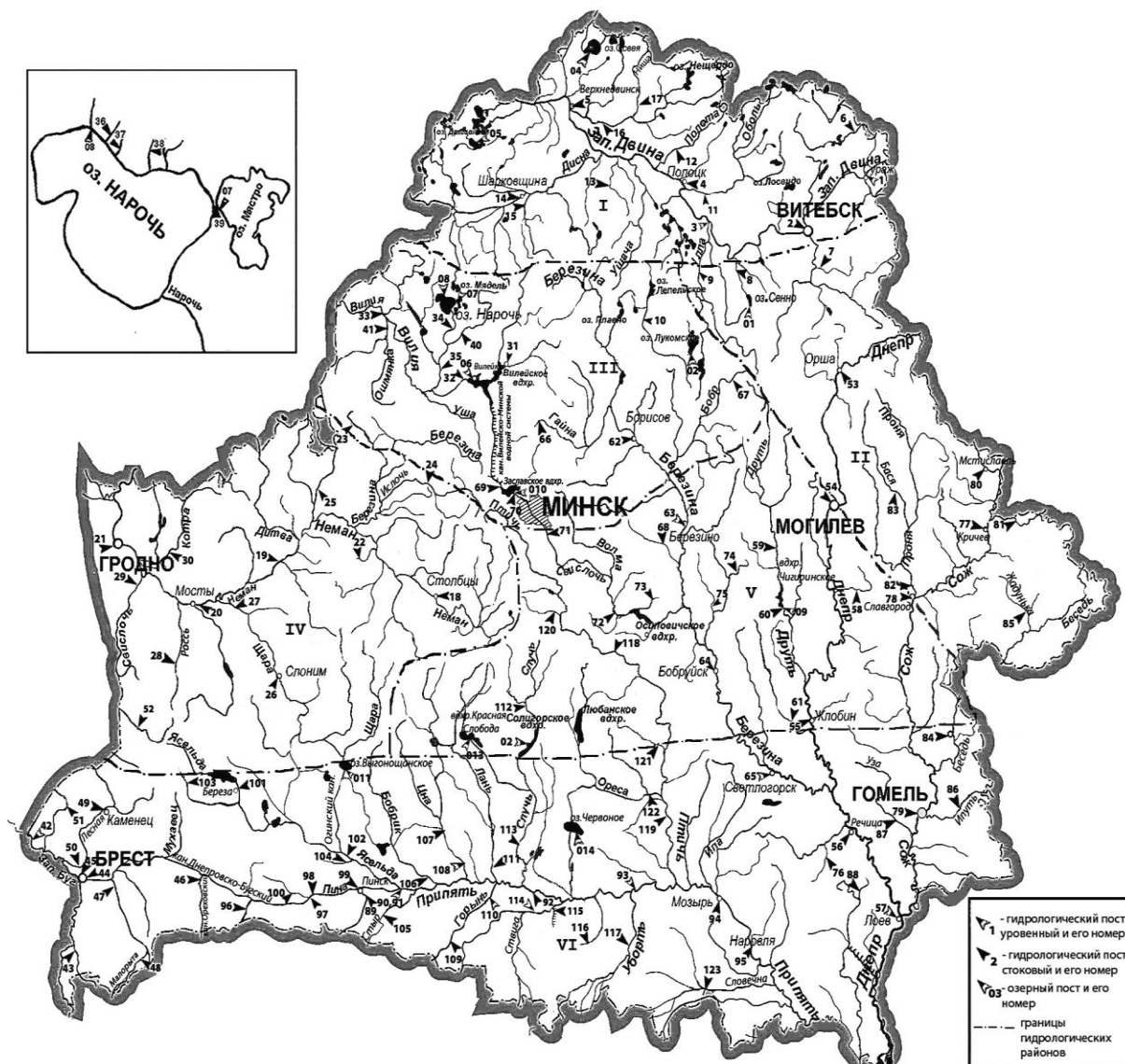


Рисунок Б.1 – Схема расположения гидрологических постов

Приложение В
(обязательное)

**Пример составления таблицы
«Гранулометрический состав взвешенных и донных наносов»**

Таблица В.1 - Гранулометрический состав взвешенных наносов

Фаза режима	Период наблюдений, годы	Число измерений	Характеристика состава наносов	Дата измерений	Содержание частиц (% по массе) с диаметром, мм								
					2-1	1-0.5	0.5-0.2	0.2-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005 (<0.01)	0.005-0.001 (<0.005)	<0.001
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
191. р.Ясельда – д.Сенин. Площадь водосбора 5110 км ²													
Подъем половодья	1980	2	—	31.03.80		0.5	2.0	16.6	15.8	26.5	21.8	10.4	69
			—	07.04.80		0.6	0.5	14.8	13.3	30.4	26.0	3.5	104
Межень	1978-80	6	Крупный	08.08.80		0.2	7.7	15.8	9.6	41.4	1.6	8.8	14.9
			Средний	13.10.79		0.5	7.8	9.8	5.4	32.6	13.7	23.5	6.7
			Мелкий	22.07.78		0.1	1.9	7.8	8.2	17.9	18.5	9.6	35.0

Таблица В.2 - Гранулометрический состав донных наносов

Фаза режима	Период наблюдений, годы	Число измерений	Характеристика состава наносов	Дата измерений	Содержание частиц (% по массе) с диаметром, мм												
					50-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.2	0.2-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01 (<0.05)	0.01-0.005 (<0.01)	0.005-0.001 (<0.005)	<0.001
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
191. р.Ясельда – д.Сенин. Площадь водосбора 5110 км ²																	
Подъем половодья	1977-80 (1971, 1972, 1974, 1977-80)	5	Крупный	08.03.78				0.4	1.1	42.4	40.9	13.7	15				
			Средний					0.6	0.9	4.3	42.9	32.6	7.1	12.2			
			Мелкий	31.03.80						0.5	21.0	52.0	7.0	19.5			

Окончание таблицы В.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Спад поло- водья	1976	1	—	08.04.76			0.3	1.6	1.7	7.7	44.8	29.4	7.2	7.3			
Ме- жень	1976-80 (1970, 1971, 1973, 1975-80)	12	Круп- ный	23.06.77				0.2	0.6	51.6	43.6	1.5		2.5			
			Сре- дний				0.4	0.8	0.9	7.2	53.2	22.9	2.9	11.3			
			Мел- кий	13.10.79							28.5	46.0	5.5	20.0			

Приложение Г
(обязательное)

Пример составления таблицы
«Основные сведения об озерах и водохранилищах»

Таблица Г.1 - Основные сведения об озерах и водохранилищах

Название водоема	Проточность, вид регулирования	Площадь, км ²		Высота водоема над уровнем моря, м БС		Объем, млн м ³		Глубина, м		Длина, км	Максимальная ширина, км
		водосбора	водоема	НПУ	УМО	полный	полезный	средняя	максимальная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вилейское вдхр.	сезонное, частично многолетнее	4030	63.8	159.0	153.0	238	215	3.7	13.0	27.0	3.0
Дривяты, оз.	проточное	423	36.1*	129.7		224*		6.1*	12.0	9.9*	4.5*
Чигиринское, вдхр.	суточное	3680	21.2	142.5	142.0*	60.0	10.3*	2.8	9.1*	15.0*	2.4*

Приложение Д
(обязательное)

Пример составления таблицы
«Список постов на озерах и водохранилищах»

Таблица Д.1- Список постов на озерах и водохранилищах

Но- мер по- ста	Название и тип водного объекта	Код водного объекта	Назва- ние по- ста	Код поста	Период действия, число, месяц, год		Принад- лежность поста	Номера таблиц и рисунков подробных сведений	
					открыт	закрыт		по по- стам	по во- дое му
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бассейн р. Западной Двины									
О11	оз. Дривяты	105001267	г. Браสลав	1300159	12.09.1926	действует	Департамент по гидроме- теорологии	24 А, 25 А, 28,	21, 27
Бассейн р. Днепра									
117 (О16)	вдхр. Чили- ринское	105001438	ГЭС Чили- ринская	1300297	08.02.1962	действует	Департамент по гидроме- теорологии	24 А, 25 Б, 26, 28,	21, 27
О21	вдхр Крас- ный Рожан	105001988	с. Новый Рожан	1300333	25.10.1976	«	то же	24 А	21

Приложение Е
(обязательное)

**Пример составления таблицы
«Пункты наблюдений за испарением с водной поверхностью»**

Таблица Е.1 Пункты наблюдений за испарением с водной поверхностью

Но- мер пун- кта	Название пункта	Наименование испаритель- ной установки	Высота установки над уров- нем моря, м БС	Период действия		Принадлеж- ность пункта
				открыт	закрыт	
1	2	3	4	5	6	7
2	п.г.т. Шар- ковщина	испаритель ГТИ- 3000	130.0	1970	действует	Департамент по гидрометеорологии Министерства при- родных ресурсов и охраны окружаю- щей среды
4	г. Минск	испарительный бас- сейн 20 м ² в грунте	222.0	1952	«	то же
		испаритель ГТИ- 3000 в грунте	222.0	1952	«	«

Приложение Ж (обязательное)

Пример составления таблицы «Водный баланс»

Таблица Ж.1 - Месячные и годовые водные балансы

Составляющие баланса	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	За год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
св.Нарочь. 1961-80 гг.													
Средний многолетний													
Приход:													
поверхностный при- ток	2.09	1.93	3.49	6.67	4.58	2.23	1.74	1.81	1.58	2.02	2.44	2.46	33.04
осадки	3.37	3.50	3.72	4.26	4.91	5.33	6.27	6.13	4.45	4.92	5.10	4.44	56.40
подземный приток	0.64	0.64	0.65	0.66	0.66	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	7.73
Итого:	6.10	6.07	7.86	11.59	10.15	8.20	8.65	8.58	6.67	7.58	8.18	7.54	97.17
Расход:													
поверхностный сток	3.85	3.42	4.71	6.64	6.46	5.06	4.02	3.54	3.24	3.62	3.97	4.20	52.73
испарение	0.00	0.00	0.42	0.92	3.59	7.22	8.12	9.06	6.76	4.12	2.24	0.82	43.27
подземный сток													
Итого:	3.85	3.42	5.13	7.56	10.05	12.28	12.14	12.60	10.0	7.74	6.21	5.02	96.0
Изменение объема	1.7	1.5	3.0	5.0	0.1	-4.0	-2.5	-3.0	-4.2	-0.8	1.2	2.0	0.0
Невязка баланса:													
по объему	0.55	1.15	-0.27	-0.97	0.0	-0.08	-0.99	-1.02	0.87	0.64	0.77	0.52	1.17
в процентах	9.0	18.9	3.3	7.7	0.0	0.6	8.9	8.8	8.0	7.6	9.4	6.9	1.2
За многоводный год (1980)													
Приход:													
поверхностный при- ток	2.89	1.83	1.87	7.52	7.29	3.52	4.55	4.05	3.64	4.61	4.91	6.68	53.36
осадки	4.80	2.72	3.84	3.68	4.40	3.84	14.2	5.68	4.00	9.28	4.08	5.60	66.12
подземный приток	0.64	0.64	0.65	0.66	0.66	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.67	7.73
Итого:	8.33	5.19	6.36	11.86	12.35	8.00	19.39	10.37	8.28	15.53	9.63	12.92	127.21
Расход:													
поверхностный сток	4.22	4.01	4.48	7.86	6.65	5.16	3.55	4.03	4.23	5.73	6.04	7.05	63.01
испарение	0.16	0.07	0.30	2.04	3.73	7.09	6.16	6.02	4.09	3.84	0.43	0.00	33.93
подземный сток													
Итого:	4.38	4.08	4.78	9.90	10.38	12.25	9.71	10.05	8.32	9.57	6.47	7.05	96.94
Изменение объема	-3.4	-3.4	-2.6	22.2	1.6	0.0	1.8	3.4	-2.6	-0.8	0.8	2.6	19.6
Невязка баланса:													
по объему	7.35	4.51	4.18	-20.2 4	0.37	-4.25	7.88	-3.08	2.56	5.76	2.36	3.27	10.67
в процентах	62.6	52.5	46.6	63.0	2.99	34.69	40.6	22.8	23.5	37.4	24.5	25.3	8.3
За маловодный год (1976)													
Приход:													
поверхностный при- ток	1.69	1.48	1.93	4.22	3.17	1.81	0.96	0.62	0.35	0.26	0.32	0.58	17.39
осадки	5.93	1.33	3.52	2.51	3.84	4.38	2.96	6.07	1.16	3.60	2.45	6.53	44.28
подземный приток													

ТКП 17.10-25-2010

Окончание таблицы Ж.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Итого:	7.62	2.81	5.45	6.73	7.01	6.19	3.92	6.69	1.51	3.85	2.77	7.11	61.67
Расход:													
поверхностный сток	2.79	2.91	4.88	5.88	5.47	4.04	2.14	1.34	0.93	0.86	1.42	1.53	34.19
испарение	0.00	0.00	0.31	1.02	3.21	4.38	6.73	7.08	6.72	3.28	1.23	1.08	34.99
подземный сток													
Итого:	2.79	2.91	5.19	6.90	8.68	8.42	8.87	8.42	7.65	4.09	2.65	2.61	69.18
Изменение объема	34	0.9	2.6	0.0	-0.9	-3.4	-4.2	-2.6	-7.6	-1.8	0.0	2.6	-11.0
Невязка баланса:													
по объему	1.43	-1.00	-2.34	-0.17	-0.77	1.17	-0.75	0.87	1.46	1.57	0.12	1.90	3.49
в процентах	18.8	26.2	30.0	2.5	8.9	12.2	8.5	9.4	16.0	27.7	4.3	26.7	4.8

Приложение К (обязательное)

Пример составления таблицы «Испарение с водной поверхности»

Таблица К.1 - Испарение с водной поверхности

Характери- стика	04	05	06	07	08	09	10	11	За сезон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. г. Полоцк. Испаритель ГГИ-3000. 1957-80 гг.									
Среднее	23 ¹⁴ (70%)	78	97	92	74	49	26 ²⁸	8 ¹³ (50%)	—
Наибольшее Год	—	<u>105</u> 1970, 1971	<u>132</u> 1979	<u>133</u> 1959	<u>122</u> 1959	<u>65</u> 1963	<u>38</u> 1958	—	<u>583</u> 1959
Наименьшее Год(% случаев)	<u>нб</u> 1965	<u>59</u> 1965	<u>69</u> 1974	<u>70</u> 1974	<u>55</u> 1977	<u>34</u> 1980	<u>9</u> ¹³ 1976	<u>нб</u> 12%	<u>370</u> 1980
2. пгт Шарковщина. Испаритель ГГИ-3000. 1970-80 гг.									
Среднее	35 ²¹ (80 %)	85 ³⁰	99	90	80	57	25 ²⁷	—	—
Наибольшее Год	—	<u>118</u> 1975	<u>126</u> 1979	<u>121</u> 1975	<u>115</u> 1975	<u>87</u> 1975	<u>36</u> 1975	—	<u>611</u> 1975
Наименьшее Год(% случаев)	—	<u>66</u> 1980	<u>80</u> 1976	<u>56</u> 1977	<u>53</u> 1980	<u>34</u> 1980	—	—	<u>353</u> 1980
3. г. Минск - обсерватория. Бассейн 20 м ² . 1952-80 гг.									
Среднее	—	72 ³⁰ (93%)	96 (97%)	99 (97%)	86	57	27 ²⁹ (93%)	7 ¹⁵ (48%)	—
Наибольшее Год	—	<u>90</u> 1971	<u>132</u> 1964	<u>139</u> 1959	<u>120</u> 1959	<u>75</u> 1975	<u>40</u> 1953	<u>11</u> ¹⁷ 1957, 1972	<u>543</u> 1959
Наименьшее Год(% случаев)	—	<u>49</u> 1962	<u>73</u> 1965	<u>60</u> 1980	<u>53</u> 1977	<u>33</u> 1978	—	<u>нб</u> 14%	<u>380</u> 1980

Приложение Л
(обязательное)

Пример составления таблицы исправлений и уточнений к предыдущим изданиям справочника «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод»

Таблица Л.1 - Исправления и уточнения к предыдущим изданиям справочника

Но- мер таб- ли- цы	Номер по списку пунк- тов наблю- дений	Но- мер стра- ни- цы	Река, озеро (во- дохранилище) – пункт	Графа	Строка	Напеча- тано	Должно быть
Исправления к справочнику «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши», том III Белорусская ССР, Ленинград, Гидрометеиздат 1985 г.							
1.1	59	15	р.Росошь - с.Студенец	6	59	72	27
1.2	212	53	р. Уборть - с.Краснобережье	период наблюдений	–	1919-39, 1941, 1944-80	1926-41, 1944- 80гг.
1.3	68	77	р.Вилия - с.Михалишки	23	1977	31.06-02.07	30.06-02.07
1.4	59	141	р.Росошь - с.Студенец	3	1980	31, 04.04	03, 04.04
1.5	220	205	р.Шать - с.Шацк	1	год	1977	1978
1.7	74	265	р.Гуйка - пл.г. Радошковичи		название пункта	Радошковичи	Радошковичи

Библиография

- [1] Гидрологический словарь. Л.: Гидрометеиздат, 1964 г.
- [2] Каталог кодов пунктов гидрологических наблюдений (на реках и каналах). Обнинск, 1989 г.
- [3] Каталог кодов пунктов гидрологических наблюдений (на озерах и водохранилищах). Обнинск, 1989 г.
- [4] Методические рекомендации к составлению справочников по водным ресурсам СССР, вып. 2, 3, 5 – 11, 15. Валдай: Изд. ВНИГЛ, 1962 г.