

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (ФГБУ «ГГИ»)

**ОБЗОР
СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ,
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И ПОДГОТОВКИ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ
В 2017 ГОДУ**

Санкт-Петербург
2018

УДК 556.02

ISBN

© Росгидромет, 2018

Справочное издание

**ОБЗОР
СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ,
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И ПОДГОТОВКИ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ
В 2017 ГОДУ**

Содержание

Предисловие.....	4
1 Состояние сети гидрологических наблюдений Росгидромета.....	5
1.1 Изменения, произошедшие в составе гидрологической сети.....	5
1.2 Сеть гидрологических наблюдений на реках и каналах.....	8
1.2.1 Состояние производства гидрологических наблюдений.....	8
1.2.2 Методическое руководство сетью.....	15
1.2.3 Прогностическая деятельность.....	16
1.2.4 Техническое оснащение и модернизация гидрологической сети.....	17
1.2.5 Укомплектованность кадрами.....	25
1.3 Сеть гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах.....	26
Выводы и предложения по разделу 1.....	31
2 Обработка результатов гидрологических наблюдений и подготовка информационной продукции Водного кадастра.....	33
2.1 Общие положения.....	33
2.2 Подготовка и представление в ГГИ данных для межведомственного ежегодного издания «Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество»...	33
2.3 Подготовка и представление в ГГИ данных гидрологических наблюдений на реках и каналах.....	34
2.4 Подготовка и представление в ГГИ данных гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах.....	36
2.5 Подготовка и представление в ГГИ ежегодных и многолетних данных.....	39
2.6 Подготовка и представление в ГГИ каталожных данных.....	44
2.7 Подготовка и представление в ГГИ данных для государственного водного реестра и государственного мониторинга водных объектов.....	45
2.8 Использование компьютерных технологий в УГМС для обработки гидрологической информации и обеспеченность этих работ компьютерной техникой.....	48
Выводы и предложения по разделу 2.....	49

Предисловие

Настоящий обзор, как и аналогичный обзор за 2016 год, состоит из двух частей, в первой из которых рассматривается состояние гидрологической сети с точки зрения обеспечения выполнения наблюдений, её технического уровня и кадрового потенциала, а во второй – состояние обработки данных наблюдений и подготовки информационной продукции Водного кадастра. Сведения о сети специализированных гидрологических наблюдений в настоящем обзоре не представлены в связи с тем, что состояние соответствующих сетей в 2017 году практически не изменилось по сравнению с предыдущим годом.

Первый раздел обзора подготовлен на основе сведений о состоянии и функционировании гидрологической сети Российской Федерации в 2017 году, поступивших из всех УГМС в 2018 году в соответствии с Распоряжением Росгидромета № 40-р от 07.06.2012. Второй раздел обзора подготовлен по данным учёта фактического поступления регламентированной информационной продукции территориального уровня из УГМС в ГГИ.

Обзор подготовлен специалистами следующих подразделений ГГИ.

Отдел гидрометрии и гидрологической сети (ОГГС, зав. отделом, к. т. н. Яковлева Т. И., ст. науч. сотр. Кучеренко О. Е., науч. сотр. Аксянов Т. М., гл. специалист Голосовский П. А., гл. специалист Ковеза Е. А.) – первый раздел Обзора в целом и в части речной сети.

Отдел гидроэкологических исследований (зав. лабораторией, к. т. н. Алексеев Л. П., науч. сотр. Фуксова Т. В.) – первый раздел Обзора в части озёрной сети.

Информационно-аналитический центр по ведению государственного водного кадастра по разделу «Поверхностные воды» (ИАЦ ГВК, и. о. начальника Центра, к. ф.-м. н. Гусев С. И., гл. специалист Павлова Е. А., гл. специалист Куприёнок Е. И., науч. сотр. Чистякова О. П., вед. инженер Полякова И. Г., инженер Киселёва О. А.) – второй раздел Обзора, первый раздел Обзора в части озёрной сети.

Общее редактирование Обзора выполнено Яковлевой Т. И. и Гусевым С. И.

1 Состояние сети гидрологических наблюдений Росгидромета

1.1 Изменения, произошедшие в составе гидрологической сети

Гидрологические наблюдения по состоянию на 31.12.2017 проводились на 2991 посту, из которых 2651 вели наблюдения на реках и 340 – на озёрах и водохранилищах. Из этого количества 2151 пост – информационные, в том числе 1915 на реках и 236 на озёрах и водохранилищах. Из речных постов – 2103 с измерением расходов воды, 603 – с измерением стока наносов. Количество реперных, основных и дополнительных постов составляло, соответственно, 1284, 1480 и 227. Динамика численности гидрологических постов, действовавших в РФ в разные годы, начиная с 1986 года, когда сеть достигала своего максимального развития, представлена в таблице 1.1 и на рисунке 1.1.

Таблица 1.1 – Динамика численности гидрологических постов РФ в период 1986 – 2017 годы

Год	Количество действовавших постов		
	всего	речных	озёрных
1986	4481	3967	514
1992	3670	3262	408
1995	3423	3037	386
1997	3114	2752	362
1998	3089	2733	356
1999	3053	2703	350
2000	3059	2708	351
2005	3086	2731	355
2007	3080	2726	354
2010	3069	2715	352
2011	3071	2719	352
2012	3071	2719	352
2013	3044	2698	346
2014	3040	2701	339
2015	2992	2656	336
2016	2991	2655	336
2017	2991	2651	340

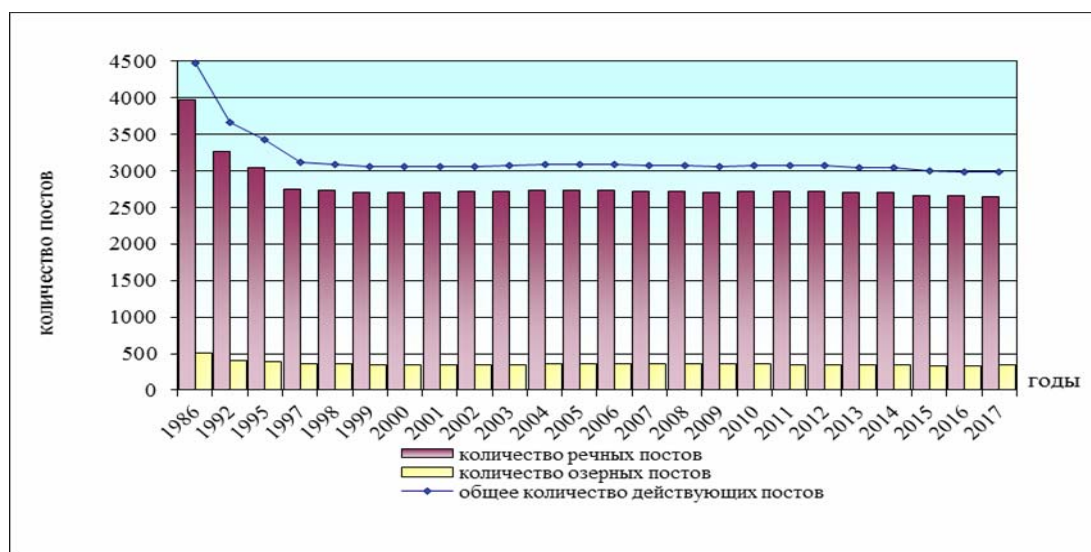


Рисунок 1.1 – Динамика численности гидрологических постов РФ в период 1986 – 2017 годы

Общее количество действующих гидрологических постов на реках, озёрах и водохранилищах по сравнению с 2016 годом сохранилось на прежнем уровне, при этом количество речных постов сократилось на четыре, а озёрных увеличилось на четыре поста.

Кроме списков действующих гидрологических постов, почти во всех УГМС имеются списки так называемых законсервированных постов, часть из которых прекратили работу еще в 90-е годы прошлого столетия. Они насчитывают 353 поста.

Состав гидрологической сети приведён в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Состав гидрологической сети Росгидромета по состоянию на 31.12.2017

УГМС	Количество постов			Из них										Не работают (законсервированы)	
				ГП	с измерением на постов	информационные		реперные		основные		дополнительные			
	всего	ГП	ОГП			ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП
Башкирское	67	58	9	49	15	44	4	21	4	37	5	0	0	1	1
Верхне-Волжское	110	92	18	78	20	86	18	27	1	64	16	1	1	0	0
Дальневосточное	153	148	5	84	20	116	5	62	0	71	5	15	0	23	0
Забайкальское	158	148	10	125	39	81	3	102	7	44	1	2	2	31	1
Западно-Сибирское	215	192	23	168	71	100	8	80	7	82	13	30	3	6	2
Иркутское	177	134	43	95	35	87	40	67	25	61	18	6	0	9	2
Камчатское	78	78	0	74	14	61	0	49	0	29	0	0	0	29	0
Колымское	35	31	4	20	8	27	0	12	1	19	3	0	0	8	0
Крымское	33	32	1	32	0	30	0	18	1	14	0	0	0	1	0
Мурманское	45	31	14	31	1	21	12	17	9	14	5	0	0	25	3
Обь-Иртышское	153	140	13	92	33	92	0	61	2	66	6	13	5	7	2
Приволжское	102	83	19	73	48	60	16	26	6	37	11	20	2	0	0
Приморское	76	73	3	54	0	71	3	41	1	24	2	8	0	5	0
Сахалинское	39	39	0	34	0	34	0	16	0	23	0	0	0	2	0
Северное	232	220	12	172	2	164	10	93	10	124	2	3	0	4	0
Северо-Западное	210	172	38	148	7	89	31	72	16	82	21	18	1	72	16
Северо-Кавказское	249	234	15	194	126	161	10	82	4	120	11	32	0	11	1
Среднесибирское	217	191	26	155	74	133	17	73	8	117	18	1	0	17	9
СЦГМС ЧАМ	11	11	0	11	7	11	0	11	0	0	0	0	0	0	0
Республики Татарстан	35	22	13	21	7	18	13	5	4	16	9	1	0	0	0
Уральское	139	112	27	93	0	101	21	38	11	56	12	18	4	7	3
Центральное	190	159	31	113	25	117	17	59	8	100	20	0	3	20	5
Центрально-Чернозёмное	84	81	3	72	23	72	2	38	0	40	3	3	0	3	0
Чукотское	15	15	0	11	2	13	0	9	0	4	0	2	0	17	1
Якутское	168	155	13	104	26	126	6	77	3	47	8	31	2	9	0
Итого	2991	2651	340	2103	603	1915	236	1156	128	1291	189	204	23	307	46

В составе гидрологической сети в 2017 году произошли следующие изменения.

Законсервированы 18 речных гидрологических постов: по одному посту в Башкирском, Западно-Сибирском, Крымском, Обь-Иртышском, Сахалинском и Уральском УГМС, по два поста в Забайкальском, Приморском, Северо-Западном и Среднесибирском УГМС и четыре поста в Дальневосточном УГМС.

В то же время были открыты четыре речных и один озёрный гидрологический пост в Верхне-Волжском УГМС, один озёрный пост в Среднесибирском УГМС; восстановлены законсервированные в прошлом озёрные посты в Верхне-Волжском и Забайкальском УГМС (по одному посту).

Кроме того, были закрыты 12 законсервированных речных гидрологических постов, прекративших работу в 90-е годы прошлого столетия: пять постов в Верхне-Волжском, четыре – в Колымском, один – в Северо-Западном и два – в Центрально-Чернозёмном УГМС.

Карта-схема размещения гидрологической сети Росгидромета по зонам деятельности УГМС приведена на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Карта-схема размещения гидрологической сети Росгидромета на 31.12.2017

На все представленные УГМС предложения по сокращению программ и пунктов наблюдений гидрологической сети ГГИ давал своё заключение, исходя из следующих принципов:

– недопущение сокращения пунктов наблюдений реперной и основной гидрологической сети без открытия новых, в том числе автоматизированных постов;

– недопущение сокращения пунктов наблюдений гидрологической сети, модернизация которых была выполнена в составе гидрологического блока проекта Модернизация-1 и предусмотрена в рамках Технического проекта «Проектирование Комплексной системы гидрологических наблюдений в бассейне реки Волга (КСГН-ВОЛГА)» без открытия новых, в том числе автоматизированных постов;

– недопущение прекращения наблюдений за расходами воды в пунктах реперной и основной сети;

– возможность сокращения программ наблюдений и пунктов наблюдений дополнительной гидрологической сети при серьёзном обосновании со стороны УГМС.

Следует отметить, что даже временное прекращение наблюдений влечёт невосполнимые потери информации о режиме объектов поверхностных вод, а затраты на последующее восстановление наблюдений могут значительно превысить средства, сэкономленные благодаря консервации постов.

1.2 Сеть гидрологических наблюдений на реках и каналах

1.2.1 Состояние производства гидрологических наблюдений

В 2017 году объём и качество производимых на сети гидрологических наблюдений оставались на уровне предыдущего года. Практически во всех УГМС имелись посты, на которых наблюдения не производились или производились с отступлениями от требований наставлений и планов работ. Основные причины невыполнения и срыва гидрологических наблюдений заключаются в следующем:

– болезнь или увольнение наблюдателя, трудности найма нового наблюдателя;

– отсутствие оборудованного гидрометрического створа (на многих постах Сибири и Дальнего Востока гидростворы не оборудованы из-за труднодоступности и сложности доставки оборудования);

– отсутствие плавсредств для измерения расходов воды или невозможность транспортировки лодки на пост;

– разрушение оборудования постов при прохождении паводков или в результате актов вандализма.

На отдельных постах нарушался план по производству измерений расходов воды в зимний и переходный периоды из-за удаленности гидростворов на 3 – 7 км от дома наблюдателя и отсутствия у последнего средств передвижения.

Современные приборы и оборудование, поставленные в рамках проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» (далее Проект 1) и закупленные в ходе реализации Федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах» (далее ФЦП), находятся в опытной эксплуатации и пока не решают проблемы улучшения качества гидрологических наблюдений.

По вышеуказанным причинам в 2017 году не производились наблюдения в течение всего года:

– за расходом воды на 79 постах;

– за расходом взвешенных наносов на 62 постах;

– за температурой воды на 48 постах.

В период половодья 2017 года не работали 63 поста.

Не производились наблюдения в отдельные периоды года:

– за уровнем воды на 84 постах;

– за расходом воды на 128 постах;

– за расходом взвешенных наносов на 76 постах;

– за температурой воды на 18 постах.

Приведённые сведения неточно отражают действительность, так как некоторые УГМС представили не всю требуемую информацию. Но даже по имеющимся неполным данным видно, что на 6.1% постов не измерялись расходы воды в различные периоды года, на 3.8% постов – в течение всего года. Наблюдения за твёрдым стоком не велись на 10.3% постов в течение всего года и на 12.6% в отдельные периоды. На постах Уральского и Приморского УГМС наблюдения за твёрдым стоком не производятся соответственно с 1996 и 2011 года, а в 2017 году этот вид наблюдений исключён из плана работ и в Крымском УГМС из-за отсутствия лаборатории наносов и средств на приобретение необходимого оборудования. На постах, работавших в автономном режиме, наблюдения за температурой воды отсутствовали.

В Башкирском УГМС срывы паводочных работ произошли на постах р. Ай – с. Лаклы и р. Юрюзань – д. Чулпан (ГС Павловка, поломка установок ГР-70) и на посту р. Ашкадар – д. Ново-Фёдоровка (ГС Стерлитамак, отсутствие возможности хранить лодку). Сток по постам будет подсчитан приближённо.

На постах р. Белая – д. Сыртланово и р. Нугуш – х. Андреевский (ГС Стерлитамак) по-прежнему не измерялись расходы воды в течение всего года из-за отсутствия средств транспортировки лодки на первом из них и из-за болезни наблюдателя на втором.

Недостаточное количество расходов воды было измерено на постах р. Инзер – д. Азово, р. Дёма – д. Бочкарёва, р. Бирь – д. Малосухоязово, р. Усень – г. Туймазы (ГС Уфа); на постах р. Ай – с. Лаклы, р. Юрюзань – пос. Атнаш, р. Юрюзань – д. Чулпан (ГС Павловка); на постах р. Белая – ж. д. ст. Шушпа, р. Ашкадар – д. Ново-Фёдоровка (ГС Стерлитамак).

Не велись наблюдения за гранулометрическим составом на трёх постах ГС Уфа.

В Верхне-Волжском УГМС в отдельные месяцы были допущены пропуски в измерении расходов воды по восьми постам: р. Ока – г. Горбатов, р. Ветлуга – г. Ветлуга, р. Ижма – д. Большие Поляны, р. Уста – с. Большие Отары, р. Большая Какша – пгт Сява, р. Керженец – с. Хахалы, р. Керженец – с. Огибное, р. Урга – с. Покровский Майдан из-за сложной ледовой обстановки и неустойчивого ледостава; р. Кудьма – г. Кстово из-за отсутствия наблюдателя поста. На пост р. Кудьма – г. Кстово для измерения расходов и уровней воды периодически выезжали специалисты отдела гидрологических наблюдений Гидрометцентра. По перечисленным постам, составляющим 11% от общего числа стоковых постов, сток за 2017 год подсчитан приближённо.

Из-за трудоёмкости работ и отсутствия на некоторых постах приборов не измерялись расходы взвешенных наносов на двух постах, на шести постах не отбирались пробы донных отложений, на девяти постах – пробы на механический анализ. Эти виды наблюдений были временно исключены из плана. Из-за отсутствия наблюдателя не отбирались пробы воды на единичную мутность на посту р. Кудьма – г. Кстово.

План гидрологических наблюдений выполнен на 99.8%. Паводочные работы в полном объёме выполнены на 37 створах (50% от общего количества постов первого разряда).

С целью безаварийного пропуска половодья и прогнозирования приточности Горьковского водохранилища и Ижевского пруда в период весеннего половодья действовали шесть временных гидрологических постов.

В Дальневосточном УГМС основными причинами отсутствия и пропуска наблюдений, как и прежде, были:

- необорудованность гидростворов на постах из-за труднодоступности постов и сложности доставки оборудования;
- отсутствие жилых строений на труднодоступных постах;
- отсутствие катера на постах р. Амур – г. Комсомольск, р. Зея – с. Овсянка, р. Буряя – с. Малиновка;
- трудность найма наблюдателя (низкая заработная плата, отсутствие жилья);
- вандализм;
- удалённость гидростворов на 3 – 7 км при отсутствии средств передвижения.

В половодье 2017 года на четырёх постах не производились измерения расхода воды: р. Зея – с. Овсянка из-за отсутствия плавсредств; р. Зея – устье р. Купури, р. Буряя – с. Усть-Ниман,

р. Сукпай – м. ст. Сукпай из-за необорудованности гидроствора. На четырёх постах не измерялись расходы взвешенных наносов, не производился отбор проб воды для определения крупности взвешенных наносов и отбор проб грунта для определения крупности донных отложений: р. Амур – г. Комсомольск, р. Бурея – с. Малиновка из-за отсутствия плавсредств; р. Бурея – с. Усть-Ниман, р. Унаха – с. Унаха из-за необорудованности гидростворов. На шести постах не были организованы уклонные посты.

Отсутствие хотя бы одного вида наблюдений, предусмотренного программой, имело место на 15 постах, то есть на 9.6% от общего количества работающих постов, что на пять постов больше, чем было в 2016 году.

Несмотря на трудности в работе, наблюдения производились в основном качественно, наблюдатели постов старались измерять расходы, применяя все имеющиеся возможности. Освещённость амплитуды колебания уровня воды измеренными расходами в 2017 году составила 90 – 100%, за исключением трёх постов, где освещённость была в пределах 50 – 70% (не было возможности обеспечить измерения в паводок из-за необорудованности гидроствора).

Измерения расхода воды поплавками, как и прежде, производились на 12 постах (14.6%).

В Забайкальском УГМС программа наблюдений на большинстве постов была выполнена полностью. Своевременно производились нивелировки постов. Надёжные и качественные данные по режиму стока воды за период весеннего половодья и дождевых паводков были получены по постам с оборудованными гидростворами. В период паводков гидрологические посты проводили наблюдения за уровнем воды в дополнительные сроки. Случаев невыполнения плана работ на гидрологической сети в связи с выходом из строя средств измерений не отмечалось.

План по привязке реперов к государственной сети выполнен не в полном объёме (на 86%) по следующим объективным причинам:

- отсутствие исходных пунктов геодезической сети, указанных в выписках Росреестра;
- несоответствие номеров реперов, указанных в выписках Росреестра, и найденных на местности по описанию;
- значительное удаление исходных пунктов геодезической сети от гидрологических постов.

В отдельные периоды из-за разрушения гидроствора в результате актов вандализма отмечалось пониженное качество измеренных расходов на 19 постах (12% всех постов), расположенных на больших и средних реках.

Объезд постов с измерениями расходов воды подекадно с помощью профилографа является менее затратным по сравнению с постоянными ремонтами оборудования гидростворов. В период открытого русла измерения расходов воды на больших и средних реках с оборудованными и необорудованными гидростворами осуществлялись с использованием профилографов 69 раз.

На гидрологической сети Западно-Сибирского УГМС не производились следующие виды наблюдений, предусмотренные программой: ГП-2 р. Томь – с. Амзас в связи с тем, что оборудование поста стандартными уровнемерными устройствами, реперами не было выполнено (соответствующие работы планируется провести в летний период 2018 г.) До настоящего времени производятся только метеонаблюдения. В октябре установлен АГК гидростатического типа.

Измерения расходов воды не производились в течение всего года на трёх постах:

- р. Иня – г. Ленинск-Кузнецкий, р. Верхняя Терсь – пос. Загадный по причине отсутствия оборудованных гидростворов для измерений в период открытого русла и отсутствия устойчивого ледостава в зимний период;
- р. Катунь – с. Сростки по причине отсутствия финансирования на выезд бригады гидрологов Алтайского ЦГМС для измерений расходов профилографом, а в зимний период из-за ледостава с полыньями и сильной зашугованности;

Отсутствовали измерения расходов воды большую часть года на девяти постах:

- р. Томь – г. Новокузнецк, р. Мрас-Су – г. Мыски, р. Уса – г. Междуреченск – из-за выхода из строя автомобиля для обеспечения выезда мобильной бригады на измерения расходов воды профилографом и отсутствия альтернативных способов измерения расходов на необорудованных гидростворах;

- р. Кондома – пгт Кузедеево, р. Кондома – пос. Таштагол, р. Средняя Терсь – пос. Мутное, р. Иня – с. Коновалово, р. Касьма – с. Красное – из-за неисправности дистанционных установок;
- р. Томь – с. Теба – из-за плохого состояния тросово-лодочной переправы.

Неполное выполнение плана измерений расходов воды в отдельные периоды года отмечено на 19 постах, за период половодья – на 20 постах. Основными причинами нарушений были:

- отсутствие надёжных плавсредств для выполнения гидрометрических работ на больших и средних реках, отсутствие денежных средств на ремонт и содержание судов (р. Обь – г. Камень-на-Оби, р. Чулым – с. Тегульдет);

- нарушение работы гидрометрических установок (ГР-64, ГР-70) и отсутствие запчастей для их ремонта; обрывы, похищения токоведущих тросов и тросов передвижения каретки (р. Чумыш – с. Тальменка, р. Кучук – с. Нижний Кучук, р. Алей – г. Алейск, р. Мрас-Су – пос. Усть-Кабырза, р. Кабырза – пос. Усть-Кабырза, р. Тайдон – пос. Межвежка);

- отсутствие финансирования выездов бригады гидрологов для измерений расходов воды профилографом (р. Катунь – с. Сrostки, р. Обь – с. Фоминское);

- невозможность своевременного найма, обучения новых наблюдателей, неисполнительность наблюдателей (на восьми постах);

- опасность измерения высоких скоростей потока, имевшая место на двух постах Горного Алтая (стала причиной низкой освещенности (60 – 68%) амплитуды колебания уровней).

По тем же причинам имело место нарушение плана измерений расходов взвешенных наносов на 10 постах (14% от числа постов, измеряющих твёрдый сток) в разные по продолжительности периоды, включая период половодья.

Отсутствовали измерения стока взвешенных наносов в течение года на постах р. Обь – г. Камень-на-Оби, р. Кондома – пос. Кузедеево.

С заведомо пониженной точностью производились измерения расходов воды на 16 гидрологических постах. Основными причинами были плохое техническое состояние оборудования гидростворов, плавсредств, низкое качество измерений с высоких мостов, не приспособленных для измерений, использование для измерений на больших реках плавсредств, не приспособленных для этого, плохая разбивка и закрепление на местности гидростворов, применение поверхностных поплавков в течение всего периода открытого русла или в период весеннего половодья.

С заведомо пониженной точностью производились также измерения расходов взвешенных наносов примерно на 50 % постов. Основными причинами, как и в прежние годы, являлось низкое качество отбора проб воды на мутность из-за трудоёмкости процесса, недостатка и изношенности приборов, нарушения методик отбора и фильтрования, а также недостаточное количество измерений расходов взвешенных наносов для подсчета по зависимости $R=f(Q)$.

В Иркутском УГМС в летний период из-за отсутствия оборудованных гидростворов, переправ и плавсредств не измерялись расходы воды на семи гидрологических постах первого разряда: р. Урик – пос. Шанхар, р. Малая Белая – пос. Тунгусы, р. Бирюса – пос. Бирюсинск, р. Кунерма – пос. Кунерма, р. Половинная – 110 км ВСЖД, р. Уда (Чуна) – пос. Октябрьский, р. Гутара – с. Верхняя Гутара. Отсутствие речных катеров не позволяло измерять расходы воды в период открытого русла на реках Лена и Витим (станции Усть-Кут, и Мамакан, ЗГМО Киренск). Измеренные расходы воды в 28% случаев имели пониженную точность, так как измерения производились поплавками. На всех работающих гидрологических постах измерения уровня и температуры воды, толщины льда в зимний период, взятие проб на химический анализ, наблюдения за метеорологической обстановкой выполнены в соответствии с планом.

В Камчатском УГМС план наблюдений был выполнен на 99%. Из-за отсутствия наблюдателя на труднодоступном посту р. Быстрая – в 3.7 км от устья наблюдения не производились в течение всего года. По такой же причине не производились наблюдения за температурой и уровнем воды, ледовыми явлениями с июля по октябрь по постам р. Еловка – в 88.7 км от устья и р. Старичек – в 1.1 км от устья; с октября по декабрь – по постам р. Камчатка – ур. Большие Щёки, руч. Орлиное Гнездо – ур. Большие Щёки, в ноябре и декабре – по посту р. Жупанова – ур. Щёки.

Все мероприятия, предусмотренные планом подготовки к весеннему половодью, были выполнены с достаточной заблаговременностью и качеством. Амплитуда колебаний уровня на водных объектах была освещена на 95 – 100%.

Острая нехватка квалифицированных специалистов в Колымском УГМС остаётся основной причиной неудовлетворительного качества наблюдений на гидрологических постах.

В 2017 году на посту р. Детрин – устье р. Омчук из-за разрушения постовых устройств скорость потока определялась поплавками. На посту р. Колыма – пос. Усть-Среднекан в осенне-зимний период создаются сложности при измерении расходов воды из-за сбросов Усть-Среднеканской ГЭС, в результате которых происходит разрушение ледяного покрова. В ноябре не измерялись расходы воды на постах р. Колыма – пос. Усть-Среднекан, р. Бохапча – в 5.4 км от устья, р. Каменушка – в 8 км от устья из-за сложной ледовой обстановки на реках. На посту р. Кулу – с. Кулу, р. Колыма – с. Оротук, р. Оротукан – р. п. Оротукан из-за разрушения гидрометрических сооружений наблюдения производились по программе поста третьего разряда. Из-за труднодоступности поста и отсутствия наблюдателя гидрологические наблюдения на посту р. Кулу – с. Кулу начались 29 мая.

На шести постах не измерялись расходы взвешенных наносов (17%), отбор проб на мутность не производился на четырёх постах (11%).

На всех 33 постах Крымского УГМС наблюдения, предусмотренные программой, производились с высоким качеством и без нарушений. Паводки, наблюдавшиеся в бассейнах рек Крыма в мае и августе, освещены измерениями расходов воды.

В Мурманском УГМС на посту экспедиционного обслуживания р. Аннама – 2 км от устья были отмечены пропуски наблюдений за уровнем в отдельные месяцы по причине отсутствия самописца в летний период. В отдельные периоды года имели место пропуски измерений расходов воды. Причины пропусков – сложная ледовая обстановка в переходные периоды (весна, осень).

В Обь-Иртышском УГМС план по наблюдениям за уровнем воды выполнен на 99.4%. Пропусков в наблюдениях за уровнем воды не было, за исключением поста р. Тром-Юган – д. Рускинская, который не работал в течение всего года по причине отсутствия наблюдателя.

План по измерению расходов воды выполнен на 100%.

В зимний период не производились измерения расходов воды на посту р. Тавда – с. Нижняя Тавда из-за отсутствия наблюдателя (в летний период расходы измеряли сотрудники отдела гидрологии Тюменского ЦГМС).

В период половодья (апрель – июнь) в связи с резким подъёмом и достижением (превышением) критических отметок уровня воды на реках Тюменской области пять постов были переведены на учащённые наблюдения, а 14 постов первого разряда – на учащённые измерения расходов воды.

План по расходам взвешенных наносов выполнен работающими постами на 102%.

На постах р. Пур – с. Самбург и р. Тобол – г. Ялуторовск количество отобранных проб на мутность было недостаточным для вычисления расходов взвешенных наносов и составляло, соответственно, 75% и 80% от требуемого количества. На ряде постов в период половодья были произведены учащённые наблюдения за мутностью.

Отбор проб взвешенных наносов на гранулометрию производился в 17 створах, что соответствует выполнению плана на 98%. План по отбору проб донных отложений на гранулометрию был выполнен на 95.3%. По посту р. Иртыш – с. Екатерининское отмечено невыполнение плана по отбору проб донных отложений на 25%. Пробы не были отобраны на пике весеннего половодья: из-за высоких уровней воды и больших скоростей течения пробы вымывались из пробоотборника.

В 2017 году осуществлены капитальные ремонты 11 постов: девяти постов Тюменского ЦГМС и постов, принадлежащих станциям Омск и Тарко-Сале (по одному посту).

В Приволжском УГМС плановые наблюдения и гидрометрические работы в отчётный период выполнены в полном объёме. На постах р. Сура – с. Чаадаевка, р. Атмисс – с. Атмисс, р. Хопер – с. Пановка (Пензенский ЦГМС), р. Урал – г. Оренбург (Оренбургский ЦГМС) из-за сложной ледовой обстановки в связи с оттепелями были трудности с измерением расходов воды в январе-марте и декабре. Работы в половодье 2017 года проведены с хорошим качеством.

В Приморском УГМС в половодье 2017 года наблюдения производились в соответствии с планом. На 10 постах, работавших в автоматическом режиме (18% от общего количества постов), не измерялась температура воды.

В Сахалинском УГМС в отдельные периоды года не производились наблюдения за расходом воды на пяти постах (12% от общего количества) по причине периодического отсутствия наблюдателей, а также в связи с требованиями техники безопасности в переходные периоды.

Основной причиной невозможности проведения инструментальных измерений была необорудованность гидростворов гидрометрическими переправами. На шести постах (15% от общего количества) измерения расходов воды проводились поплавочным методом с заведомо пониженной точностью, в связи с чем эти посты не были в полной мере готовы к работе в период весеннего половодья.

Освещённость амплитуды колебания уровня воды в период весеннего половодья 2017 года измеренными расходами составила 88 – 100%.

В Северном УГМС отличное и хорошее качество наблюдений было обеспечено на 96% постов. В полном объёме, согласно годовому плану, на всей гидрологической сети велись наблюдения за ледовыми явлениями, толщиной льда и температурой воды. Регулярно проводилась техническая учёба по отдельным видам наблюдений во всех сетевых подразделениях, в том числе и с наблюдателями постов, проводился текущий инструктаж по технике безопасности. Специалисты-гидрологи сетевых подразделений систематически высылали обзорные письма с подробным анализом работы наблюдателей постов по всем видам наблюдений.

На всей территории деятельности Северо-Западного УГМС половодье 2017 года было низким. Значительных повреждений постового оборудования не отмечено. На отдельных постах были повреждены ледоходом мостики для подхода к сваям, на двух постах они были разрушены.

На большинстве постов количество измеренных расходов было достаточным для надёжного подсчёта стока. На 74.3% постов освещённость амплитуды колебаний уровня измерениями расходов воды составила от 95% до 100%, на 12.1% – от 90% до 95%, на 7.9% – от 80% до 90%. Пониженная освещённость амплитуды (менее 80%) на 5.7% постов при высоких уровнях воды в большинстве случаев была обусловлена опасностью производства измерений при сложной ледовой обстановке, наблюдавшейся при прохождении пиков половодья (неполный ледостав, ледоход).

Количество расходов воды, измеренных в период половодья, составляло в среднем 5 – 10 расходов на пост (минимум – 3, максимум – 28). Работники гидрологических станций и ЦГМС принимали участие в проведении паводочных работ на 67 постах, на 19 из них расходы измерялись при участии работников станций в течение всего паводка. В Карельском ЦГМС в помощь наблюдателям при измерениях расходов воды с лодок были зачислены 9 временных рабочих. На остальных постах наблюдатели производили измерения самостоятельно.

В Северо-Кавказском УГМС в течение года, в том числе в период половодья, не производились наблюдения на 11 постах по причине неисправности гидростворов.

В Среднесибирском УГМС в 2017 году были допущены пропуски следующих видов наблюдений:

- наблюдения за уровнем воды – на восьми постах (по причине завала поста льдом или отсутствия наблюдателя);
- измерения расходов воды – на 10 постах (расходы воды измерялись только в межледный период из-за необорудованности гидростворов);
- измерения расходов взвешенных наносов – на пяти постах (по причине необорудованности гидростворов).

В УГМС Республики Татарстан все плановые работы по всем видам наблюдений выполнены полностью и с хорошим качеством.

В Уральском УГМС в течение всего года не работал пост р. Межевая Утка – с. Усть-Утка из-за отсутствия наблюдателя. В отдельные периоды (в том числе во время половодья) имелись пропуски наблюдений за расходами воды на семи постах, что составляет 16% от общего количества постов. Основными причинами невыполнения плана наблюдений были:

- на постах р. Сосьва – пос. Морозково, р. Ницца – г. Ирбит, р. Чусовая – пгт Староуткинск, р. Уфа – г. Красноуфимск, р. Нейва – пос. Кировское – сложная ледовая обстановка весной и осенью;

- на постах р. Межевая Утка – с. Усть-Утка, р. Юрмыч – пгт Пышма – организационные проблемы с наблюдателями;

- на посту р. Реж – д. Ключи – неисправность гидрометрической установки ГР-70, которая была отремонтирована в сентябре 2017 года.

В Центральном УГМС на всех гидрологических постах план гидрологических наблюдений и работ был выполнен полностью. Пунктов, на которых в какой-либо период отчётного года наблюдения не производились или производились с заведомо пониженной точностью, не было.

Из 72 пунктов наблюдений Центрально-Чернозёмного УГМС не производились измерения расходов воды на двух постах. На посту р. Цна – с. Кузьмина Гать (Тамбовский ЦГМС) измерения не производились в течение всего года по причине разрушения автодорожного моста, на котором был оборудован гидроствор. На посту р. Челновая – д. Пудовкино (Тамбовский ЦГМС) – наблюдения не производились с 1 июля 2015 года из-за отсутствия наблюдателя. На остальных постах гидрологической сети производство наблюдений, предусмотренных планом на 2017 год, выполнялось в полном объёме.

В СЦГМС ЧАМ наблюдения на гидрологическом посту Лаура, за исключением измерения температуры воды, не ведутся, что связано с отсутствием разрешения на восстановление гидрологического поста после строительных работ к Олимпиаде 2014 г. Расходы воды не измеряются, так как технически невозможно измерять расходы вброд или с мостовых сооружений.

В Чукотском УГМС из 14 постов первого разряда расходы измерялись на трёх постах: р. Погынден – устье р. Инкуливеем, р. Инкуливеем – в 2 км от устья, р. Большой Анюй – гм. ст. Константиновская. Причины невыполнения – аварийное состояние лодочных переправ, разрушение гидростворов, незнание данного вида работ наблюдателями, разрушение гидромостика на Инкуливееме весной 2017 года.

По тем же причинам из семи постов, которые должны учитывать сток наносов, наблюдения производились на двух постах: р. Большой Анюй – гм. ст. Константиновская и р. Инкуливеем – в 2 км от устья.

На остальных постах наблюдения производились согласно плану. Качество наблюдений было удовлетворительным.

Гидрохимические работы не велись из-за невозможности отправки проб и отсутствия реактивов.

Полевой материал поступал с задержкой из-за сложной транспортной системы. Невыполнение планового задания связано с нехваткой необходимого оборудования, удаленностью постов, недостаточностью финансирования.

В Якутском УГМС в течение всего года отсутствовали измерения расходов воды на семи гидростворах: р. Марха – гм. ст. Шалагонцы, р. Оленек – гм. ст. Ярольин (ОГМС Якутск), р. Суон-Тит – ГП Хрустальный (Г-1 Томмот), р. Виллой – с. Сюльдюкар, р. Моркока – гм. ст. Хабардино (О Чернышевский), р. Виллой – гм. ст. Хатырык-Хомо (Г-1 Сунтар), р. Адыча – гм. ст. Усть-Чаркы (ОГМС Верхоянск) из-за неуккомплектованности наблюдателями штатов труднодоступных постов и необорудованности гидростворов. Сток воды этих постов подсчитывался по многолетним зависимостям с пониженной точностью.

Пропуски наблюдений за уровнями воды в отдельные периоды года были допущены на трёх постах: р. Алдан – с. Угино (Г-1 Томмот) – в течение четырёх дней в период весеннего половодья из-за навалов льда на постовых сооружениях; р. Аллах-Юнь – ГП Аллах (Г-II Усть Миль) – в течение четырёх дней в период прохождения паводка из-за болезни наблюдателя; р. Лена – гм. ст. Джарджан (ОГМС Якутск) – в течение 19 дней в июле-августе в связи с утратой материалов наблюдений, сгоревших при пожаре на метеостанции.

Плановые наблюдения и гидрометрические работы в полном объёме и с хорошим качеством были выполнены лишь в УГМС Крымском, Приволжском, Республики Татарстан и Приморском

(за исключением 10 постов, оборудованных АГК, работавших в автономном режиме и потому не производивших измерения температуры воды).

Постоянно ухудшающееся качество и рост доли пропусков наблюдений, как и прежде, приводили к росту объёма работ в отделах гидрологии по анализу данных наблюдений при редактировании таблиц ЕДС и к необходимости проведения дополнительных работ.

1.2.2 Методическое руководство сетью

Методическое руководство сетью осуществлялось преимущественно путём переписки и телефонных переговоров между специалистами ГГИ и отделов гидрологии УГМС с одной стороны, отделов гидрологии УГМС и подведомственных подразделений – с другой.

Сведения о проведённых специалистами УГМС инспекциях сетевых подразделений на подведомственной им территории и проведённых специалистами этих подразделений инспекциях закреплённых за ними гидрологических постов в 2017 году приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Сведения об инспекциях, проведённых в УГМС

УГМС	Инспекции наблюдательных подразделений, % от плана	Инспекции постов, % от их количества в УГМС	Количество контрольных нивелировок, % от плана
Башкирское	100	100	98
Верхне-Волжское	100	88	99
Дальневосточное	67	94	96
Забайкальское	100	100	100
Западно-Сибирское	100	100	98
Иркутское	100	99	99
Камчатское	100	80	80
Колымское	100	74	91
Крымское	100	100	100
Мурманское	100	98	98
Обь-Иртышское	100	100	100
Приволжское	100	100	100
Приморское	100	100	100
Сахалинское	100	98	98
Северное	100	97	97
Северо-Западное	100	99	99
Северо-Кавказское	100	94	94
Среднесибирское	100	90	90
СЦГМС ЧАМ	Нет в структуре УГМС	100	100
Республики Татарстан	Нет в структуре УГМС	100	100
Уральское	Не планировались	100	100
Центральное	100	100	100
Центрально-Чернозёмное	Не планировались	81	99
Чукотское	43	20	47
Якутское	100	77	98

Из-за ограниченного бюджетного финансирования инспекции сетевых наблюдательных подразделений не планировались и не проводились в Уральском и Центрально-Чернозёмном УГМС. В Дальневосточном и Чукотском УГМС количество проведённых инспекций было меньше запланированного. В остальных УГМС планы инспекций наблюдательных подразделений выполнены в полном объёме. УГМС Республики Татарстан и СЦГМС ЧАМ не имеют гидрологических станций в своей структуре.

Инспекции постов в полном объёме были проведены в УГМС Башкирском, Забайкальском, Западно-Сибирском, Крымском, Обь-Иртышском, Приволжском, Приморском, Республики Татарстан, Центральном и в СЦГМС ЧАМ. В несколько меньшем объёме, на 90% и более были выполнены инспекции в Дальневосточном, Иркутском, Мурманском, Сахалинском, Северном, Северо-

Западном, Северо-Кавказском и Среднесибирском УГМС. Наименьшее количество постов, 20% было проинспектировано в Чукотском УГМС по причине сложной транспортной схемы и очень короткого лета. Систематический контрольный надзор был ограничен близлежащими постами р. Малый Анюй – с. Анюйск, р. Погынден – устье р. Инкуливеем, Большой Анюй – гм. ст. Константиновская, р. Инкуливеем – в 2 км от устья.

Контрольные нивелировки в полном объеме выполнили УГМС Забайкальское, Крымское, Обь-Иртышское, Приволжское, Приморское, Республики Татарстан, Уральское, Центральное и СЦГМС ЧАМ; на 90% и более – Башкирское, Верхне-Волжское, Дальневосточное, Западно-Сибирское, Иркутское, Колымское, Мурманское, Сахалинское, Северное, Северо-Западное, Северо-Кавказское, Среднесибирское, Центрально-Чернозёмное и Якутское.

Невыполнение планов инспекций постов связано, в первую очередь, с труднодоступностью гидрологических постов, отсутствием автотранспорта, ограниченностью или отсутствием денежных средств на командировочные расходы и горюче-смазочные материалы.

Специалистами ГГИ в 2017 году была проведена научно-методическая инспекция гидрологической сети Уральского УГМС.

Отдел гидрометрии и гидрологической сети (ОГГС) ГГИ в течение всего года поддерживал контакты с учреждениями сети и Росгидрометом посредством переписки, рассматривая все поступающие запросы по методике выполнения и планированию гидрологических наблюдений, обработке материалов и другим вопросам, направляя на сеть конкретные ответы и рекомендации. Кроме того, ОГГС регулярно проводил анализ и составлял заключения на предложения УГМС об открытии, закрытии, переносе постов, изменении программ наблюдений, давал рекомендации и консультации по подготовке постов к модернизации.

В 2017 году ОГГС были подготовлены и изданы следующие методические документы:

- Р 52.08.870–2017 «Оптимизация программ наблюдений в условиях внедрения новых средств измерений на гидрологической сети»;

- РД 52.08.871–2017 «Создание и ведение технического паспорта речного гидрологического поста»;

- Р 52.08.872–2018 «Оперативный учёт стока на водотоках. Методы обработки наблюдений за уровнями и расходами воды»;

- РД 52.08.869–2017 «Методика измерений уровня воды в водоемах и водотоках автоматизированными гидрологическими комплексами».

В рамках мероприятий Проекта «Росгидромет-2» разработаны следующие документы:

- Методических рекомендации по производству наблюдений приборным комплексом мобильной гидрологической лаборатории (МГЛ);

- Методические рекомендации по проведению сравнительных измерений уровней и температуры воды стандартными и автоматизированными средствами измерений и обработке полученных результатов.

1.2.3 Прогностическая деятельность

Сведения об оправдываемости гидрологических прогнозов и предупреждений об опасных явлениях (ОЯ), составленных в УГМС в 2017 году, приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Оправдываемость гидрологических прогнозов максимальных уровней воды, обеспеченных гидрологическими данными*

УГМС	Оправдываемость прогнозов и предупреждений, %		
	краткосрочных прогнозов	долгосрочных прогнозов	предупреждений об ОЯ
Башкирское	98	95	ОЯ не наблюдались
Верхне-Волжское	93	51	100
Дальневосточное	92	88	ОЯ не наблюдались
Забайкальское	100	88	100
Западно-Сибирское	98	82	100

УГМС	Оправдываемость прогнозов и предупреждений, %		
	краткосрочных прогнозов	долгосрочных прогнозов	предупреждений об ОЯ
Иркутское	98	85	100
Камчатское	98	87	100
Колымское	Не составлялись	80	100
Крымское	99	Не составлялись	100
Мурманское	90	70	ОЯ не наблюдались
Обь-Иртышское	100	95	100
Приволжское	100	92	100
Приморское	98	96	100
Сахалинское	97	94	100
Северное	99	96	100
Северо-Западное	94	83	100
Северо-Кавказское	99	93	85
Среднесибирское	94	87	ОЯ не наблюдались
СЦГМС ЧАМ	Не составлялись	Не составлялись	100
Республики Татарстан	96	92	ОЯ не наблюдались
Уральское	98	88	100
Центральное	96	78	92
Центрально-Чернозёмное	99	Не составлялись	ОЯ не наблюдались
Чукотское	95	95	ОЯ не наблюдались
Якутское	99	85	100

Оправдываемость краткосрочных прогнозов на уровне 100% была в Забайкальском, Обь-Иртышском и Приволжском УГМС. Во всех остальных УГМС она составляла 90% и более.

Оправдываемость предупреждений об ОЯ достигла 100% во всех УГМС, где наблюдались ОЯ, кроме Северо-Кавказского и Центрального УГМС, где оправдываемость составила 85 и 92% соответственно.

При долгосрочном прогнозировании трудности возникали преимущественно из-за отсутствия надёжных методик прогнозирования (Дальневосточное, Западно-Сибирское УГМС) и редкой гидрологической сети (Колымское, Мурманское УГМС).

1.2.4 Техническое оснащение и модернизация гидрологической сети

В таблице 1.5 приведены сведения о состоянии оснащения гидрологической сети штатными техническими средствами для производства гидрологических наблюдений.

Таблица 1.5 – Оснащение УГМС самописцами уровня и гидрометрическими установками

УГМС	Самописцы уровня воды		Установки гидрометрические ГР-70, ГР-64	
	наличие	не работали	наличие	не работали
Башкирское	3	1	31	3
Верхне-Волжское	7	0	21	0
Дальневосточное	6	0	10	0
Забайкальское	2	1	12	1
Западно-Сибирское	2	0	112	9
Иркутское	8	1	12	3
Камчатское	24	3	17	2
Колымское	16	7	1	0
Крымское	23	4	0	0
Мурманское	4	0	19	1
Обь-Иртышское	0	0	0	0
Приволжское	22	0	17	0
Приморское	62	5	3	2
Сахалинское	6	0	19	0
Северное	5	0	63	3
Северо-Западное	9	2	53	2

УГМС	Самописцы уровня воды		Установки гидрометрические ГР-70, ГР-64	
	наличие	не работали	наличие	не работали
Северо-Кавказское	3	0	27	13
Среднесибирское	8	2	18	1
СЦГМС ЧАМ	7	0	8	0
Республики Татарстан	35	0	13	0
Уральское	0	0	22	0
Центральное	10	0	34	10
Центрально-Чернозёмное	10	1	11	1
Чукотское	2	2	0	0
Якутское	9	0	16	1
Итого	283	29	539	52

Количество работавших на сети самописцев уровня воды и гидрометрических установок в 2017 году составило соответственно 283 и 539. В рамках федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах» (ФЦП) продолжались закупки и оснащение сети штатным гидрометрическим оборудованием.

Несмотря на продолжающийся процесс модернизации и автоматизации, в частности, установки автоматических гидрологических комплексов (АГК), на сети всё ещё использовалось много морально устаревших, выработавших свой ресурс самописцев, ремонт которых уже невозможен из-за отсутствия запчастей.

В рамках проекта модернизации шла замена устаревших, и установка новых гидрометрических установок ГР-70, но общее их количество, по сравнению с прошлым годом, сократилось на 13 единиц.

Верхне-Волжским УГМС в течение года были приобретены и введены в эксплуатацию АГК и фоторегистраторы, измерители скорости водного потока ИСВП-ГР-21М1, осадкомеры О-1, снегомеры весовые ВС-43, сваи металлические винтовые, снегомерные рейки М-103 и М-104, а также другие приборы и оборудование.

Поверка вертушек ГР-21М, ГР-21М-1 осуществлялась в отделе поверки измерительной техники Технического центра в соответствии с установленным межповерочным интервалом. Из-за отсутствия в комплектах эталонных вертушек лопасти с диаметром 70 мм (поступили в 2009 году в комплексе с установкой УКПГВ) возникает проблема с проведением поверок вертушек ГР-21М-1, которые поставляются в комплекте с двумя лопастями – 70 мм и 120 мм, и поверка должна выполняться для обеих лопастей.

В Дальневосточном УГМС в рабочем состоянии находились шесть СУВ; 10 гидростворов были оборудованы установками ГР-70, в том числе новыми установками на гидрологических постах р. Манома – с. Манома 1-я, р. Большой Ин – пос. Смидович и р. Ивановка – с. Ивановка. Ремонт и обслуживание этих средств измерений осуществлялся в основном наблюдателями и специалистами гидрологических станций, реже специалистами управления.

Гидрометрические вертушки ремонтировались и поверялись Службой средств измерений (ССИ). Метрологическая служба (МС) имела аккредитацию на право поверки СИ гидрометеорологического назначения и была полностью обеспечена эталонами и нормативными документами.

В Забайкальском УГМС СУВ «Валдай» работали на постах р. Букукун – с. Букукун и р. Чикой – Гремячка в весенний период, однако в связи с разрушением СУВ на посту р. Чикой – Гремячка после переезда наблюдателя в другой населённый пункт наблюдения были исключены из плана.

Гидрометрические установки ГР-70 обслуживались гидрологами гидрологических станций и гидрометнаблюдателями. Установки часто подвергались актам вандализма.

В Западно-Сибирском УГМС не работали в течение всего периода открытого русла или значительной его части установки ГР-64 и ГР-70 на следующих постах: р. Кондома – пгт Кузедеево (установка находилась в аварийном состоянии); р. Чумыш – с. Тальменка, р. Алей – г. Алейск (произошёл обрыв тросов в период половодья); р. Кучук – с. Нижний Кучук, р. Уньга – пос. Зеле-

новский, р.Касьма – с. Красное, р. Верхняя Терсь – пос. Загадный, р. Иня – с. Коновалово, р. Тайдон – пос. Медвежка (поступившие новые ГР-70 оказались технологически недоработаны).

В Мурманском УГМС весь парк гидрометрических вертушек ГР-21, эксплуатировавшихся на гидрологической сети, поверялся в ОМиС ССИ на компараторной установке для поверки гидрометрических вертушек (УКПГВ). Предповерочный ремонт гидрометрических вертушек (очистка, промывка, смазка, замена подшипников, контактов и лопастей) осуществлялся специалистами МРО ССИ. Измерители скорости потока ИСП-1М и ИСВП-ГР-21М направлялись для поверки в ООО «Гидрометеоприбор» (г. Санкт-Петербург).

В 2017 году в рамках ФЦП «Развитие ВХК РФ в 2012 – 2020 гг.» были приобретены четыре гидрометрические установки ГР-70, 18 комплектов ИСП-1М, 9 комплектов ИСВП-ГР-21М1, семь снегомерных реек М-46-1, 9 водомерных реек ГР-104, семь ледемерных реек ГР-7, четыре указателя длины троса, восемь штанг ГР-56М, семь пил для выпиливания льда и две алюминиевые лодки. В рамках ФЦП были восстановлены три лодочные переправы и два подвесных гидрометрических мостика. За счёт собственных средств отремонтированы подвесной гидрометрический мостик и будка СУВ на посту р. Туманная – пос. Туманный.

На гидрологических постах Сахалинского УГМС числились 19 дистанционных установок ГР-70, которые периодически выходили из строя ввиду повреждения вандалами пультов управления, кражи тросов и грузов, а также вследствие отсутствия запчастей. На постах были установлены шесть СУВ, два из них периодически не работали, а три фиксировали только максимальные уровни, поскольку в малую воду отсутствовало сообщение колодца с рекой. Основными причинами плохой работы самописцев были износ часовых механизмов, вандализм, необходимость капитального ремонта колодцев и замены труб.

Дистанционными установками ГР-70 были оборудованы 13 речных постов УГМС Республики Татарстан (59% от их общего количества). Все установки находились в рабочем состоянии, текущий и профилактический ремонт производился своими силами, как и в предыдущие годы.

Гидрометрические вертушки имелись на постах в достаточном количестве (не менее двух штук на каждом посту). Парк вертушек был представлен, в основном, вертушками типа ГР-21М, ГР-55 и ИСВП-ГР-21-М1 производства Омского завода ООО «Метеоприбор». Поверка вертушек осуществлялась силами метрологической службы в соответствии с утвержденными графиками. Сроки поверки (один раз в два года) выдерживались. Срывов наблюдений по причине отсутствия основных приборов, оборудования или транспорта не было.

Все имеющиеся основные приборы и оборудование Центрального УГМС находились в исправном состоянии. Гидрометрические вертушки ГР-21М-1 поверялись и ремонтировались в ССИ управления, вертушки ИСП-1М – в ГГИ. Случаев применения гидрометрических вертушек с истекшим сроком тарировки не было. Ремонт и обслуживание технических средств и оборудования производился, в основном, силами отделов, станций и наблюдателями постов. На 34 постах гидрометрические створы были оборудованы гидрометрическими установками ГР-70, 24 из которых были в хорошем состоянии, а 10 требовали ремонтно-восстановительных работ или замены. Работа уровнемеров УПЦ и УПО сопровождалась постоянными сбоями, их обслуживание и поверка производились в ГГИ.

В Якутском УГМС основное количество СУВ (80%) эксплуатируются 20 лет и более. Их ремонт и техническое обслуживание в местах установки осуществляли специалисты гидрологических станций и постов. Ремонт часовых механизмов производился в отделе метрологии и поверки измерительной техники (ОМПИТ) службы средств измерений (ССИ). Срывов наблюдений из-за отсутствия приборов или их неисправности в 2017 году не было. Все гидрометрические вертушки, поступающие с сети, своевременно ремонтировались и поверялись в Установке компараторной для поверки гидрометрических вертушек (УКПГВ), которая была аттестована ГГИ в 2017 году. В 2017 году для ремонта гидрометрических вертушек были приобретены запасные части на сумму 125.17 тыс. рублей, 214 вертушек было отремонтировано и поверено. Вертушки с истекшим сроком тарировки в сетевых подразделениях не использовались.

В 2017 году продолжилась реализация ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса России в 2012 – 2020 годах» (ФЦП). Объем финансирования за весь период реализации программы представлен в таблице 1.6 и на рисунке 1.3.

Таблица 1.6 – Объем финансирования, полученный Росгидрометом в период с 2012 по 2017 год в рамках ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах», млн. руб.

Направление мероприятий	Годы						Итого
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Капитальные вложения	310.1	1086.4	1174.0	353.9	195.4	135.0	3254.9
Прочие нужды	1527.4	830.4	473.9	1399.1	261.4	251.7	4743.8
НИОКР	50.0	50.4	45.3	–	–	–	145.6
Всего	1887.5	1967.2	1693.2	1753.0	456.8	386.7	8144.4

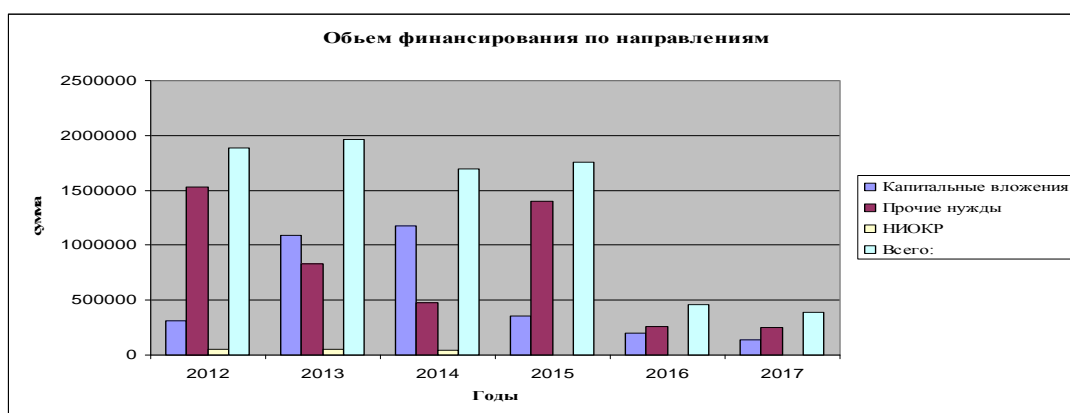


Рисунок 1.3 – Объем финансирования по направлениям

Ниже приведены основные итоги реализации программы за период 2012 – 2017 годы.

По направлению капитальные вложения были построены и введены в эксплуатацию объекты капитального строительства, в том числе:

- пять производственно-технических корпусов;
- 18 лабораторно-производственных корпусов;
- восемь гидрологических станций и постов;
- одна гидрометеорологическая обсерватория;
- семь лабораторий (реконструированы);
- 20 центров сбора, обработки и передачи гидрологической информации;

По этому направлению было также осуществлено техническое перевооружение гидравлической лаборатории Главной экспериментальной базы ГГИ и приобретено здание для размещения УГМС Республики Татарстан.

По направлению «прочие нужды» выполнялись следующие мероприятия:

- восстановление функционирования пунктов государственной наблюдательной сети;
- техническое переоснащение существующей государственной наблюдательной сети и её инфраструктурных элементов;
- приобретение специализированных мобильных средств измерения, в том числе маломерных судов.

Выполнение мероприятий по этому направлению за период 2012 – 2017 годы отражено в таблице 1.7.

В 2017 году были приобретены:

- автоматические гидрологические комплексы (АГК), 68 ед.;
- мобильные гидрологические лаборатории (МГЛ), 3 ед.;

- гидрометрические дистанционные установки ГР-70, 32 ед.;
- испаромер ГГИ-3000, 1 ед.;
- маломерные суда (катера, лодки), 8 ед.

Таблица 1.7 – Итоги реализации ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса России в 2012 – 2020 годах» по направлению «прочие нужды»

Результаты выполнения	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012 - 2017
Восстановлено гидрологических постов			89		1		90
Открыто новых гидрологических постов	2	1	4		11		18
Капитальный ремонт научно-исследовательских судов	4						4
Приобретено							
научно-исследовательских судов (НИС)		11					11
автоматических гидрологических комплексов (АГК)	8	75	108	70	296	68	625
профилографов для измерения расхода воды	4	21	20				45
мобильных гидрологических лабораторий (МГЛ)	2	21	3	2	5	3	36
мобильных гидрохимических лабораторий (МГХЛ)	5	6	5	2	2		20
гидрометрических дистанционных установок ГР-70	27	106	55		75	32	295
испаромеров ГГИ-3000	14	47	6		7	1	75
транспортных средств (автомобилей)	14	50	32	5			101
маломерных судов (катеров, лодок)	146	303	132	6	243	8	838

За период с 2012 по 2017 год было модернизировано и вновь открыто 848 гидрологических постов и лабораторий (таблица 1.8, рисунок 1.4).

Таблица 1.8 – Количество модернизированных и вновь открытых гидрологических постов и лабораторий, входящих в состав государственной наблюдательной сети

Результат	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012 – 2017
По плану	90	27	23	335	372	87	645
Фактически	35	141	94	37	395	161	848



Рисунок 1.4 – Количество модернизированных и вновь открытых гидрологических постов и лабораторий

Все достигнутые целевые показатели завершения модернизации объектов гидрологической сети рассчитаны по «Временной методике расчёта индикаторов реализации ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса РФ в 2012 – 2020 годах»» от 16.05.2014 и подтверждены актами

о модернизации объектов системы гидрологических наблюдений.

Сведения об установке на гидрологической сети средств измерений, поставленных в рамках реализации гидрологического блока проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» (Проекта 1 и 2) и вышеназванной ФЦП, представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Сведения о составе средств измерений, поставленных на гидрологическую сеть по Проектам 1 и 2 «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» и ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах»

УГМС	Тип оборудования											Из них работало на 31.12.2017								
	АГК-1	АГК-2	АГК-3	АГК-4	АГК-5	АГК-6	АГК-7	Всего АГК	ОК	КИРВ	МГЛ	АГК-1	АГК-2	АГК-3	АГК-4	АГК-5	АГК-6	АГК-7	Всего АГК	ОК
Башкирское	1	1	1					3	0	1	4								0	0
Верхне-Волжское	24	2						26	2	12	10	5	2						7	2
Дальневосточное	3	39	2					44	26	9	3	2	30	1					33	26
Забайкальское	21							21	4	5	4	16							16	0
Западно-Сибирское	13	74	13		1			101	27	14	4	9	70	13		1			93	27
Иркутское	9							9	0	2	1	0							0	0
Камчатское	19	1		1				21	0	1	2	19	1		1				21	0
Колымское	11	7						18	4	3	0	11	4						15	4
Крымское								0	0	0	0								0	0
Мурманское	4	11	1	1				17	0	3	2	4	11	1	0				16	0
Обь-Иртышское			3					3	0	6	1			3					3	0
Приволжское	16	1	1					18	17	11	8	15	0	1					16	17
Приморское		60						60	0	4	4		60						60	0
Сахалинское			1					1	0	0	0								0	0
Северное	17	1						18	0	18	8	15	1						16	0
Северо-Западное	41	7	1	3		4		56	2	13	7	41	7	1	3		4		56	2
Северо-Кавказское	25	63	20		1		1	110	72	11	7	23	52	17					92	66
Среднесибирское	42	4						46	0	7	2	23	2						25	0
СЦГМС ЧАМ			15					15	0	0	0			15					15	0
Республики Татарстан	32	1	1	1				35	35	1	2	30	1	1	1				33	35
Уральское	7	1		1				9	0	9	9	6	0		0				6	0
Центральное	34	4						38	0	21	17	20	3						23	0
Центрально-Чернозёмное	6	1						7	1	3	2	2	1						3	1
Чукотское								0	0	0	0								0	0
Якутское	32							32	40	6	0	29							29	36
Итого	357	278	59	7	2	4	1	708	230	160	97	270	245	53	5	1	4	0	578	216

Среди этих средств – автоматизированные гидрологические комплексы (АГК), автоматизированные осадкомерные комплексы (ОК), комплексы измерения расходов воды (КИРВ) и мобильные гидрологические лаборатории (МГЛ). АГК включают уровнемеры с гидростатическим датчиком АГК-1, уровнемеры с барботажным датчиком АГК-2, уровнемеры с радарным датчиком АГК-3, поплавковые уровнемеры АГК-4, уровнемеры с барботажным датчиком, совмещённые со стационарным профилографом АГК-5, уровнемеры с гидростатическим датчиком, совмещённые со стационарным профилографом АГК-6, уровнемеры с радарным датчиком, совмещённые с радарным измерителем скорости потока АГК-7.

По состоянию на 31.12.2017 на гидрологической сети Росгидромета было установлено 708 АГК, в том числе 357 с гидростатическим, 278 с барботажным, 59 с радарным датчиком; семь поплавковых уровнемеров и два АГК с радарными измерителями скорости потока; 230 осадкомерных комплексов. Было поставлено 97 МГЛ и 160 профилографов.

Из 708 установленных АГК в течение года работало 578. В таблице 1.9 приведены сведения

об установке АГК и стабильности их работы (передачи данных в ЦСД), но не дана оценка качества данных наблюдений за уровнями воды, произведённых с их использованием. По сведениям, поступившим из УГМС, расхождения показаний датчиков АГК с данными, полученными штатными приборами, лишь в 28% случаев находились в допустимых пределах (1 – 5 см) против 34% в 2016 году. Это свидетельствует о необходимости выполнения дополнительных работ на местах по проверке правильности установки датчиков в потоке и настроек контроллеров, включая проверку правильности введения высотных приводок уровнемера для каждого поста. Еще в 19% случаев дать оценку работы АГК не удаётся ввиду невыполнения работ по сверке данных, полученных с помощью АГК и штатного оборудования.

В 2017 году 48 гидрологических постов работали в полностью автономном режиме: 29 в Приморском УГМС, девять в Мурманском УГМС, по два в УГМС Дальневосточном, Среднесибирском, Центрально-Чернозёмном и Республики Татарстан и по одному в Башкирском и Северо-Западном УГМС. За исключением семи постов Приморского УГМС, они были переведены в такой режим без согласования с ГГИ и без соблюдения требований, изложенных в методическом письме ГГИ № 02-8/323 от 27.03.2015.

Следует отметить низкую активность использования КИРВов (профилографов) при измерении расходов воды на гидрологической сети. Наибольшее число измерений расходов с помощью профилографов было выполнено в Западно-Сибирском (209), Северном (215) и Центральном УГМС (198); наименьшее – в УГМС Колымском (семь), Обь-Иртышском (12), Приволжском (семь), Республики Татарстан (два), Уральском (14) и Центрально-Чернозёмном (три). Камчатское УГМС профилографы в работе не использовало.

В Башкирском УГМС МГЛ использовались для плановых и экстренных выездов на посты. Комплект оборудования использовался частично.

В Верхне-Волжском УГМС за счет средств ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса РФ на 2012 – 2020 гг.» в 2017 году была проведена модернизация 25 гидрологических постов. На 19 из них были установлены комплексы АГК-1 с фоторегистраторами.

В Дальневосточном УГМС три МГЛ использовались для поездок на посты с целью проведения гидрологических и ремонтно-восстановительных работ, обследования участков рек, выполнения работ по установке АГК, профилактических работ и корректировок уровня воды.

При использовании профилографов АРГО (изготовитель ООО «ЦНТИ «Элерон») специалистами управления были отмечены недопустимые погрешности измерений ширины и площади водного сечения реки при глубинах менее 0,6 м и скоростях течения, близких к 0,05 м/с. Параллельные измерения производились профилографами Rio Grand, Stream Pro. В связи с этим проводилась работа с поставщиками оборудования по обновлению программного обеспечения.

В Западно-Сибирском УГМС МГЛ использовались для ремонта оборудования постов и гидростворов. Основной проблемой специалисты управления считают неэффективность использования разъездных гидрометрических бригад при большой территориальной удалённости постов. Остро стоит проблема отсутствия денежных средств на горюче-смазочные материалы и командировочные расходы, но наиболее остро – проблема недостатка специалистов в отделах гидрологии для обеспечения выезда бригад. Автоматизированными гидрологическими комплексами АГК-1 в 2017 году было оборудовано 10 гидрологических постов (производитель ООО «Метеоприбор»). Сетевыми гидрологическими подразделениями производился еженедельный мониторинг данных АГК, замечания доводились до отдела новых разработок производителя. В режимную обработку данные не принимались в связи со значительными отклонениями результатов измерений по сравнению с данными наблюдателей.

В Колымском УГМС в 2017 году расходы воды с помощью профилографа измерялись только на посту р. Колыма – пос. Усть-Среднекан. Была произведена допоставка трех АГК гидростатического типа со спутниковой связью и четырех осадкомеров согласно договору 2016 года с ООО «ЛОГИСТИКА СЕВЕРО-ЗАПАД», выполнялся монтаж оборудования, его предварительное тестирование. В процессе опытной эксплуатации возникали проблемы с приёмом информации в ЦСДН, что было устранено силами ФГБУ «Авиаметтелеком». Информация поступала не оперативно, производилась настройка станций. На посту р. Кулу – с. Кулу продолжались работы по на-

стройке измерительного комплекса АДУ-02 с радарным уровнемером, закупленном в 2013 году у ООО «Геолинг». После очередной установки АГК в июне 2017 года и двух недель его некорректной работы информация поступать перестала, замена в июле аккумулятора и попытка перенастроить контроллер положительных результатов не дали, а в конце года АГК был похищен.

В 2017 году в рамках федеральных целевых программ новые приборы и оборудование на гидрологическую сеть Приволжского УГМС не закупались. Продолжались отладка и опытная эксплуатация ранее установленных АГК. В центр сбора данных (ЦСД) учреждения в оперативном режиме поступала информация с 17 из 18 АГК. В отделе гидрологических прогнозов ГМЦ и отделах гидрологии филиалов в течение года выполнялся сравнительный анализ наблюдений, выполненных с помощью АГК и стандартных средств измерений.

Приволжское УГМС и его филиалы оснащены МГЛ, укомплектованные КИРВ. Имеющиеся профилографы позволили специалистам производить наблюдения за стоком воды на реках даже в период половодья при высоких уровнях воды. Особенно активно использовали оборудование МГЛ гидрологи отдела гидрологии Саратовского ЦГМС. Акустическими доплеровскими профилографами River Ray и Stream Pro были измерены расходы воды на реках Большой Иргиз, Медведица, Хопер, Терешка, Малый и Большой Узени. С использованием электронного нивелира Sokkia SDL50 были выполнены привязки реперов пяти постов к государственной сети нивелирования. Автомобили и вспомогательное оборудование использовались при объезде постов и ремонтно-восстановительных, гидрологических работах на постах, а также при выполнении хозяйственных работ.

Приморское УГМС располагает пятью МГЛ, из которых четыре поступили в рамках реализации проекта Модернизации гидрологической сети в бассейне реки Уссури и одна – в 2013 году в рамках Федеральной целевой программы (ФЦП). МГЛ использовались для измерений расходов воды во время прохождения половодья и паводков, отбора проб воды на химический анализ, проверки и устранения неисправностей в работе АГК, для инспекций и нивелировок постовых устройств, для измерения контрольных уровней воды.

В Сахалинском УГМС в 2014 году были введены в действие четыре АГК. Два из них были списаны в 2015 году, один – в 2016. В 2017 году были подготовлены документы на списание последнего АГК.

В рамках ФЦП в 2017 году продолжалось оснащение гидрологической сети Среднесибирского УГМС закупленными приборами и оборудованием. Был восстановлен пост первого разряда р. Малый Абакан – с. Усть-Тарташ (Хакасский ЦГМС), на котором были установлены ГР-70 и АГК. Пост приступил к выполнению наблюдений в полном объеме 1 ноября. Для производства работ на Красноярском водохранилище ГМО Дивногорск в январе 2017 получила новый катер КС-100. В бассейне Красноярского водохранилища продолжилась установка АГК (было установлено семь комплексов) и ГР-70 (их было установлено четыре). На труднодоступном посту р. Сисим – пос. Берёзовая был начат монтаж ГР-70, в Таймырском ЦГМС была произведена замена свай и оборудования на постах третьего разряда р. Енисей – с. Потапово и р. Енисей – с. Караул.

В УГМС Республики Татарстан МГЛ использовались для определения гидрологических и морфометрических характеристик крупных водных объектов и водотоков, а также для проведения ремонтных и геодезических работ на гидрологических постах, при плановых предпаводочных и послепаводочных объездах. В 2017 году с использованием профилографов были произведены гидрологические работы на акватории Нижнекамского водохранилища (р. Кама), акватории Куйбышевского водохранилища (р. Кама и р. Волга), в среднем и нижнем течении рек Казанка и Вятка, в створах гидрологических постов р. Тойма – с. Пospelово и р. Казанка – г. Казань.

В Центральном УГМС 17 МГЛ использовались для проведения полевых гидрологических работ и отбора проб воды на гидрологических постах. С помощью профилографов было измерено 198 расходов воды (как на гидрологических постах, так и в рамках договорных работ). Геодезическое оборудование использовалось при нивелировках постовых устройств и определении отметок реперов гидрологических постов. Из 40 АГК, установленных на гидрологической сети на конец декабря 2017 года, поступали корректные данные с 23 постов. По причинам вандализма и неисправности оборудования не поступали данные с 16 АГК.

На территории СЦГМС ЧАМ в рамках ФЦП производились работы по устройству автоматической системы мониторинга за развитием быстроразвивающихся природных процессов. Было закуплено 15 АГК и 15 осадкомерных комплексов.

В течение года на гидрологической сети Якутского УГМС работало 32 АГК. Из них не работали шесть комплексов на постах р. Виллой – с. Верхневиллойск, р. Виллой – г. Виллойск, р. Якокит – с. Якокит (вандализм), р. Индигирка – пос. Чокурдах, р. Индигирка, пр. Средняя – п. ст. Немков (утрата в период весеннего половодья), р. Улахан Ныымныыр – с. Большой Нимныр (повреждение ледоходом). Качество информации АГК проверялось после введения поправочных коэффициентов. На 26 АГК качество информации было хорошим, на шести АГК – удовлетворительным. На двух АГК, установленных на водозаборах (р. Алдан – пос. Хандыга и р. Виллой – г. Нюрба), были отмечены погрешности из-за работы насосов.

В летний период года были продолжены измерения расходов воды профилографами на постах: р. Лена – ГП Крестовский, р. Лена – с. Табага, р. Алдан – с. Усть-Миль, р. Алдан – с. Охотский Перевоз, р. Оленёк – с. Оленёк, р. Малая Куонапка – с. Джалинда, р. Анабар – с. Саскылах. На постах р. Мая – ГП Чабда, р. Аллах Юнь – ГП Аллах, р. Большой Патом – с. Патома, р. Яна – п. ст. Юбилейная измерения расходов воды профилографом производились впервые.

1.2.5 Укомплектованность кадрами

Сведения о количественном и качественном кадровом составе работников гидрологической сети представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Количественный и качественный кадровый состав работников гидрологической сети*

УГМС	Количество специалистов-гидрологов		
	инженеров	техников	с гидрологическим образованием, %
Башкирское	24	9	42
Верхне-Волжское	38	8	26
Дальневосточное	33	23	52
Забайкальское	37	29	39
Западно-Сибирское	54	17	69
Иркутское	41	23	88
Камчатское	–	–	–
Колымское	14	4	56
Крымское	8	7	60
Мурманское	17	11	57
Обь-Иртышское	34	12	54
Приволжское	41	7	46
Приморское	29	13	64
Сахалинское	9	10	58
Северное	47	46	34
Северо-Западное	64	36	45
Северо-Кавказское	71	59	42
Среднесибирское	36	35	56
СЦГМС ЧАМ	4	1	100
Республики Татарстан	6	0	0
Уральское	43	1	59
Центральное	36	18	41
Центрально-Чернозёмное	29	13	26
Чукотское	3	3	67
Якутское	32	43	73
Всего	750	428	51

* Прочерк означает, что сведения не были представлены

По состоянию на конец 2017 года на гидрологической сети работали 750 инженеров и 428 техников-гидрологов (без учёта специалистов Камчатского УГМС, не предоставившего све-

дения). Профильное гидрологическое образование имели только 51% специалистов. При этом в УГМС Республики Татарстан по-прежнему не было ни одного специалиста с профильным образованием. Как и прежде, низким был процент специалистов-гидрологов в штате Башкирского (42%), Верхне-Волжского (26%), Забайкальского (39%), Северного (34%), Северо-Кавказского (42%), Центрального (41%) и Центрально-Чернозёмного (26%) УГМС. Наибольшее количество специалистов с профильным образованием работало в СЦГМС ЧАМ (100%), Иркутском (88%) и Якутском (73%) УГМС.

Нехватку профильных специалистов покрывали, главным образом, выпускники географических и экологических факультетов различных вузов. Многие УГМС направляли своих сотрудников на обучение в техникумы, вузы и на курсы повышения квалификации по целевым программам.

Основу инженерно-технических кадров сетевых наблюдательных подразделений, как и прежде, составляли специалисты в возрасте 45 – 60 лет. Приток молодых специалистов сдерживался низкой заработной платой в отрасли, отсутствием жилья, социальной незащищённостью. В 2017 году, по-прежнему, наблюдалась высокая текучесть кадров: специалисты, набравшись опыта работы, часто уходили в другие организации с более высоким уровнем оплаты труда.

Все УГМС имели большие проблемы с наймом наблюдателей гидрологических постов. Прежде всего, это было связано с низкой заработной платой (как правило, зарплата наблюдателя равнялась МРОТу). Значительная часть гидрологических постов не работала (была законсервирована или закрыта) именно вследствие невозможности найма наблюдателей.

По мнению, общему для всех УГМС, кадровые проблемы гидрологической сети невозможно решить без повышения оплаты труда работникам сети до уровня, близкого к средней заработной плате в соответствующем регионе, и создания на местах приемлемых социально-бытовых условий.

Для повышения квалификации специалистов подразделений гидрологической сети (обучения работе с новыми приборами и оборудованием; освоения усовершенствованных методов обработки данных гидрологических наблюдений в оперативном и режимном вариантах) специалистами ГГИ в 2017 году были проведены в ИПК Росгидромета следующие курсы повышения квалификации:

- Методы гидрометрического учёта стока в режимном и оперативном вариантах. Использование автоматизированной технологии «Речной сток» для вычисления ежедневных расходов воды при подготовке гидрологического ежегодника;
- Автоматизированный гидрологический комплекс АГК. Акустические доплеровские профилографы;
- Применение топогеодезического оборудования мобильной гидрологической лаборатории для выполнения работ на гидрологических постах;
- Гидрологическое обеспечение хозяйственного комплекса, модуль «Инженерно-гидрологические расчёты».

1.3 Сеть гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах

Сеть гидрометеорологических наблюдений Росгидромета на водоёмах РФ (озёрная сеть) по состоянию на конец 2017 года состояла из 340 озёрных гидрологических постов, осуществлявших комплекс гидрометеорологических наблюдений в прибрежной зоне 162 водоёмов, и 291 пункта наблюдений на акватории 57 водоёмов. Пункты наблюдений на акватории включали 194 гидрологические вертикали, 54 термических профиля и 43 ледовых профиля. В соответствии с действовавшей в 2017 году организационной структурой 319 озёрных поста были закреплёны за специализированными озёрными подразделениями или за подразделениями общего профиля. Среди них 54 поста были закреплёны за озёрными станциями (О), 49 – за гидрологическими станциями (Г), 22 – за объединёнными гидрометеорологическими станциями (ОГМС), 47 – за гидрометеорологическими обсерваториями (ГМО, СГМО, ЗГМО), 147 – за отделами гидрологии ЦГМС, ГМЦ, УГМС. Оставшаяся незначительная часть озёрных постов (21) была закреплена за специализированными подразделениями иного профиля. Наряду

с постами Росгидромета функционировали также озёрные посты, принадлежащие сторонним организациям.

Количество озёрных постов Росгидромета в 2017 году по сравнению с 2016 годом увеличилось на четыре поста. На Чебоксарском водохранилище (Верхне-Волжское УГМС) был открыт пост г. Кстово и возобновил работу пост с. Михайловское, законсервированный в 2013 году. Возобновил работу законсервированный в 1995 году пост р. п. Усть-Баргузин на озере Байкал (Забайкальское УГМС). Среднесибирское УГМС открыло пост зал. Проспихина на Богучанском водохранилище. В 2017 году был официально закрыт пост д. Кяппесельга на озере Лижмозеро (Северо-Западное УГМС), законсервированный ещё в 1995 году.

В итоге по отношению к 1986 году, когда озёрная сеть имела наибольшую плотность, количество озёрных постов Росгидромета в 2017 году составило 66.1% (таблица 1.11).

Таблица 1.11 – Динамика численности пунктов наблюдений гидрологической сети Росгидромета на озёрах и водохранилищах в период 1986 – 2017 годы (по состоянию на последний день года)

Год	Количество действовавших пунктов		
	в прибрежной зоне (посты)	на акватории*	
		всего	в том числе вертикали
1986	514	1252	715
1992	408	944	544
1995	386	579	337
1997	362	470	304
1998	356	380	228
1999	350	363	237
2000	351	293	193
2001	351	253	175
2002	350	264	175
2003	351	251	168
2004	354	254	170
2005	355	290	182
2006	355	306	181
2007	354	296	176
2008	354	288	191
2009	353	246	146
2010	352	289	187
2011	352	292	193
2012	352	338	219
2013	346	324	221
2014	339	243	166
2015	336	301	214
2016	336	300	213
2017	340	291	194

* До 2011 года – по фактическому поступлению данных наблюдений в ГТИ, начиная с 2011 года, – по поступившим сведениям о состоянии сети.

В 2017 году сведения о ведомственных постах на водоёмах в своей зоне деятельности представили девять УГМС: Дальневосточное (два поста), Крымское (два поста), Мурманское (пять постов), Приволжское (три поста), Республики Татарстан (четыре поста), Северо-Западное (три поста), Северо-Кавказское (девять постов), Центральное (один пост), Центрально-Чернозёмное (два поста). При этом УГМС Крымское, Северо-Кавказское и Республики Татарстан не указали принадлежность этих постов, а разъяснение о получении данных наблюдений этих постов предоставили только четыре УГМС: Дальневосточное, Крымское, Мурманское, Республики Татарстан.

Распределение пунктов гидрометеорологических наблюдений озёрной сети Росгидромета по УГМС в 2017 году отражено в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Численность пунктов гидрометеорологических наблюдений Росгидромета на озёрах и водохранилищах по состоянию на 31.12.2017

УГМС	Количество ОПП	Количество пунктов наблюдений на акватории			Количество пунктов наблюдений за ветром
		вертикали	термические профили	ледовые профили	
Башкирское	9	3	2	3	0
Верхне-Волжское	18	2	0	0	1
Дальневосточное	5	0	0	0	0
Забайкальское	10	2	0	0	0
Западно-Сибирское	23	29	10	1	4
Иркутское	43	12	1	6	22
Колымское	4	3	1	1	1
Крымское	1	0	0	0	0
Мурманское	14	6	1	0	1
Обь-Иртышское	13	0	0	0	0
Приволжское	19	0	0	1	8
Приморское	3	13	0	1	2
Северное	12	3	0	2	2
Северо-Западное	38	23	6	21	16
Северо-Кавказское	15	18	2	0	6
Среднесибирское	26	68	15	0	5
Республики Татарстан	13	0	0	0	0
Уральское	27	4	4	4	4
Центральное	31	2	0	2	1
Центрально-Чернозёмное	3	0	0	1	0
Якутское	13	6	12	0	1
Итого	340	194	54	43	74

Суммарное количество всех видов пунктов, на которых производились наблюдения на акватории водоёмов (вертикалей, термических и ледовых профилей), уменьшилось в 2017 году по сравнению с 2016 годом на 9 единиц и составило 23.2% от уровня 1986 года. Якутское УГМС по согласованию с ГГИ значительно (на 26 единиц) сократило число вертикалей на акватории Вилюйского водохранилища. Западно-Сибирское УГМС, напротив, возобновило наблюдения за температурой воды на восьми вертикалях и 10 термических профилях на акватории Телецкого озера, сохранив при этом остальную сеть, в том числе на акватории Новосибирского водохранилища. Остальные УГМС практически полностью сохранили свою сеть наблюдений на акватории водоёмов, в том числе таких крупных, как озеро Ханка (Приморское УГМС) и водохранилища Горьковское (Верхне-Волжское УГМС), Волгоградское (Северо-Кавказское УГМС), Саяно-Шушенское и Красноярское (Среднесибирское УГМС), Братское и Усть-Илимское (Иркутское УГМС). Вместе с тем, из-за отсутствия наблюдателя не производились наблюдения на акватории озера Джека Лондона (Колымское УГМС).

Сеть пунктов метеорологических наблюдений за характеристиками ветра в 2017 году изменилась незначительно по сравнению с 2016 годом: наблюдения за ветром велись в 74 пунктах на 37 водоёмах (вместо 77 пунктов на 38 водоёмах в 2016 году).

В таблице 1.13 приведены сведения о количестве водоёмов, на которых в 2017 году производились соответствующие наблюдения.

Таблица 1.13 – Количество водоёмов, на которых действовали пункты гидрометеорологических наблюдений Росгидромета по состоянию на 31.12.2017

УГМС	Количество водоёмов, на которых производились наблюдения					
	в прибрежной зоне	на акватории				за ветром
		всего	на вертикалях	на термических профилях	на ледовых профилях	
Башкирское	5	3	3	2	3	0
Верхне-Волжское	3	1	1	0	0	1
Дальневосточное	2	0	0	0	0	0
Забайкальское	9	2	2	0	0	0
Западно-Сибирское	14	5	5	1	1	3
Иркутское	5	3	3	1	3	4
Колымское	4	1	1	1	1	1
Крымское	1	0	0	0	0	0
Мурманское	12	3	3	1	0	1
Обь-Иртышское	13	0	0	0	0	0
Приволжское	6	1	0	0	1	4
Приморское	2	1	1	0	1	1
Северное	6	5	3	0	2	2
Северо-Западное	26	20	15	5	20	10
Северо-Кавказское	7	2	2	1	0	4
Среднесибирское	14	2	2	2	0	3
Республики Татарстан	3	0	0	0	0	0
Уральское	12	4	4	4	4	2
Центральное	16	2	2	0	2	1
Центрально-Чернозёмное	2	1	0	0	1	0
Якутское	8	1	1	1	0	1
Итого	162	57	48	19	39	37

Увеличение количества водоёмов в Среднесибирском УГМС произошло в связи с открытием на Богучанском водохранилище поста зал. Проспихина.

На многих озёрах и водохранилищах по-прежнему не производились стандартные наблюдения на акватории. Это, прежде всего, касается крупнейших водоёмов федерального значения. В частности не производились наблюдения на акватории Ладожского озера (Северо-Западное УГМС), озера Байкал и Иркутского водохранилища (Иркутское УГМС), водохранилищ Волжско-Камского каскада – Ивановского, Угличского, Рыбинского, Чебоксарского, Куйбышевского, Саратовского, Воткинского, Камского, Нижнекамского (УГМС Центральное, Верхне-Волжское, Приволжское, Республики Татарстан, Уральское, Башкирское), Цимлянского водохранилища (Северо-Кавказское УГМС), Зейского водохранилища (Дальневосточное УГМС). Не были организованы наблюдения на акватории Бурейского водохранилища (Дальневосточное УГМС).

Среди элементов режима, наблюдавшихся на водоёмах в минимальном объёме, были характеристики волнения в прибрежной зоне и характеристики течения на акватории. Первые наблюдались только на Телецком озере, в пункте пос. Яйлю (Западно-Сибирское УГМС), последние – только на Волгоградском водохранилище (Северо-Кавказское УГМС).

Качество прогнозов притока к некоторым крупнейшим водохранилищам в 2017 году было по-прежнему неудовлетворительным. Определяемость краткосрочного прогноза притока воды в водохранилища, расположенные в зоне деятельности Верхне-Волжского УГМС составила 88%, а долгосрочного – всего 69%. Столь же низкой, от 70 до 82% была определяемость долгосрочных прогнозов притока к водохранилищам Зейскому (Дальневосточное УГМС), Новосибирскому

(Западно-Сибирское УГМС), Верхне-Тулумскому, Серебрянскому, Иовскому, Князегубскому (Мурманское УГМС), Рыбинскому (Центральное УГМС). Основными причинами такого положения являются недостаточная плотность гидрологической и метеорологической сети в бассейнах водохранилищ; устаревшие методики прогноза притока, не соответствующие современному состоянию наблюдательной сети; дефицит квалифицированных кадров. Усовершенствование методической базы гидрологических прогнозов актуально для всех регионов страны, в том числе, в связи с климатическими изменениями, вызывающими неустойчивый характер развития метеорологических процессов.

В 2017 году традиционно не поступили в ГГИ оперативные водные балансы крупнейших водохранилищ (за исключением Цимлянского, Куйбышевского, Саратовского и Красноярского). Отсутствовали сведения о точности расчётов поступивших балансов, проблемах при их составлении, потребительской базе.

В 2017 году продолжалась модернизация озёрной сети. В дополнение к ранее модернизированным постам современное оборудование было установлено в УГМС Верхне-Волжском (вдхр Чебоксарское – г. Кстово, с. Михайловское), Забайкальском (оз. Байкал – р. п. Усть-Баргузин), Западно-Сибирском – (вдхр Новосибирское – с. Завьялово, о. Дальний), Приморском (оз. Ханка – с. Астраханка, с. Турий Рог), Северо-Западном (оз. Онежское – г. Петрозаводск, вдхр Выгозерско-Ондское – пос. Полга), Среднесибирском (вдхр Богучанское – зал. Проспихина).

Однако озёрной сети семи УГМС – Башкирского, Колымского, Крымского, Обь-Иртышского, Северного, Уральского, Центрально-Чернозёмного – модернизация пока не коснулась. Состояние модернизации озёрной сети на 31.12.2017 года отражено в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Численность модернизированных постов озёрной сети Росгидромета по состоянию на 31.12.2017

УГМС	Количество ОГП	Количество модернизированных ОГП	Количество модернизированных ОГП, % от общего количества ОГП
Башкирское	9	0	0.0
Верхне-Волжское	18	4	22.2
Дальневосточное	5	2	40.0
Забайкальское	10	4	40.0
Западно-Сибирское	23	7	30.4
Иркутское	43	2	4.7
Колымское	4	0	0.0
Крымское	1	0	0.0
Мурманское	14	3	21.4
Обь-Иртышское	13	0	0.0
Приволжское	19	1	5.3
Приморское	3	2	66.7
Северное	12	0	0.0
Северо-Западное	38	5	13.2
Северо-Кавказское	15	0	0.0
Среднесибирское	26	9	34.6
Республики Татарстан	13	13	100.0
Уральское	27	0	0.0
Центральное	31	4	12.9
Центрально-Чернозёмное	3	0	0.0
Якутское	13	1	7.7
Итого	340	57	16.8

В связи с осуществляемой модернизацией возросла актуальность обновления нормативно-методической базы производства гидрологических наблюдений на водоёмах и обработки их результатов.

Поступившие из УГМС сведения о качестве данных модернизированных озёрных постов пока не могут служить основой для выводов по причине использования различных, в том числе некорректных и субъективных критериев его оценки для разных постов, в том числе принадлежащих одному УГМС.

Все проблемы, которые были характерны для речной сети гидрологических наблюдений (раздел 1.2 настоящего обзора), а именно, нехватка квалифицированных кадров, недостаточность финансовых средств для обеспечения функционирования и развития, отсутствие или невозможность использования плавсредств, вынужденное использование морально устаревших и физически изношенных средств измерений были присущи также и озёрной сети.

Выводы и предложения по разделу 1

1) В 2017 году количество действующих гидрологических постов на реках, озёрах и водохранилищах по сравнению с 2016 годом осталось на прежнем уровне и составило 2991 гидрологический пост, при этом количество речных гидрологических постов сократилось на четыре, а озёрных – увеличилось на четыре поста.

2) Выделенные в 2017 году финансовые средства на «Капитальное строительство» и «Прочие нужды» в рамках ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах» были направлены на продолжение технического переоснащения и модернизации гидрологической наблюдательной сети. В 2017 году было закуплено 68 автоматизированных гидрологических комплексов, 32 дистанционные гидрометрические установки ГР-70, приобретены три МГЛ, один испаромер ГГТ-3000 и 8 маломерных судов.

Все эти мероприятия направлены на улучшение технического состояния гидрологической сети. УГМС приобрели большой опыт в вопросах переоснащения гидрологической сети и освоения новых средств измерений для проведения гидрологических работ. В то же время, в связи с тем, что новые приборы и оборудование в большинстве своём пока ещё находятся в стадии отладки и опытной эксплуатации, эти мероприятия пока не привели к существенному повышению качества гидрологической информации. По-прежнему остро стоит вопрос привлечения для установки и освоения новых приборов и оборудования квалифицированных специалистов.

3) Выделяемых бюджетных средств, как и прежде, не хватает на текущее содержание гидрологической сети и выполнение всех видов наблюдений в рамках госзадания. По этой причине в некоторых УГМС не проводились инспекции гидрологических постов и не был выполнен план нивелировок равномерного оборудования.

4) Для дальнейшего развития системы гидрологических наблюдений, и повышения качества получаемых данных наблюдений и измерений при планировании гидрологических работ и мероприятий по модернизации и техническому перевооружению гидрологической сети необходимо учесть следующие замечания и рекомендации.

Больше внимания уделять обеспечению стабильности работы установленных АГК и получения качественных данных наблюдения за уровнями воды.

Не допускать перевод гидрологических постов в автономный режим работы без согласования с ГГИ.

Необходимо принять меры по скорейшему вводу в эксплуатацию АГК как основного средства измерения уровней воды. С этой целью в кратчайшие сроки провести сравнительные измерения ручным и автоматизированным способом руководствуясь «Методическими рекомендациями по проведению сравнительных измерений уровней и температуры воды стандартными и автоматизированными средствами измерений и обработке полученных результатов».

При подготовке технических требований к закупкам комплексов АГК учитывать опыт монтажа и эксплуатации комплексов, уже установленных на гидрологических постах Росгидромета, уделяя особое внимание обеспечению вандалоустойчивости и надёжности конструкций защиты датчиков и защитных сооружений на берегу реки. Способы монтажа датчиков и линий связи в во-

де и на берегу должны обеспечивать сохранность и работоспособность комплексов при наличии ледовых явлений.

Для недопущения срывов измерений расходов воды необходимо оборудовать все гидрометрические створы на малых и средних реках. С этой же целью гидрометрические станции, выполняющие измерения расходов воды на больших реках, нужно обеспечить катерами и профилографами, а наблюдателей постов, значительно удалённых от места проживания наблюдателя, – транспортными средствами (мопедами, велосипедами, мотоциклами, снегоходами)

Для своевременного выполнения инспекций гидрологических постов (включая контрольные измерения расходов и уровней воды), ремонтно-восстановительных и других видов эпизодических работ и наблюдений необходимо оснащение всех гидрологических станций мобильными гидрологическими лабораториями на базе автомобилей высокой проходимости.

5) По-прежнему все УГМС указывают на необходимость создания социальных условий для устойчивого функционирования сети наблюдений (увеличения заработной платы, обеспечения жильем, повышения социальной защищенности работников и т. д.). Существующий уровень оплаты труда и социальной защиты препятствует комплектованию сетевых подразделений квалифицированными инженерно-техническими специалистами.

6) В условиях продолжающейся модернизации гидрологической сети необходимо переработать действующие нормативно-методические документы по обработке данных гидрологических наблюдений, включая данные автоматизированных постов (с учётом необходимости восстановления данных при сбоях в работе АГК), а также по подготовке и редактированию материалов ЕДС и ЕМДС при автоматизированной обработке гидрологической информации.

7) Разработать программные средства, автоматизирующие процесс вычисления оперативных расходов воды на водотоках на основе рекомендаций Р 52.08.872–2018 «Оперативный учет стока на водотоках. Методы обработки наблюдений за уровнями и расходами воды».

8) Имеющаяся методическая база гидрологического прогнозирования, в том числе, притока к крупным водохранилищам, разработанная 30 – 50 лет назад, не соответствует современному состоянию гидрологической сети и технологиям сбора и обработки информации. Необходима корректировка действующих методик и разработка современных методов оперативного расчёта и прогноза притока в водохранилища с учётом увязки водного баланса по каскаду.

9) Для улучшения качества прогноза притока к водохранилищам необходимо:

- возобновить обязательную отправку в ФГБУ «ГГИ» оперативных водных балансов крупнейших водохранилищ (по возможности в электронном виде) для проверки и анализа точности составления оперативных балансов с целью оценки их актуальности и разработки предложений по их уточнению;

- актуализировать методы гидрологического прогнозирования по бассейновому принципу с учетом современного состояния гидрометеорологической сети наблюдений и прогнозов развития метеорологических процессов на всей территории бассейна и территориях частных водосборов;

- с целью обеспечения надёжного учета стока в устьевых створах рек, используемых для оперативного расчета притока к водохранилищам предусмотреть первоочередное обеспечение таких постов современными средствами измерений уровня и расходов;

- со стороны Росгидромета необходима организация технической поддержки на безвозмездной основе, либо выделение специального финансирования технического обслуживания АРМ гидролога-прогнозиста.

2 Обработка результатов гидрологических наблюдений и подготовка информационной продукции Водного кадастра

2.1 Общие положения

Эффективность работы УГМС в части ведения Водного кадастра в отчётный период оценивалась, как и прежде, по полноте и качеству поступившей в ГГИ кадастровой информации, а также по соответствию сроков и форм её представления установленным нормативам. Эти параметры являются наиболее важными, поскольку информационная продукция Водного кадастра федерального уровня, подготавливаемая ИАЦ ГВК на основе данных сети, регламентирована по срокам готовности и формам представления, и к ней предъявляются строгие требования по полноте и качеству. Очевидна важность этих параметров и для потребителей информации Водного кадастра.

Согласно действовавшим в 2017 году нормативным и нормативно-методическим документам в ГГИ из УГМС должны поступать все производимые ими регламентированные виды информации Водного кадастра по подразделам «Реки и каналы» и «Озёра и водохранилища» раздела «Поверхностные воды». К ним относятся каталожные данные и данные наблюдений, ежегодники ЕДС, многолетние данные (ряды погодичных данных), информационный комплекс ежегодной оценки водных ресурсов, а также ежегодные данные для государственного водного реестра и государственного мониторинга водных объектов.

Из Крымского УГМС, вновь образованного в 2014 году и потому пока не готового к производству всех регламентированных видов информации Водного кадастра, в 2017 году поступили каталожные данные о состоянии гидрологической сети, информационный комплекс ежегодной оценки водных ресурсов, а также информация для внесения в государственный водный реестр (ГВР) и ведения государственного мониторинга водных объектов (ГМВО).

2.2 Подготовка и представление в ГГИ данных для межведомственного ежегодного издания «Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество»

Для подготовки информационной продукции Водного кадастра федерального уровня – межведомственного ежегодного издания «Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество», а также ежегодных материалов, представляемых в Российский статистический ежегодник, в Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации, в Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации» УГМС должны высылать в ГГИ:

- средние годовые расходы воды по выборочной сети постов за истекший год и три предшествующих года (в 2017 году за 2016 и за 2013 – 2015 годы);
- средние уровни воды по крупнейшим водоёмам на 1 января текущего и истекшего года (в 2017 году на 1 января 2017 и 2016 года);
- данные о дополнительных по сравнению с сушей потерях на испарение с поверхности крупнейших водохранилищ за истекший год (в 2017 году за 2016 год).

Данные предоставляются в соответствии с указанием Росгидромета № 34-140-284 от 22.04.92. Ежегодно ГГИ осуществляет сбор указанной информации по электронной почте в специально разработанных электронных формах, рассылаемых в январе. Срок высылки данных в ГГИ устанавливается в зависимости от требуемого срока готовности материалов для ежегодного Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации» и Обзора состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации. В 2017 году продолжал действовать приказ Росгидромета № 798 от 30.12.2015, сокративший прежний срок 15 апреля до 1 апреля. Поэтому, как и в 2016 году, ГГИ был вынужден просить УГМС выслать необходимые данные 1 марта вместо 15 марта. Поскольку о действии приказа № 798 стало известно уже в процессе сбора данных, соблюдение сокращённого срока потребовало дополнительных усилий от УГМС. Новую проблему соблюдения срока в 2017 году создало неожиданное решение Верхне-Волжского УГМС предоставить ГГИ данные не по выпуску ЕДС, как это было на протяжении многих лет, а только по зоне своей деятельности. Поступление соответ-

вующего письма без должной заблаговременности привело к дезорганизации всего процесса сбора данных по бассейну Волги.

Несмотря на возникшие препятствия, срок 1 марта был соблюден всеми УГМС, кроме Верхне-Волжского, приславшего данные 7 марта.

В 2017 году в процессе сбора информации имели место также другие отдельные нарушения установленного порядка предоставления данных:

– ошибки записи или расчёта значений среднего годового расхода воды (имели место в данных Западно-Сибирского, Северо-Кавказского и Чукотского УГМС, но были оперативно исправлены по запросам ГГИ);

– нарушение правил заполнения электронных форм, несмотря на наличие подробных инструкций (в данных Центрального УГМС).

В целом положение со сбором данных для ежегодной оценки водных ресурсов в 2017 году оставалось удовлетворительным.

2.3 Подготовка и представление в ГГИ данных гидрологических наблюдений на реках и каналах

Данные гидрологических наблюдений на реках и каналах должны поступать в ИАЦ ГВК из УГМС на основании решения коллегии Росгидромета № 9/2 от 25.04.01 «О состоянии и перспективных направлениях развития работ по ведению ГВК по разделу «Поверхностные воды». Это решение обязывало УГМС, эксплуатирующие технологию «Персона-Реки», высылать в ГГИ копии годовых комплектов данных, формируемых средствами этой технологии и направляемых на постоянное хранение в ЕГФД (ВНИИГМИ-МЦД), начиная с данных за 2000 год. Утверждённый регламент высылки таких данных в ЕГФД и, соответственно, в ИАЦ ГВК – в текущем году за предыдущий год. Указанный порядок сохранился после перехода в конце 2010 года на новую технологию «Реки-Режим», осуществлённого в соответствии с письмом Росгидромета № 140-3873 от 27.08.2010.

Годовой комплект данных, производимый средствами технологии «Реки-Режим», состоит из следующих частей:

– архив РЕКАСРОК (паспортные сведения, водомерные наблюдения и ледовые измерения, измеренные расходы воды и наносов, мутность воды);

– архив РЕКАСУТК (паспортные сведения, ежедневные расходы воды и наносов, продольный уклон водной поверхности, гранулометрический состав и плотность наносов, расчётные периоды гидрологического года, параметры перехода от единичной мутности к средней);

– архив РЕКАЕДС (данные гидрологического ежегодника ЕДС, необязательная информация);

– справки о наличии, полноте и качестве архивных файлов.

В 2017 году по-прежнему не имели задолженности по данным гидрологических наблюдений на реках и каналах и предоставили данные в соответствии с регламентом Забайкальское, Колымское, Мурманское, Обь-Иртышское, Приволжское, Приморское, Сахалинское, Северо-Западное, Среднесибирское, Уральское, Центральное и Якутское УГМС. Этот перечень пополнило Башкирское УГМС, ликвидировавшее имевшуюся задолженность и вышедшее на установленный регламент. К сожалению, вопреки требованиям решения коллегии Росгидромета № 9/2, обязывающего предоставлять ГГИ копию комплекта данных, высылаемого во ВНИИГМИ-МЦД, Северо-Западное УГМС, как и прежде, ограничилось предоставлением массива РЕКАЕДС.

Сохранили минимальную задолженность в один год УГМС Дальневосточное, Западно-Сибирское, Иркутское и Республики Татарстан. Перешло в эту категорию Центрально-Чернозёмное УГМС. Не выслали в ГГИ никаких данных Верхне-Волжское, Камчатское, Северное и Северо-Кавказское УГМС. В результате объём их долга возрос на один год и составил для первых трёх УГМС от шести до восьми лет, а для Северо-Кавказского УГМС по отдельным ЦГМС от 8 до 14 лет. Несмотря на поступление данных за 2013 – 2016 годы, остаётся большим долг Чукотского УГМС, составивший 11 лет на конец 2017 года.

В целом в 2017 году картина не изменилась по сравнению с 2016 годом, что видно из таблиц 2.1, 2.2.

Таблица 2.1 – Динамика поступления в ГГИ из УГМС годовых комплектов информации, полученной по технологии «Реки-Режим»*

УГМС	Не поступили на начало 2017 года		Не поступили на конец 2017 года	
	годы	количество лет	годы	количество лет
Башкирское	2015	1		0
Верхне-Волжское	2011 – 2015	5	2011 – 2016	6
Дальневосточное	2015	1	2016	1
Забайкальское		0		0
Западно-Сибирское	2015	1	2016	1
Иркутское	2015	1	2016	1
Камчатское	2003 – 2006, 2015	5	2003 – 2006, 2015, 2016	6
Колымское		0		0
Мурманское		0		0
Обь-Иртышское		0		0
Приволжское		0		0
Приморское		0		0
Сахалинское		0		0
Северное	2009 – 2015	7	2009 – 2016	8
Северо-Западное		0		0
Северо-Кавказское				
Дагестанский ЦГМС	2009 – 2015	7	2009 – 2016	8
Краснодарский ЦГМС	2000 – 2005, 2009 – 2015	13	2000 – 2005, 2009 – 2016	14
другие ЦГМС	2006 – 2015	10	2006 – 2016	11
Среднесибирское		0		0
СЦГМС ЧАМ	2009 – 2015	7	2009 – 2016	8
Республики Татарстан	2014	1	2014	1
Уральское		0		0
Центральное		0		0
Центрально-Чернозёмное		0	2016	1
Чукотское	2000 – 2006, 2009 – 2012, 2015	12	2000 – 2006, 2009 – 2012	11
Якутское		0		0

* Зелёным цветом обозначено отсутствие задолженности

Таблица 2.2 – Наличие и комплектность поступившей в ГГИ из УГМС информации технологии «Персона-Реки» или «Реки-Режим» по состоянию на конец 2017 года

УГМС	Годы, за которые поступили данные	В том числе		
		РЕКАСРОК	РЕКАСУТК	РЕКАЕДС
Башкирское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	
Верхне-Волжское	2000 – 2010	2000 – 2010	2000 – 20110	2006, 2007
Дальневосточное	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2015
Забайкальское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	2008 – 2016
Западно-Сибирское	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2015	2014, 2015
Иркутское	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2015
Камчатское	2000 – 2002, 2007 – 2014	2000 – 2002, 2007 – 2014	2000 – 2002, 2007 – 2014	2000 – 2002
Колымское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	2010, 2011, 2013
Мурманское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	
Обь-Иртышское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	2011 – 2016
Приволжское	2000 – 2016	2000 – 2013	2000 – 2013	2000 – 2016
Приморское	2000 – 2016	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2012, 2015, 2016
Сахалинское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016

УГМС	Годы, за которые поступили данные	В том числе		
		РЕКАСПРОК	РЕКАСУТК	РЕКАЕДС
Северное	2000 – 2008	2000 – 2008	2000 – 2008	
Северо-Западное				
Калининградский ЦГМС	2000 – 2016	2000 – 2004	2000 – 2004	2005 – 2016
другие ЦГМС	2000 – 2016	2000	2000	2001 – 2016
Северо-Кавказское				
Дагестанский ЦГМС	2000 – 2008	2000 – 2008	2000 – 2008	
Краснодарский ЦГМС	2006 – 2008	2006 – 2008	2006 – 2008	
другие ЦГМС	2000 – 2005	2000 – 2005	2000 – 2005	
Среднесибирское	2000 – 2012, 2014 – 2016	2000 – 2012, 2014 – 2016	2000 – 2012, 2014 – 2016	
ЦГМС ЧАМ	2000 – 2008	2000 – 2008	2000 – 2008	
Республики Татарстан	2000 – 2013, 2015, 2016	2000 – 2013, 2015, 2016	2000 – 2013, 2015, 2016	
Уральское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016
Центральное	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2007
Центрально-Чернозёмное	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2015	2000 – 2015
Чукотское	2007, 2008, 2013 – 2016	2007	2008	2007, 2008
Якутское	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2016	2000 – 2014

Что касается качества всей совокупности данных наблюдений, поступивших в 2017 году и в прошлые годы, то обоснованно оценить его при отсутствии сплошной экспертизы невозможно. Тем не менее, выборочный анализ данных, производимый специалистами ГГИ в процессе их использования для решения различных задач, свидетельствует о неполноте поступивших данных в различные годы и наличии ошибочных значений.

2.4 Подготовка и представление в ГГИ данных гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах

Данные гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах должны поступать в ИАЦ ГВК из УГМС на основании указания Госкомгидромета № 250/у от 13.01.87 «Об автоматизированной обработке данных наблюдений на озёрах и водохранилищах», подтверждённого решением коллегии Росгидромета № 9/2 от 25.04.01. Начиная с 2009 года, порядок поступления этих данных в ГГИ регламентируется руководящим документом РД 52.08.712-2008. В соответствии с действующим порядком в течение 2017 года в ИАЦ ГВК из УГМС, имеющих функционирующую сеть наблюдений на озёрах и водохранилищах, поступали данные этой сети за 2016 год и за часть 2017 года. Как и прежде, данные поступали в виде электронных образов книжек наблюдений, предусмотренных технологией «ГВК-Озёра». Достаточное представление о полноте данных за 2016 год, поступивших в ИАЦ ГВК к концу 2017 года в соответствии с регламентом, и об их объёме даёт таблица 2.3, в которой наряду с количествами пунктов наблюдений, по которым поступили данные, приведены количества пунктов наблюдений, декларированные УГМС на тот же год.

Как видно из этой таблицы, полнота поступления данных наблюдений гидрологических постов всех УГМС, кроме Крымского, не готового предоставлять данные в требуемом виде, составила 100%.

Применительно к пунктам наблюдений на акватории водоёмов и пунктам наблюдений за ветром картина выглядит несколько хуже.

Полнота поступления данных наблюдений на гидрологических вертикалях составила 100% и более по 15 УГМС из 16, декларировавших такие наблюдения. По Среднесибирскому УГМС она составила всего 7% против 40% в 2016 году, когда наблюдения на большинстве вертикалей на Саяно-Шушенском водохранилище производились по контракту со сторонней организацией.

Таблица 2.3 – Полнота поступления в ГГИ в 2016 – 2017 годах данных гидрометеорологических наблюдений Росгидромета, произведённых на озёрах и водохранилищах в 2016 году (относительно декларированной УГМС численности пунктов наблюдений в 2016 году)

УГМС	Количество ОП		Количество пунктов наблюдений на акватории						Количество пунктов наблюдений за ветром	
			вертикали		термические профили		ледовые профили			
	по декларации	по поступлению	по декларации	по поступлению	по декларации	по поступлению	по декларации	по поступлению	по декларации	по поступлению
Башкирское	9	9	3	3	2	2	3	3	0	0
Верхне-Волжское	16	16	2	2	0	0	0	0	1	1
Дальневосточное	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Забайкальское	9	9	2	2	0	0	0	0	0	0
Западно-Сибирское	23	23	21	21	0	0	1	1	4	4
Иркутское	43	42	12	12	1	1	6	5	22	20
Колымское	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1
Крымское	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мурманское	14	14	6	6	0	0	0	0	2	2
Обь-Иртышское	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Приволжское	19	19	0	0	0	0	1	1	8	5
Приморское	3	3	13	13	0	0	1	1	2	2
Северное	12	12	3	3	0	0	2	2	2	2
Северо-Западное	39	39	23	23	6	5	21	21	15	13
Северо-Кавказское	15	15	18	18	2	2	0	0	6	4
Среднесибирское	25	25	68	5	17	1	0	0	5	3
Республики Татарстан	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Уральское	27	27	4	4	4	4	4	4	4	4
Центральное	32	32	2	2	0	0	2	2	0	0
Центрально-Чернозёмное	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Якутское	13	13	32	32	12	12	0	0	1	1
Итого	338	336	213	150	45	28	42	41	73	62

Полнота поступления данных наблюдений на термических профилях составила 100% по девяти УГМС. По Среднесибирскому и Северо-Западному УГМС она составила, соответственно, 6% и 83%.

В целом по 11 УГМС полнота сведений на термических профилях составила 62%.

Стопроцентную полноту поступления данных наблюдений на ледовых профилях обеспечили 9 из 10 УГМС, декларировавших такие наблюдения. Не предоставило сведения по одному профилю Иркутское УГМС. Полнота этого вида наблюдений Иркутского УГМС составила 83%.

Полнота поступления данных наблюдений за ветром в целом по всем 13 УГМС, декларировавшим такие наблюдения, составила 85%. По восьми из них она составила 100%, а по Иркутскому, Приволжскому, Северо-Западному, Северо-Кавказскому и Среднесибирскому УГМС – соответственно, 91, 63, 87, 67 и 60%.

Наличие в ГГИ основных видов данных наблюдений на озёрах и водохранилищах в электронной форме за период с 1989 по 2016 год по состоянию на конец 2017 года отражено в таблице 2.4 (к Центральному УГМС условно отнесены посты, принадлежавшие до 2001 года Московскому ЦГМС, Верхне-Волжскому и Северо-Западному УГМС).

В 2017 году в федеральных информационных ресурсах (в архиве ЕГФД и в базе данных Водного кадастра) сохранились неоправданные пропуски данных Камчатского УГМС (период, предшествующий закрытию сети, превышающий четыре полных года). Внутригодовые неоправданные пропуски сохранились по Забайкальскому, Иркутскому, Сахалинскому, Северному и Уральскому УГМС.

Таблица 2.4 – Наличие и полнота поступивших в ГГИ из УГМС данных гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах (книжек КГ-1МО) за период автоматизированной обработки по состоянию на конец 2017 года

УГМС	Годы, за которые поступили данные	В том числе	
		полные (все месяцы)	неполные (не все месяцы)
Башкирское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Верхне-Волжское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Дальневосточное	1989 – 2016	1989 – 2016	
Забайкальское	1989 – 2016	1989, 1995, 2001, 2002, 2004 – 2016	1990 – 1994, 1996 – 2000, 2003
Западно-Сибирское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Иркутское	1989 – 2016	1990 – 1997, 1999, 2002 – 2016	1989, 1998, 2000, 2001
Камчатское	1989 – 1990	1989	1990
Колымское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Мурманское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Обь-Иртышское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Приволжское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Приморское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Сахалинское	1989 – 1997	1991, 1993, 1995, 1996	1989, 1990, 1992, 1994, 1997
Северное	1989 – 2016	1989 – 1993, 1998, 2000 – 2016	1994 – 1997, 1999
Северо-Западное	1989 – 2016	1989 – 2016	
Северо-Кавказское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Среднесибирское	1989 – 2016	1989 – 2016	
Республики Татарстан	1989 – 2016	1989 – 2016	
Уральское	1989 – 2016	1989 – 2004, 2006 – 2016	2005
Центральное	1989 – 2016	1989 – 2016	
Центрально-Чернозёмное	1989 – 2016	1989 – 2016	
Якутское	1989 – 2016	1989 – 2016	

Качество данных наблюдений в 2017 году, как и прежде, оценивалось по результатам сплошной экспертизы, проводимой в ИАЦ ГВК с использованием средств технологии «ГВК-Озёра», а также имеющихся дополнительных средств автоматизированного контроля.

Количество выявленных ошибок на один входной документ не превышало 0.15 для 16 УГМС из 20 (здесь и ниже этот показатель дан с учётом поступивших из УГМС данных ведомственной сети). Для остальных четырех УГМС – Верхне-Волжского, Приморского, Иркутского и Якутского этот показатель находился в пределах от 0.15 до 0.35. Данные с количеством ошибок на один входной документ менее 0.10 представили УГМС Башкирское, Дальневосточное, Мурманское, Обь-Иртышское, Приволжское, Северное, Северо-Западное и Уральское.

Кроме приведённых оценок качества данных по количеству ошибок на один входной документ, нужно отметить следующие особенности поступивших данных, существенно снижающие их качество:

- в большинстве УГМС данные о состоянии водного объекта (СВО) по-прежнему неадекватно отражали либо вовсе не отмечали наличие стонно-нагонных явлений и других явлений, искажающих уровень воды;

- в составе данных наблюдений, поступивших из ряда УГМС, традиционно отсутствовали данные по температуре воздуха, осадкам и ветру, предусмотренные Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 7, часть 1, необходимые для анализа информации и для оценки ситуации на водоёме в целом.

Что касается корректировки данных по результатам экспертного анализа, проведённого в ГГИ, то её достаточно оперативно осуществляли УГМС Мурманское, Дальневосточное, Центральное, Обь-Иртышское.

В целом по всей озёрной гидрологической сети качество данных наблюдений, поступивших в 2017 году, оставалось вполне удовлетворительным.

2.5 Подготовка и представление в ГГИ ежегодных и многолетних данных

Ежегодники ЕДС и многолетние погодичные данные, использовавшиеся в прошлом для подготовки МДС, должны поступать в ГГИ из УГМС на основании приказа Росгидромета № 83 от 17.06.96 «О мерах по совершенствованию системы ведения государственного водного кадастра». В соответствии с установленным регламентом эти материалы должны поступать ежегодно в текущем году за истекший год (для Северного и Якутского УГМС – в текущем году за год, предшествующий истекшему). Начиная с 1990-х годов, этот регламент не соблюдался подавляющим большинством УГМС, что привело к накоплению весьма значительного объёма задолженности.

В целях исправления неприемлемого положения с подготовкой ЕДС и, особенно, многолетних рядов, сохраняющегося на протяжении многих лет, ГГИ в течение длительного времени прилагал значительные усилия в направлении организационного и финансового обеспечения соответствующих работ, которые не давали желаемых результатов. В итоге по решению заседания Проблемного научного совета «Система наблюдений за состоянием окружающей среды и развитие технологий сбора, обработки, архивации, распространения и управления данными наблюдений», состоявшегося 11 ноября 2014 года, Росгидромет издал приказ № 29 от 29.01.2015, обязывающий УГМС ликвидировать имеющиеся задолженности по ЕДС и многолетним рядам в 2016 году без выделения им дополнительных финансовых средств.

Сведения о задолженности УГМС по ЕДС и многолетним данным по состоянию на начало и конец 2017 года приведены в таблицах 2.5 – 2.7. В них задолженностью считается отставание от установленного регламента, т. е. отсутствие материалов за 2015 и более ранние годы в начале 2017 года и отсутствие их за 2016 и более ранние годы в конце 2017 года (с соответствующей поправкой для Северного и Якутского УГМС). Зелёным цветом обозначено отсутствие задолженности.

Таблица 2.5 – Динамика задолженности УГМС по ежегодникам ЕДС

УГМС – редактор	ЕДС		Не поступили на начало 2017 года		Не поступили на конец 2017 года	
	выпуск	часть	годы	количество	годы	количество
Башкирское	25	1	2015	1		0
		2		0		0
Верхне-Волжское	23	1, 2	1993 – 2015	23	1993 – 2016	24
Дальневосточное	19	1, 2	2015	1	2016	1
Забайкальское	20	1, 2		0		0
	14	1, 2	2015	1	2016	1
Западно-Сибирское	10	1	2015	1	2016	1
		2	1996 – 2000, 2004, 2015	7	1996 – 2000, 2004, 2016	7
Иркутское	13	1	1991 – 1994, 1996 – 2015	24	1991 – 1994, 1996 – 2016	25
		2	2015	1	2016	1
	14	2	2015	1	2016	1
		15	1	1989 – 2015	27	1989 – 2016
2	2015	1	2016	1		
Камчатское	18	1	1988 – 2000, 2007 – 2013	20	1988 – 2000, 2008 – 2013	20
		2	1988 – 1994	7	1988 – 1994	7
Колымское	17	1, 2		0		0
Мурманское	6	1, 2		0		0
Обь-Иртышское	10	1	2009 – 2015	7	2011 – 2016	6
	11	1, 2	2009 – 2015	7	2011 – 2016	6
Приволжское	24	1	2015	1	2016	1
		2	2015	1		0
Приморское	21	1, 2		0		0
Сахалинское	22	1		0		0

УГМС – редактор	ЕДС		Не поступили на начало 2017 года		Не поступили на конец 2017 года	
	выпуск	часть	годы	количество	годы	количество
Северное	8	1, 2		0		0
	9	1		0		0
Северо-Западное	4	1		0		0
	5	1, 2		0		0
	7	1, 2		0		0
Северо-Кавказское	1	1, 2	1984, 1988, 2012 – 2015	6	2015, 2016	2
	3	1, 2	1989, 1991, 1992, 2014, 2015	5	2016	1
	26	1	1985, 2014, 2015	3	2016	1
	26	2	1985	1		0
Среднесибирское	12	1, 2	2014, 2015	2	2014 – 2016	3
Уральское	11	1	2015	1	2016	1
		2	1989, 2015	2	1989, 2016	2
	25	1, 2	2015	1	2016	1
Центрально-Чернозёмное	2	1	2015	1		0
Якутское	16	1, 2		0		0

В 2017 году, как и прежде, не имели задолженности по ЕДС Забайкальское (по выпуску 20), Колымское, Мурманское, Приморское, Сахалинское, Северное, Северо-Западное и Якутское УГМС. К ним присоединились Центрально-Чернозёмное УГМС, а также Башкирское УГМС, ликвидировавшее задолженность по первой части выпуска 25. Объём задолженности по остальным выпускам на конец 2017 года составил от одного года до 28 лет. Максимальные объёмы долга (20 лет и более), как и прежде, имели УГМС Иркутское (по части 1 выпусков 13 и 15), Верхне-Волжское и Камчатское. Минимальную (одногодичную) задолженность по обеим частям своих выпусков имели УГМС Дальневосточное, Забайкальское (по выпуску 14) и Уральское (по выпуску 25), а по одной из частей своих выпусков – УГМС Западно-Сибирское, Иркутское, Приволжское и Уральское (по выпуску 11).

Суммарный объём поступлений выпусков ЕДС в ГГИ в 2017 году составил 39 в речной части и 33 в озёрной части.

По итогам 2017 года следует отметить большие успехи Северо-Кавказского УГМС в деле ликвидации накопившихся долгов, подготовившего в общей сложности 13 выпусков ЕДС в речной и 11 выпусков в озёрной части. Как в речной, так и в озёрной части это составляет более 33% объёма, подготовленного всеми УГМС. Следует отметить также отсутствие какого-либо прогресса в этом деле у Верхне-Волжского УГМС, а также у Иркутского УГМС (по речной части), к сожалению, ставшее традиционным.

Суммарная задолженность УГМС по подготовке ЕДС на конец 2017 года составила по части рек 122, а по части озёр 58 против, соответственно, 132 и 64 в 2016 году. При этом два УГМС, не представили ни одного ежегодника.

По многолетним рядам в части рек и каналов в 2017 году к Приволжскому и Сахалинскому УГМС, не имевшим задолженности, присоединилось Якутское УГМС. Небольшая задолженность, не превысившая трёх лет, сохранилась у Башкирского, Мурманского и Центрально-Чернозёмного УГМС.

По остальным УГМС положение с задолженностью по многолетним рядам по-прежнему было весьма удручающим. Подавляющее большинство УГМС (18) не продлило эти ряды и увеличило задолженность по ним на один год. При этом объём долга 12 УГМС по 17 выпускам территориального деления к концу 2017 года составил 24 – 36 лет (УГМС Верхне-Волжское, Дальневосточное, Западно-Сибирское, Камчатское, Колымское, Приморское, Северное, Северо-Западное, Среднесибирское, Уральское и Центральное).

В итоге суммарная задолженность УГМС по многолетним рядам в 2017 году увеличилась и составила 551 год против 538 лет в 2016 году.

Таблица 2.6 – Динамика задолженности УГМС по многолетним рядам (реки и каналы)

УГМС – редактор	Выпуск	Не поступили на начало 2017 года	Количество лет	Не поступили на конец 2017 года	Количество лет
Башкирское	25	2014, 2015	2	2014 – 2016	3
Верхневолжское	23	1991 – 2015	25	1991 – 2016	26
Дальневосточное	19	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Забайкальское	20	2001 – 2015	15	2001 – 2016	16
	14	2001 – 2015	15	2001 – 2016	16
Западно-Сибирское	10	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Иркутское	13	2008 – 2015	8	2008 – 2016	9
	15	2011 – 2015	5	2011 – 2016	6
Камчатское	18	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Колымское	17	1981 – 2005, 2007 – 2015	34	1981 – 2005, 2007 – 2016	35
Мурманское	6	2014, 2015	2	2014 – 2016	3
Обь-Иртышское					
месячный сток, экстремальные характеристики стока и уровня воды	10, 11	2006 – 2015	10	2006 – 2016	11
остальное	10, 11	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Приволжское	24		0		0
Приморское	21	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Сахалинское	22		0		0
Северное	8	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
	9	1992 – 2014	23	1992 – 2015	24
Северо-Западное	4	1981 – 1988, 1996 – 2015	28	1981 – 1988, 1996 – 2016	29
	5, 7	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Северо-Кавказское	1, 3, 26	2006 – 2015	10	2006 – 2016	11
Среднесибирское	12	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Уральское	11, 25	1981 – 2015	35	1981 – 2016	36
Центральное	23	1991 – 2015	25	1991 – 2016	26
Центрально-Чернозёмное	2	2015	1	2015, 2016	2
Якутское	16	2014	1		0

Несколько лучше в 2017 году, как и во все предыдущие годы, обстояло дело с многолетними рядами по озёрам и водохранилища. Не имели задолженности и пополнили ряды в соответствии с регламентом Башкирское, Дальневосточное, Северное и Якутское УГМС. Колымское, Приволжское и Приморское УГМС вновь вышли на регламент пополнения рядов, ликвидировав появившуюся у них одногодичную задолженность. Сократило свой долг до одного года Иркутское УГМС. У всех других УГМС объём долга возрос на один год и находится в пределах от трёх до 28 лет (в двух исключительных случаях ряды по-прежнему отсутствуют за весь период наблюдений). При этом задолженность свыше 15 лет допустили шесть УГМС: Верхне-Волжское, Северо-Западное, Среднесибирское (кроме уровней на постах), Уральское, Центральное и Центрально-Чернозёмное (кроме уровней воды и притока в водоёмы). Суммарная задолженность по наименее благополучным многолетним рядам, не считая двух вышеуказанных исключительных случаев, составила 236 лет против 214 в 2016 году. Приведённые показатели свидетельствуют о весьма слабом улучшении положения по сравнению с прошлым годом.

Очевидно, что приказ Росгидромета № 29 от 29.01.2015, регламентирующий указанные виды деятельности УГМС, оказав существенное влияние на подготовку выпусков ЕДС, практически не сказался на подготовке многолетних рядов.

Таблица 2.7 – Динамика задолженности УГМС по многолетним рядам (озёра и водохранилища)

УГМС – редактор	Выпуск	Не поступили на начало 2017 года	Количество лет	Не поступили на конец 2017 года	Количество лет
Башкирское	25		0		0
Верхне-Волжское	23	2001 – 2015	15	2001 – 2016	16
Дальневосточное	19		0		0
Забайкальское	20				
оз. Кенон		2013 – 2015	3	2013 – 2016	4
оз. Барун-Торей		1981 – 1984	4	1981 – 1984	4
Забайкальское	14 – 16	2013 – 2015	3	2013 – 2016	4
Западно-Сибирское	10	2012 – 2015	4	2012 – 2016	5
Иркутское	13 – 15	2014, 2015	2	2016	1
Камчатское	18	1989 – 1992	4	1989 – 1992	4
Колымское	17	2015	1		0
Мурманское	6	2014, 2015	2	2014 – 2016	3
Обь-Иртышское	11	2011 – 2015	5	2013 – 2016	4
Приволжское	24	2015	1		0
Приморское	21	2015	1		0
Сахалинское *	22				
Северное	8		0		0
Северо-Западное	5				
температура воды		1999 – 2015	17	1999 – 2016	18
остальное		1989 – 2015	27	1989 – 2016	28
Северо-Западное	7	1996 – 2015	20	1996 – 2016	21
Северо-Кавказское	1, 3	2014, 2015	2	2014 – 2016	3
Северо-Кавказское	26	с начала наблюдений		с начала наблюдений	
Среднесибирское	12				
уровни		2009 – 2015	7	2009 – 2016	8
характерные уровни и температура воды		1991 – 2015	25	1991 – 2016	26
остальное		с начала наблюдений		с начала наблюдений	
Уральское	11, 25	2001 – 2015	15	2001 – 2016	16
Центральное					
по Московской области	23	1989 – 2015	27	1989 – 2016	28
по ЦГМС	23	2001 – 2015	15	2001 – 2016	16
Центрально-Чернозёмное	3				
уровни		2011 – 2015	5	2011 – 2016	6
приток		2012 – 2015	4	2012 – 2016	5
остальное		1989 – 2015	27	1989 – 2016	28
Якутское	16		0		0

* Наблюдения не проводятся с 1998 года

В 2017 году выпуски ЕДС в 69% случаев, а многолетние ряды – во всех случаях поступали в ГГИ в электронной форме (таблицы 2.8 – 2.10). Как и прежде, электронные версии ЕДС не исключали традиционной полиграфической формы.

Таблица 2.8 – Поступление в ГГИ в 2017 году ЕДС в электронной форме

УГМС	ЕДС		Год
	Выпуск	Часть	
Башкирское	25	1	2014 – 2016
Башкирское	25	2	2016
Дальневосточное	19	1, 2	2015
Забайкальское	14	1, 2	2015
	20	1, 2	2016
Иркутское	13 – 15	2	2015
Камчатское	18	1	2016
Колымское	17	1, 2	2016
Крымское	27	1	2015
Мурманское	6	1, 2	2016
Приволжское	24	2	2015, 2016
Приморское	21	1, 2	2016
Сахалинское	22	1	2016
Северо-Западное	4	1	2016
Северо-Западное	5, 7	1, 2	2016
Северо-Кавказское	1	1, 2	1984, 1988, 2012 – 2014,
Северо-Кавказское	3	1,2	1989, 1991, 1992, 2014, 2015
Северо-Кавказское	26	1	2015
Северо-Кавказское	26	2	1985
Центрально-Чернозёмное	2	1	2015, 2016
Якутское	16	1, 2	2015

Выпуски ЕДС, поступившие в ГГИ в 2016 году в полиграфической или (и) электронной форме, были подготовлены в соответствии с действующим макетом и, в большинстве случаев, в соответствии с действующим территориальным делением, основанным на бассейновом принципе. С нарушениями территориального деления, как уже фактически сложилось, начиная с 1990-х годов, были подготовлены выпуски 10, 11, 19, 21 и 25 (УГМС Башкирское, Дальневосточное, Западно-Сибирское, Обь-Иртышское, Приморское, Уральское), причём выпуски 10, 11 и 25 (УГМС Башкирское, Западно-Сибирское, Обь-Иртышское, Уральское) – по зонам деятельности УГМС, т. е. с отходом от бассейнового принципа. В дополнение к этому, начиная с ЕДС за 2009 год, выпуск 14 в озёрной части публикуется Забайкальским и Иркутским УГМС также раздельно по зонам деятельности управлений.

Таблица 2.9 – Поступление в ГГИ в 2017 году многолетних рядов (реки и каналы) в электронной форме

УГМС	Выпуск	Годы
Приволжское	24	по 2016
Сахалинское	22	2016
Центрально-Чернозёмное	2	2015
Якутское	16	2014

Что касается формы представления многолетних данных, то в части рек и каналов из четырёх УГМС только Приволжское и Центрально-Чернозёмное представили их в виде, требуемом приказом № 29, т. е. в структурах и форматах ВНИИГМИ-МЦД. При этом Приволжское УГМС

представило многолетние ряды за весь период наблюдений по выпуску 24, включая посты УГМС Башкирского, Республики Татарстан и Уральского, а также по своим постам, относящимся к выпускам 3, 23 и 25. Центрально-Чернозёмное УГМС представило пополнение своих многолетних рядов за 2015 год. Как и в предшествующие годы, от Сахалинского УГМС поступили таблицы МДС за истекший год, а от Якутского УГМС – годовое пополнение рядов в устаревших форматах ВНИИГМИ-МЦД.

Таблица 2.10 – Поступление в ГГИ в 2017 году многолетних рядов (озёра и водохранилища) в электронной форме

УГМС	Выпуск	Годы
Башкирское	25	по 2016
Дальневосточное	19	по 2016
Иркутское	13-15	по 2015
Колымское	17	по 2016
Обь-Иртышское	11	по 2012
Приволжское	24	по 2016
Приморское	21	по 2016
Северное	8	по 2016
Северо-Кавказское	1, 3	По 2013
Якутское	16	по 2015

В части озёр и водохранилищ многолетние данные поступили, как и прежде, в соответствии с требованиями приказа № 29, т. е. в структурах и форматах ГГИ.

О качестве ЕДС и многолетних данных, поступивших в 2017 году, обоснованно судить невозможно, поскольку критический анализ этих материалов специалистами ГГИ в 2017 году не производился.

2.6 Подготовка и представление в ГГИ каталожных данных

Сведения о водных объектах (водотоках и водоёмах), дополнительно включённых в Водный кадастр, в соответствии с установленным порядком должны подготавливаться в УГМС в форме продолжений таблиц 2 и 4 справочника «Гидрологическая изученность», имеющего статус официального каталога объектов поверхностных вод в Водном кадастре. Копии этих сведений должны высылаться в ГГИ. Необходимость дополнительного включения водных объектов в водный кадастр эпизодически возникает в связи с появлением новых водных объектов (каналов, водохранилищ), а также в связи с открытием регулярных наблюдений за режимом или качеством воды на малых водных объектах, не входивших в Водный кадастр прежде. В 2017 году каталожные сведения о водных объектах, вновь включаемых в Водный кадастр, в ГГИ не поступали.

Обновляющие каталожные сведения о гидрологической сети на водотоках и водоёмах должны ежегодно поступать в ГГИ из УГМС в составе информации о состоянии сети в истекшем году на основании Распоряжения Росгидромета № 40-р от 07.06.2012 (прежде основанием служило письмо Росгидромета № 34-30-58 от 07.07.92). В соответствии с этим распоряжением сведения за 2017 календарный год должны были поступить в ГГИ до 31 января 2018 года. Сведения требовалось представить по формам, подготовленным ГГИ и высланным в УГМС вместе с инструкциями по их заполнению. Формы представляли собой перечни гидрологических постов на водотоках и водоёмах с их характеристиками, а также таблицы, содержащие статистику пунктов гидрологических наблюдений на акватории водоёмов и пунктов наблюдений за ветром в зоне водоёмов по наблюдательным подразделениям.

Большинство УГМС прислало каталожные сведения в требуемый срок. Вместе с тем, таблицы «Сеть наблюдений на акватории и за ветром» Верхне-Волжского, Приморского и Северного УГМС поступили в ГГИ существенно позже, после дополнительного запроса. Причиной задержки стало то, что в Верхне-Волжском и Северном УГМС впервые, а в Приморском УГМС во второй

раз после многих лет перестали отличать эти таблицы от программ гидрологических наблюдений на озёрах и водохранилищах, сбор которых производился одновременно, и которые были своевременно высланы. Поскольку различия между таблицами «Сеть наблюдений на акватории и за ветром» и «Программа наблюдений на водоёмах» очевидны уже по их названиям, этому трудно найти какое-либо разумное объяснение. Качество поступивших каталожных сведений, как и в 2016 году, было вполне приемлемым.

В 2017 году традиционно не соблюдались требования РД 52.08.712-2008 в части подготовки, обновления и высылки в ГГИ паспортов водоёмов ТГ-П1 и паспортов гидрологической сети на водоёмах ТГ-П3, необходимых для функционирования компьютерных технологий обработки данных наблюдений на озёрах и водохранилищах. В частности, в ГГИ не поступили паспорта ТГ-П1 водохранилищ Богучанского, Курейского, Майнского (Среднесибирское УГМС), водохранилища Заинского и озера Средний Кабан (УГМС Республики Татарстан), а также блок основных показателей режима для паспорта ТГ-П1 водохранилища Вазузского (Центральное УГМС). Не поступили также сведения, учитывающие состояние сети и его изменения по форме ТГ-П3: открытие постов вдхр Чебоксарское – г. Кстово (Верхне-Волжское УГМС) и вдхр Богучанское – зал. Проспихина (Среднесибирское УГМС), возобновление работы постов вдхр Чебоксарское – с. Михайловское (Верхне-Волжское УГМС), оз. Байкал – с. Турка и с. Усть-Баргузин (Забайкальское УГМС), изменение системы высот нуля поста вдхр Камское – г. Березники (Уральское УГМС). Распространённым нарушением РД в 2017 году, как и в предшествующие годы, было отсутствие регистрации в соответствующем блоке ТГ-П3 метеорологических подразделений, данные которых используются при обработке озёрной информации, а также метеорологических площадок при постах.

По содержанию паспортных сведений о водоёмах и сети наблюдений на них в 2017 году по-прежнему возникали вопросы. Типичные вопросы по водоёмам относились к изменениям их гидрологических и гидрографических характеристик, чаще всего площадей водосбора. Нередко такие изменения вносились персоналом УГМС без надлежащего документального обоснования и без согласования с ГГИ. При этом не указывались даты, начиная с которых такие изменения вступали в силу, и не учитывались возникающие в ряде случаев противоречия с характеристиками постов на реках, связанных с водоёмом. Типичные вопросы по наблюдательной сети касались дат изменения статуса постов и пунктов наблюдений на акватории, отметок нуля и систем высот (эти даты не всегда указывались, а указанные иногда вызывали сомнения).

Сведения о программах гидрологических наблюдений на озёрах и водохранилищах на 2017 год поступили из всех УГМС, имевших в 2017 году соответствующую сеть, как это предусмотрено РД 52.08.712-2008. Срок высылки сведений – январь 2018 года был соблюден всеми УГМС. Качество представленных материалов в целом было приемлемым, однако по-прежнему имели место несоответствия сведений, указанных в программах наблюдений, сведениям о состоянии сети, поступившим по Распоряжению Росгидромета № 40-р. Наиболее полное соответствие сведений о программах наблюдений, приведённых в этих двух источниках, обеспечили Приволжское, Северное, Среднесибирское, Уральское и Центральное УГМС.

В связи с возникающей необходимостью обновления гидрографических характеристик объектов поверхностных вод суши, составляющих основную часть паспортных сведений, УГМС считают необходимым обеспечить их крупномасштабными электронными картами и нормативными методическими документами по определению гидрографических характеристик средствами ГИС, а также организовать соответствующее обучение своего персонала.

2.7 Подготовка и представление в ГГИ данных для государственного водного реестра и государственного мониторинга водных объектов

Согласно приказу Минприроды России № 284 от 02.11.07 Росгидромет, начиная с 2008 года, обязан ежегодно до 1 июля безвозмездно высылать в Росводресурсы по электронной почте следующие данные Водного кадастра по водотокам и водоёмам Российской Федерации для внесения в государственный водный реестр (ГВР):

- Средние годовые расходы воды по основным рекам России (за истекший год, по форме 1.1 ГВР);
- Качество воды основных рек России – гидрохимические показатели (за истекший год, по форме 1.2 ГВР);
- Список постов на реках и каналах, по которым представляются сведения по водному режиму (по состоянию на год, предшествующий истекшему, по форме 2.1 ГВР, соответствующей форме 1.1 ЕДС);
- Список постов на озёрах и водохранилищах, по которым представляются сведения по водному режиму (по состоянию на год, предшествующий истекшему, по форме 2.2 ГВР, соответствующей форме 2.1 ЕДС);
- Уровень воды рек и каналов (за год, предшествующий истекшему, по форме 2.3.А, соответствующей форме 1.2 ЕДС);
- Расход воды рек и каналов (за год, предшествующий истекшему, по форме 2.4.А, соответствующей форме 1.3 ЕДС);
- Уровень воды озёр и водохранилищ (за год, предшествующий истекшему, по форме 2.5.А, соответствующей форме 2.3 ЕДС).

Приказом Росгидромета № 179 от 25.05.07 «О выполнении постановления Правительства Российской Федерации от 28.04.07 № 253 «О порядке ведения государственного водного реестра» обязанности головной организации по передаче в Росводресурсы информации по поверхностным водным объектам были возложены на ГГИ.

Согласно приказу Минприроды России № 111 от 07.05.08 «Об утверждении форм и порядка представления данных мониторинга, полученных участниками ведения государственного мониторинга водных объектов» Росгидромет также обязан, начиная с 2009 года, ежегодно в те же сроки и тем же способом, что и для ГВР, безвозмездно высылать в Росводресурсы по электронной почте более широкий состав данных Водного кадастра по водотокам и водоёмам Российской Федерации за год, предшествующий истекшему:

- данные по рекам и каналам (список постов, уровни воды, расходы воды, мутность воды, расходы взвешенных и влекомых наносов, толщина льда и высота снега на льду по формам 7, 14, 15, 17 – 19, соответствующим таблицам ЕДС 1.1 – 1.3, 1.9, 1.10, 1.13);
- данные по озёрам и водохранилищам (список постов, уровни воды по формам 8, 16, соответствующим таблицам ЕДС 2.1, 2.3);
- данные по качеству вод рек, озёр и морей (списки пунктов наблюдений по формам 9 – 13, гидрохимические показатели качества вод рек по форме 20).

Соответствие упомянутых форм ГВР, ГМВО и ЕДС не точное. Списки гидрологических постов отличаются количеством, составом и расположением сведений в таблице, остальные виды информации – формой и составом сведений в заголовках таблиц.

Сбор данных по годовому стоку осуществлялся, как и прежде, в рамках подготовки межведомственного ежегодника «Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество». Сбор информации по качеству вод и подготовка соответствующих сводных файлов были возложены на ГХИ, ГОИН и ИГКЭ в соответствии с их профилем.

Сбор данных по режиму поверхностных вод суши в 2017 году, как и в прошлые годы, осуществлялся по электронной почте в виде годовых комплектов таблиц ЕДС в выходных формах компьютерных технологий, используемых в УГМС для стандартной обработки гидрологической информации. В 2017 году согласно вышеуказанным нормативным документам в ГГИ поступали комплекты данных за 2015 год.

Сведения, характеризующие объём собранной информации по постам Росгидромета, представлены в таблице 2.11.

В 2017 году по рекам все УГМС, кроме одного, представили информацию для ГВР и ГМВО заблаговременно, значительно раньше установленного срока 20 апреля 2017 года. С небольшой задержкой, 27 апреля поступили материалы по рекам Забайкальского УГМС. По материалам рек

Центрального УГМС потребовался повторный запрос ГГИ, поскольку первоначально данные поступили отдельно по ЦГМС и не в полном объёме. В первоначально поступивших данных УГМС Западно-Сибирского и Республики Татарстан отсутствовал список постов. В списке постов Дальневосточного УГМС не были представлены четыре поста, по которым имелись таблицы ЕДС.

По результатам анализа данных по режиму рек, поступивших из УГМС для ведения ГВР и ГМВО, наилучшими по качеству, традиционно были данные Мурманского и Дальневосточного УГМС. Наименьшее количество вопросов по паспортным сведениям (не более двух) было к Башкирскому, Приморскому, Сахалинскому и Уральскому УГМС. Наибольшее количество замечаний по качеству информации в паспортных сведениях было направлено в УГМС Северо-Кавказское (150), Среднесибирское (80), Верхне-Волжское (24), Забайкальское (19), Иркутское и Северное (по 18), Центральное (16) и Республики Татарстан (13).

Таблица 2.11 – Объём данных, поступивших в ГГИ в 2017 году для ведения ГВР и ГМВО

УГМС	Количество постов Росгидромета по видам данных						Общее количество постов Росгидромета
	на водотоках					на водоёмах	
	уровень воды	расход воды	мутность воды	расход наносов	толщина льда и высота снега на льду	уровень воды на постах	
Башкирское	57	47	15	15	51	9	66
Верхне-Волжское	82	72	19	19	74	16	98
Дальневосточное	149	80	12	16	123	5	154
Забайкальское	169	137	49	49	166	10	179
Западно-Сибирское	191	156	37	69	181	23	214
Иркутское	136	96	31	31	121	40	176
Камчатское	79	58	20	19	44	0	79
Колымское	30	14	4	4	4	4	34
Крымское	32	32	11	11	5	1	33
Мурманское	31	31	0	1	24	14	45
Обь-Иртышское	142	79	4	33	133	13	155
Приволжское	83	70	46	45	75	19	102
Приморское	68	54	0	0	41	3	71
Сахалинское	41	36	3	3	34	0	41
Северное	212	159	0	0	201	12	225
Северо-Западное	172	146	7	7	106	38	214
Северо-Кавказское*	230	155	104	97	63	14	249
Среднесибирское	195	133	69	67	166	25	220
Республики Татарстан	21	21	4	4	19	12	33
Уральское	112	89	0	0	103	27	139
Центральное	156	96	17	17	127	31	187
Центрально-Чернозёмное	79	70	20	20	55	3	83
Чукотское	15	3	2	2	14	0	15
Якутское	154	100	19	23	143	14	171
Всего	2636	1934	493	552	2073	333	2983

* Сведения приведены, включая СЦГМС ЧАМ

Значительная часть замечаний касалась названий постов (64), дат открытия (107), отметок нуля и систем высот постов (140). Кроме того, были выявлены ошибки в кодах рек (21) и разночтения в их названиях (18). Имели место также несовпадения расстояний от устья и площадей водосбора (53), указанных в списках постов, с данными, поступившими в порядке ежегодного обновления сведений о состоянии гидрологической сети (см. подраздел 2.6). По-прежнему встречались несоответствия отметок нуля поста или систем высот в списке постов и таблице уровней воды 1.2 (УГМС Забайкальское, Западно-Сибирское, Северо-Кавказское). К сожалению, часть замечаний повторила замечания предыдущего года, поскольку УГМС не внесли необходимые корректировки в свои информационные ресурсы. Такие ошибки имели место в УГМС Верхне-Волжском, Забайкальском, Западно-Сибирском, Иркутском, Камчатском, Северном, Северо-Кавказском, Республики Татарстан и Якутском.

Годовые наборы данных по режиму озёр и водохранилищ для внесения в государственный водный реестр (ГВР) и для ведения государственного мониторинга водных объектов (ГМВО) за 2015 год поступили в 2017 году из всех УГМС в установленный срок. Однако, из всех УГМС только Дальневосточное, Забайкальское, Иркутское, Мурманское, Северо-Западное, Приволжское и Якутское УГМС предоставили информацию в полном соответствии с предписанными требованиями. В данных остальных УГМС был выявлен ряд недостатков, к сожалению, ставших традиционными. Замечания касались использования нестандартных имён файлов таблиц уровней (Северное, Колымское УГМС), а также несоответствия номеров постов в таблице уровней номерам в списке постов (УГМС Западно-Сибирское, Северное, Среднесибирское и Республики Татарстан). Кроме того, они касались использования форм таблиц 2.3, отличных от предписанных унифицированных форм. Такие ошибки были допущены Западно-Сибирским, Обь-Иртышским и Центральным УГМС. Неточности в паспортных сведениях допустили Башкирское, Западно-Сибирское, Приморское, Среднесибирское, Северо-Кавказское Уральское, и Центральное УГМС.

В целом с данными по озёрам и водохранилищам в 2017 году дело обстояло несколько лучше, нежели с данными по рекам и каналам. Количество замечаний было сравнительно невелико.

2.8 Использование компьютерных технологий в УГМС для обработки гидрологической информации и обеспеченность этих работ компьютерной техникой

В 2017 году для обработки режимной гидрологической информации, ведения Водного кадастра и подготовки информационной продукции в подразделениях УГМС, кроме программных продуктов общего назначения, использовались технологии «Реки-Режим», «Реки-ОГХ», разработанные ВНИИГМИ-МЦД, «ГВК-Озёра», разработанная ГГИ, а также программа «Электронный паспорт поста», разработанная ГГИ и ВНИИГМИ-МЦД. В Забайкальском и Центральном УГМС в дополнение к ним использовалась программа «Речной сток», разработанная ГГИ. С использованием перечисленных средств осуществлялась, в частности, подготовка файлов данных гидрологических наблюдений и паспортных сведений для пополнения баз данных Водного кадастра и архивов ЕГФД, материалов речной и озёрной частей ЕДС, массивов данных для внесения в ГВР и ведения ГМВО, а также многолетних рядов характеристик режима рек и каналов. Для обработки оперативной гидрологической информации использовались технологии «АРМ Гидролог» и «ГИС Метео». Обработка данных АГК осуществлялась с использованием специализированных программных средств, созданных разными разработчиками.

В Крымском УГМС обработка оперативной информации по-прежнему осуществлялась вручную, а обработка режимной информации и подготовка ЕДС – с помощью программного комплекса АССОКА.

В 2017 году во ВНИИГМИ-МЦД и ГГИ продолжались плановые работы, имеющие целью информационное, технологическое и методическое обеспечение перехода к новым изданиям ЕМДС, предусмотренного Концепцией объединённых (ежегодно-многолетних) изданий Водного кадастра Российской Федерации по разделу «Поверхностные воды», принятой Росгидрометом. Соответственно, переход к ЕМДС может осуществиться после их завершения, запланированного на 2019 год. Условием их благополучного завершения по-прежнему является достаточное целевое финансовое обеспечение, а условием внедрения их результатов – успешная опытная эксплуатация

новых информационно-технологических комплексов в подразделениях УГМС, по крайней мере, в течение года. Кроме того, необходимым условием перехода к ЕМДС, является завершение подготовки электронных архивов многолетних рядов с выходом на регламент их ежегодного пополнения (см. подраздел 2.5). Особое требование к результатам работ ВНИИГМИ-МЦД и ГГИ, вызванное модернизацией средств измерений и компьютерной техники, – обеспечение ввода и обработки данных автоматических цифровых измерителей и функционирования программных средств в условиях использования появляющихся новых версий операционной системы.

Обеспеченность сетевых подразделений УГМС, обрабатывающих гидрологическую информацию, компьютерной техникой, позволяющей нормально эксплуатировать вышеназванные технологии, в 2017 году, по существу осталась на уровне 2016 года. Мнение о полной обеспеченности своих подразделений современной компьютерной техникой высказали СЦГМС ЧАМ и 13 УГМС: Забайкальское, Иркутское, Камчатское, Колымское, Крымское, Приволжское, Приморское, Сахалинское, Северное, Среднесибирское, Республики Татарстан, Чукотское и Якутское. При этом Камчатское, Приволжское, Приморское и Якутское УГМС заявили о необходимости замены устаревшей части компьютеров, а Камчатское, Сахалинское и Якутское – о необходимости приобретения периферийных устройств. Остальные УГМС сообщили о необходимости оснащения и дооснащения, как компьютерами, так и периферийными устройствами своих гидрологических подразделений, отделов гидрологии в своих филиалах, а также гидрологических станций и других сетевых подразделений. Некоторые из них сообщили о необходимости обновления имеющейся устаревшей техники. Заявленные потребности УГМС в современной компьютерной технике, пригодной для эксплуатации вышеназванных технологий, с учётом подведомственных сетевых подразделений составили от одного компьютера у Башкирского УГМС до 20 у Верхне-Волжского и 24 у Западно-Сибирского УГМС. В большинстве случаев дефицит современных компьютеров и периферийных устройств отмечался в филиалах, на гидрологических станциях и в других сетевых подразделениях УГМС. Наиболее востребованным периферийным оборудованием были, прежде всего, принтеры и сканеры формата А3.

Необходимость технической поддержки и обновления используемых версий программных продуктов создала новую проблему, на которую указало Уральское УГМС: невозможность технической поддержки и обновления коммерческих продуктов «АРМ Гидролог» и «ГИС Метео» из-за нехватки финансовых средств.

Выводы и предложения по разделу 2

1) Обработка данных гидрологических наблюдений на реках и каналах, озёрах и водохранилищах, пополнение соответствующих информационных ресурсов и подготовка регламентированной информационной продукции сетевыми организациями в 2017 году, как и в предшествующие годы, осуществлялась в целом в соответствии с существующими нормативно-методическими документами. Первичная обработка и пополнение баз данных Водного кадастра и архивов ЕГФД данными гидрологических наблюдений на реках и каналах, озёрах и водохранилищах во всех УГМС, кроме Крымского, выполнялась исключительно по специализированным компьютерным технологиям, разработанным ВНИИГМИ-МЦД и ГГИ. При получении публикуемых материалов ЕДС и многолетних данных наряду с указанными технологиями использовались также другие программные средства.

2) Выпуски ЕДС, поступившие в ГГИ в 2017 году, были подготовлены в соответствии с действующим макетом и, в большинстве случаев, в соответствии с действующим территориальным делением, в основе которого лежит бассейновый принцип. Вместе с тем значительное количество УГМС, допустивших нарушения утверждённого территориального деления, выразившиеся в подготовке выпусков ЕДС по зонам деятельности УГМС, увеличившееся в последние годы по сравнению с началом 1990-х годов, когда такие нарушения появились, представляет собой серьёзную проблему, требующую решения. Поскольку фактическое сосуществование двух принципов территориального деления, один из которых нелегитимен, недопустимо, необходимо решение Росгидромета, направленное на нормализацию сложившегося положения, особенно в связи с предстоящим переходом к новым изданиям ЕМДС. В частности, необходимо решение Росгидромета о воз-

ложении на какое-либо УГМС обязанностей редактирования и издания ЕДС часть 2 по постам на Нижнекамском водохранилище.

3) Необходимо продолжить и завершить работы по развитию технологий ВНИИГМИ-МЦД и ГГИ, а также по подготовке необходимых нормативно-методических документов в рамках темы 1.2.8.1 плана НИОКР Росгидромета на 2017 – 2019 годы с целью обеспечения перехода к новому изданию ЕМДС.

При развитии этих технологий и подготовке нормативно-методических документов необходимо обеспечить возможность обработки гидрологических данных, полученных средствами АГК. Необходимо также осуществлять регулярное обновление версий эксплуатируемых в УГМС программных комплексов с целью обеспечения их функционирования в условиях использования появляющихся новых версий операционной системы.

Для успешного завершения работы должны быть обеспечены надлежащим целевым финансированием.

4) В 2017 году по существу отсутствовал прогресс в области обеспечения УГМС современной компьютерной техникой, имевший место в предшествующие годы. Многие УГМС и особенно их филиалы, а также станции и другие сетевые подразделения по-прежнему нуждаются в дополнительном оснащении компьютерами и периферийными устройствами. Обострилась и требует неотложного решения проблема обновления имеющегося компьютерного парка подразделений, занятых обработкой оперативной и режимной гидрологической информации, ведением Водного кадастра и подготовкой информационной продукции по рекам и каналам, озёрам и водохранилищам. По причине нехватки финансовых средств в ряде УГМС появилась проблема технической поддержки и обновления используемых версий коммерческих программных продуктов «АРМ Гидролог» и «ГИС Метео».

5) В 2017 году УГМС продолжали пополнение и восполнение всех видов информационных ресурсов, ликвидацию задолженностей по подготовке регламентированной информационной продукции и представлению результатов в ГГИ. Суммарная задолженность по ЕДС сократилась незначительно: в речной части на 7.6%, а в озёрной части – на 9.4%. Это намного меньше, чем в 2016 году, когда эти показатели составили 14.3% и 45.8% соответственно. Большинство УГМС готовило по одному ежегоднику, сохранив объём долга. Возросло до двух количество УГМС, не представивших ни одного ежегодника. Наряду с УГМС, ликвидировавшими задолженность и вышедшими на установленный регламент, а также значительно продвинувшимися в этом направлении, остаются такие, чья задолженность ежегодно возрастает. По одному из выпусков Иркутского УГМС она в 2017 году достигла 28 лет.

В подготовке многолетних рядов прогресс отсутствовал. Рост суммарного объёма долга по этим рядам в части рек и водоёмов составил, соответственно, 2.4% и 10.3%. Подавляющее большинство УГМС не продлило ряды и увеличило задолженность по ним на один год (до 36 лет в части рек и до 28 лет в части водоёмов).

Очевидно, что приказ Росгидромета № 29 от 29.01.2015, регламентирующий указанные виды деятельности УГМС, оказав существенное влияние на подготовку выпусков ЕДС, практически не сказался на подготовке многолетних рядов, что говорит о необходимости принятия дополнительных, более действенных мер Росгидрометом. Кроме выделения достаточного объёма целевого финансирования и включения соответствующих работ в ведомственный заказ, такие меры должны включать установление ясного порядка предоставления различных видов данных, производимых УГМС Росгидромета, юридическим и физическим лицам.

6) Требование к УГМС высылать в ГГИ данные для ежегодной оценки водных ресурсов страны к первому марта (срок, вытекающий из приказа Росгидромета № 798 от 30.12.2015, предписывающего ГГИ подготовить материалы в Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации и Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации» к первому апреля) вызывает большое напряжение, приводит к превышению установленных сроков, к снижению качества данных и продукции. Целесообразно, по крайней мере, в части гидрологической информации возвратиться к прежнему сроку готовности материалов 15 апреля и, соответственно, сроку готовности данных 15 марта.

7) Несмотря на возросшее качество подготовки всех видов паспортных сведений о водных объектах и гидрологической сети Росгидромета и других ведомств, поступающих в ГГИ в составе различных регламентированных потоков информации, они в ряде случаев содержат неполную, устаревшую и противоречивую информацию. Это касается сведений о наблюдательных подразделениях и пунктах наблюдений всех видов, но особенно гидрологических постов, пунктов наблюдений на акватории водоёмов и пунктов наблюдений за ветром, репрезентативных для водоёмов. Изменения в паспортных сведениях не всегда сопровождаются достаточно ясными пояснениями и не всегда своевременно доводятся до руководства УГМС и до ГГИ. Сложившееся положение свидетельствует о недостаточном внимании в УГМС к этим данным со стороны лиц, ответственных за информацию, и о недостаточной координации деятельности лиц, отвечающих за разные виды информационной продукции. УГМС должны организовать работу своих подразделений так, чтобы паспортные сведения о водных объектах и пунктах наблюдений отражали действительное положение вещей, не содержали противоречий, своевременно обновлялись ответственными подразделениями, передавались руководству УГМС и высылались в ГГИ.

8) В связи с возникающей необходимостью обновления гидрографических характеристик объектов поверхностных вод суши, составляющих основную часть паспортных сведений, необходимо рассмотреть вопрос об обеспечении УГМС крупномасштабными электронными картами и нормативными методическими документами по определению гидрографических характеристик средствами ГИС, а также об организации соответствующего обучения персонала УГМС.

9) В целом удовлетворительное качество данных гидрологических наблюдений на озёрах и водохранилищах, поступающих в ГГИ в электронном виде и подлежащих внесению в ЕГФД, оставляет актуальными некоторые претензии по этим данным. По-прежнему не является редкостью отсутствие в данных по состоянию водного объекта результатов наблюдений за явлениями, искажающими естественные изменения в ходе уровня воды. Появились случаи несоблюдения регламента высылки данных наблюдений в ГГИ, предписанного РД 52.19.704. В ходе редактирования материалов ЕДС не всегда своевременно вносились соответствующие корректировки в исходную информацию – данные наблюдений. Подготовленные многолетние ряды характеристик режима рек и озёр не всегда соответствовали требованиям к компоновке и формам представления данных. Всё это говорит о недостаточном внимании лиц, отвечающих за информацию в УГМС, к подготовке регламентированной информационной продукции в части Водного кадастра. Требования к ним и степень их ответственности должны быть повышены.

10) В 2017 году в УГМС и их подразделениях сохранялся дефицит опытных квалифицированных редакторов и других работников, участвующих в подготовке ежегодников и другой регламентированной продукции Водного кадастра. С целью повышения качества информационной продукции целесообразно создать при ГГИ постоянно действующие курсы подготовки и переподготовки таких специалистов.