

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 2016 ГОДУ**

Санкт-Петербург  
2017

УДК 556.02

ISBN 978-5-4391-0289-1

© Росгидромет, 2017

Справочное издание

**ОБЗОР  
СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ,  
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И ПОДГОТОВКИ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ  
В 2016 ГОДУ**

Подписано в печать 25.05.2017

Формат 60x84 1/16

Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Тираж 50 экз. Заказ № 24

Отпечатано РПЦ «Глобус»

195030, Санкт-Петербург, улица Химиков, дом 28

## 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.....	27
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.....	45
2.7 Подготовка и представление в ГГИ данных для государственного водного реестра и государственного мониторинга водных объектов.....	46
2.8 Использование компьютерных технологий в УГМС для обработки гидрологической информации и обеспеченность этих работ компьютерной техникой.....	49
2.9 Совещание-семинар по результатам и перспективам работ по методическому, технологическому и информационному обеспечению перехода на выпуск объединённых ежегодно-многолетних изданий Водного кадастра.....	50
Выводы и предложения по разделу 2.....	51

## **Предисловие**

Настоящий обзор, как и аналогичный обзор за 2015 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 2016 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 2016 году, поступивших из всех УГМС в 2017 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., н. с. 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 31.12.2016 проводились на 2991 посту, из которых 2655 вели наблюдения на реках и 336 – на озёрах и водохранилищах. Из этого количества 2130 постов – информационные, в том числе 1897 на реках и 233 на озёрах и водохранилищах. Сток воды измерялся на 2100 постах, сток наносов – на 611 постах. Количество реперных, основных и дополнительных постов составляло, соответственно, 1282, 1467 и 240. 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 – 2016 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

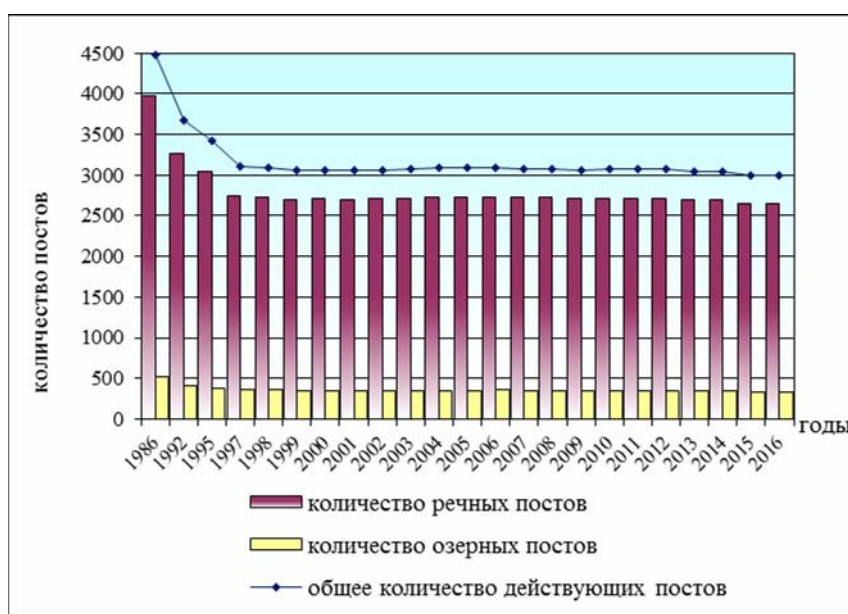


Рисунок 1.1 – Динамика численности гидрологических постов РФ в период 1986 – 2016 годы

Количество действующих гидрологических постов на реках, озёрах и водохранилищах сократилось по сравнению с 2015 годом на один речной пост.

Кроме списков действующих гидрологических постов почти во всех УГМС есть списки так называемых «законсервированных» постов, часть из которых прекратили работу еще в 90-е годы прошлого столетия. Они насчитывают 368 постов, 310 из них – речные посты.

Состав гидрологической сети приведён в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Состав гидрологической сети Росгидромета по состоянию на 31.12.2016

УГМС	Количество постов			Из них										Не работают (законсервированы)	
				ГПИ	с измерением наносов	информационные		реперные		основные		дополнительные			
	всего	ГП	ОГП			ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП
Башкирское	68	59	9	50	16	45	4	21	4	38	5	0	0	0	0
Верхне-Волжское	99	83	16	74	20	77	16	27	1	55	14	1	1	10	1
Дальневосточное	157	152	5	84	16	120	5	64	0	73	5	15	0	18	0
Забайкальское	159	150	9	125	39	83	3	102	4	44	4	2	1	29	2
Западно-Сибирское	215	192	23	164	70	100	8	80	6	83	14	29	3	6	2
Иркутское	177	134	43	95	35	87	40	67	25	61	18	6	0	9	2
Камчатское	78	78	0	74	17	61	0	48	0	30	0	0	0	29	0
Колымское	35	31	4	20	8	27	0	12	1	19	3	0	0	12	0
Крымское	34	33	1	33	5	30	0	19	1	14	0	0	0	0	0
Мурманское	45	31	14	31	1	21	12	17	9	14	5	0	0	25	3
Обь-Иртышское	154	141	13	93	34	93	0	61	2	67	6	13	5	6	2
Приволжское	102	83	19	73	48	60	16	26	6	37	11	20	2	0	0
Приморское	78	75	3	54	0	73	3	41	1	24	2	10	0	3	0
Сахалинское	40	40	0	35	1	25	0	16	0	24	0	0	0	1	0
Северное	230	218	12	170	2	163	10	92	10	123	1	3	1	6	0
Северо-Западное	212	174	38	150	7	89	31	73	16	83	21	18	1	70	17
Северо-Кавказское	249	234	15	194	126	161	10	82	4	120	11	32	0	11	1
Среднесибирское	217	192	25	156	76	129	16	75	8	116	17	1	0	16	9
СЦГМС ЧАМ	11	11	0	11	7	7	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	140	113	27	94	0	102	21	38	11	56	12	19	4	7	3
Центральное	189	158	31	112	25	114	17	57	8	90	20	11	3	21	5
Центрально-Чернозёмное	84	81	3	72	23	72	2	38	0	40	3	3	0	5	0
Чукотское	15	15	0	11	2	13	0	9	0	4	0	2	0	17	1
Якутское	168	155	13	104	26	127	6	77	3	47	8	31	2	9	0
<b>Итого</b>	<b>2991</b>	<b>2655</b>	<b>336</b>	<b>2100</b>	<b>611</b>	<b>1897</b>	<b>233</b>	<b>1158</b>	<b>124</b>	<b>1278</b>	<b>189</b>	<b>217</b>	<b>23</b>	<b>310</b>	<b>48</b>

В составе гидрологической сети в 2016 году произошли следующие изменения.

В Обь-Иртышском УГМС исключён из списков речных гидрологических постов морской пост МГП-2 Тазовская губа – с. Находка.

В Северо-Кавказском УГМС гидрологический пост Калач-на-Дону, числившийся одновременно в списках речной и озёрной сети, отнесён к озёрной сети.

В Среднесибирском УГМС гидрологический пост Черёмушки, который ранее был отнесён к озёрной сети, перенесён в состав речной сети, поскольку это пост первого разряда, в программе которого предусмотрены измерения расходов воды.

Был закрыт один пост в Западно-Сибирском УГМС, взамен которого был открыт другой пост. В тоже время были открыты ещё пять новых постов (три в Дальневосточном УГМС и по одному в Крымском и в Северном УГМС). Возобновили наблюдения девять ранее действовавших постов. По разным причинам временно прекращены наблюдения на 11 постах.

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

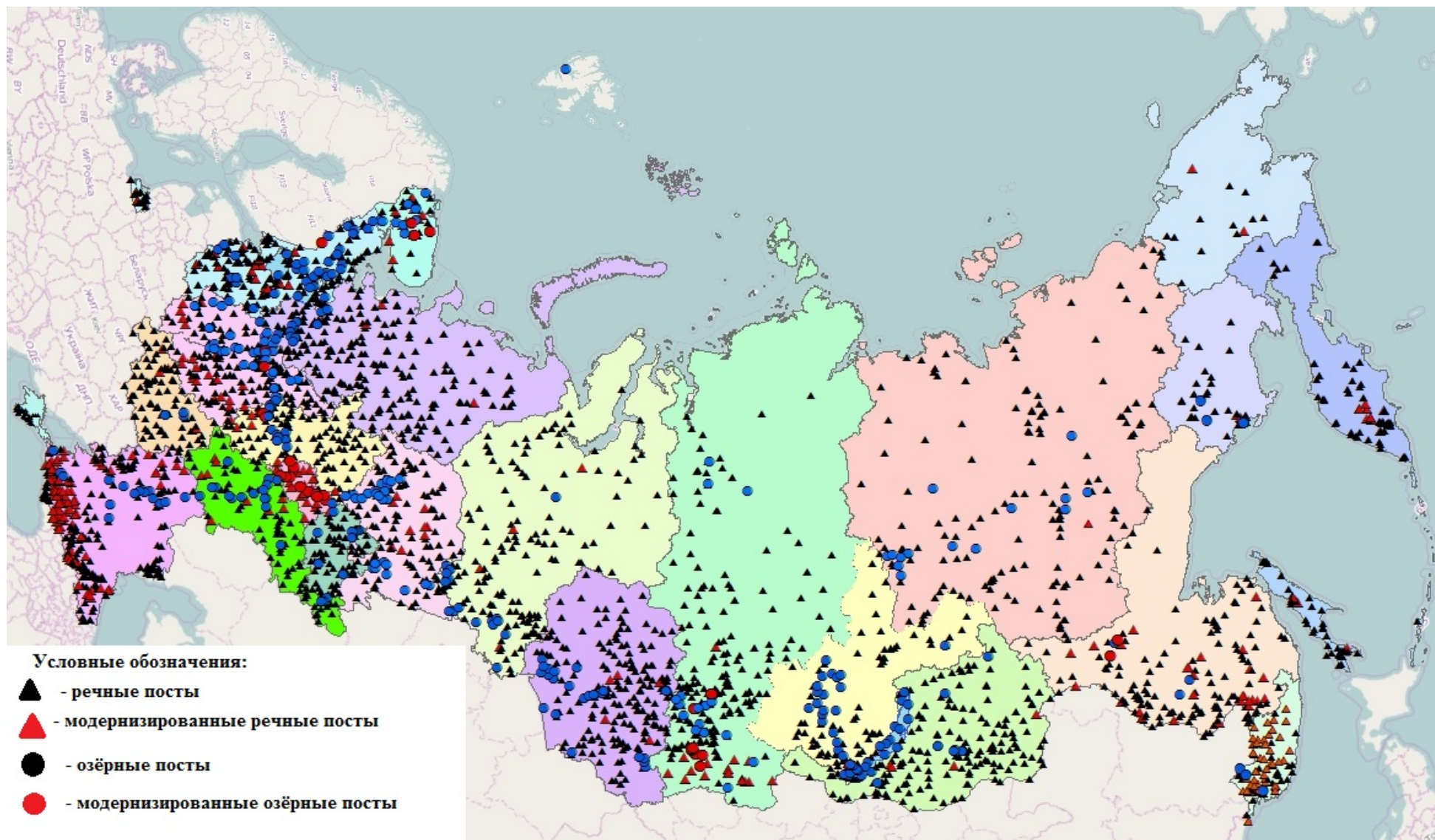


Рисунок 1.2 – Карта-схема размещения гидрологической сети Росгидромета на 31.12.2016

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 на пунктах реперной и основной сети;

- возможность сокращения программ наблюдений и пунктов наблюдений дополнительной гидрологической сети при серьёзном обосновании со стороны УГМС. В то же время, учитывая сокращение бюджетного финансирования УГМС, ГГИ счёл возможным в отдельных исключительных случаях разрешить приостановление наблюдений на ряде постов основной и даже реперной гидрологической сети при условии обязательного восстановления их в полном объёме при улучшении финансовой ситуации.

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 2016 году объём и качество производимых на сети гидрологических наблюдений оставались на уровне предыдущего периода. 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 расхода 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 2016 году не производились наблюдения в течение всего года:

- за расходом воды на 193 постах;

- за расходом взвешенных наносов на 111 постах;

- за температурой воды на 53 постах.

В период половодья 2016 года не работали 62 поста.



Не производились наблюдения в отдельные периоды года:

- за уровнем воды на 156 постах;
- за расходом воды на 216 постах;
- за расходом взвешенных наносов на 79 постах;
- за температурой воды на 28 постах.

Приведённые сведения неточно отражают действительность, так как некоторые УГМС представили не всю требуемую информацию. Но даже по имеющимся неполным данным видно, что на 10.3% постов не измерялись расходы воды в различные периоды года, на 9.2% постов – в течение всего года. Наблюдения за твёрдым стоком не велись на 18.2% постов в течение всего года и на 12.9% в отдельные периоды (без учёта постов Уральского и Приморского УГМС, где такие наблюдения не производятся уже в течение ряда лет).

В Башкирском УГМС срывы паводочных работ произошли на четырёх постах (9% от общего количества): р. Быстрый Танып – д. Алтаево (ГС Уфа, поломка установки ГР-70), р. Ашкадар – д. Ново-Фёдоровка (ГС Стерлитамак, отсутствие возможности хранить на посту лодку), р. Ай – с. Лаклы, р. Юрюзань – д. Чулпан (ГС Павловка, поломка установок ГР-70). Сток по этим постам будет подсчитан приближённо.

На постах р. Белая – д. Сыртланово и р. Нугуш – х. Андреевский (ГС Стерлитамак) 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. Пост первого разряда р. Дёма – д. Дюсяново (ГС Уфа) работал как уровенный. Наблюдения на нём производились только с 1 апреля по 10 ноября по причине увольнения наблюдателя.

Недостаточное количество расходов воды было измерено на постах ГС Уфа р. Белая – г. Уфа, р. Лемеза – с. Нижние Лемезы, р. Инзер – д. Азово, р. Дёма – д. Бочкарёва, р. Чермасан – д. Новуюмраново, р. Бирь – с. Малосухоязово, р. Быстрый Танып – д. Алтаево, р. Усень – г. Туймазы; на постах ГС Стерлитамак р. Мелеуз – г. Мелеуз, р. Белая – ж. д. ст. Шушпа; на постах ГС Павловка р. Юрюзань – пос. Атянш, р. Ай – с. Лаклы, р. Юрюзань – д. Чулпан.

Не велись наблюдения за гранулометрическим составом на четырёх постах ГС Уфа (25% от постов, выполняющих этот вид наблюдений).

В Верхне-Волжском УГМС в отдельные месяцы были допущены пропуски в измерении расходов воды на восьми постах: р. Ока – г. Горбатов, р. Ветлуга – г. Ветлуга, р. Уста – с. Большие Отары, р. Большая Какша – пгт Сява, р. Сура – с. Порецкое, р. Теша – с. Натальино, р. Урга – с. Покровский Майдан из-за сложной ледовой обстановки и неустойчивого ледостава; р. Кудьма – г. Кстово из-за отсутствия наблюдателя поста. В связи с отсутствием наблюдателя на пост р. Кудьма – г. Кстово для измерения расходов воды и уровней периодически выезжали специалисты отдела гидрологических наблюдений Гидрометцентра.

По перечисленным постам сток за 2016 год подсчитан приближённо из-за отсутствия или недостаточного количества измеренных расходов воды (11% от общего числа постов первого разряда).

Из-за трудоёмкости работ и отсутствия 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 был выполнен на 99.6%. Паводочные работы были выполнены в полном объёме на 32 створах (43% от общего количества постов первого разряда).

Основными причинами отсутствия и пропуска наблюдений в Дальневосточном УГМС 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 2016 года на четырёх постах не производились измерения расхода воды: р. Зeya – с. Овсянка из-за отсутствия плавсредств; р. Зeya – устье р. Купури, р. Буряя – с. Усть-Ниман, р. Сукпай – м. ст. Сукпай из-за необорудованности гидроствора. На четырёх постах из-за отсутствия плавсредств не измерялись расходы взвешенных наносов, не производился отбор проб воды для определения крупности взвешенных наносов и отбор проб грунта для определения крупности, удельного и объёмного веса донных отложений (р. Амур – г. Комсомольск, р. Буряя – с. Малиновка), необорудованности гидростворов (р. Буряя – с. Усть-Ниман, р. Унаха – с. Унаха).

Всего работающих постов с отсутствием каких-либо видов наблюдений было 10, то есть 6.4% от общего количества.

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 2016 году составила 90 – 100%, за исключением шести постов, где освещённость была в пределах 50 – 70% (не было возможности обеспечить измерения в паводок из-за необорудованности гидроствора).

Измерения расхода воды поплавками производилось на 12 постах (13.0%). Количество постов с такими измерениями сократилось по сравнению с 2015 годом благодаря их оснащению лодками и лодочными моторами или переносу гидростворов на автомобильные мосты вблизи постов.

В Забайкальском УГМС программа наблюдений на постах 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 течение года осуществлялся ремонт постов за счёт разных источников финансирования.

За счёт хоздоговорных средств было отремонтировано шесть постов. За счёт средств ФЦП по проекту 2016 года были выполнены:

- ремонт двух паромов для постов р. Онон – с. Бытэв, р. Ингода – с. Красноярovo;
- установка реперов на трёх постах р. Аргунь – ГП Молоканка, р. Газимур – с. Александровский Завод, р. Могойтуй – ст. Могойтуй;
- ремонт гидрометрического мостика р. Карповка – с. Карповка;
- приобретение и монтаж установки ГР-70 на постах р. Тья – ГП Тья, р. Агита – с. Бухта;
- ремонт паромных переправ на четырёх постах р. Шилка – с. Усть-Онон, р. Ингода – с. Дешулан, р. Баргузин – пос. Баргузин, р. Аргада – с. Аргада.

Недостаточно высокое качество измеренных расходов воды, объясняемое необорудованностью гидростворов на достаточно больших реках, имело место на постах р. Нерча – г. Нерчинск, р. Олёкма – с. Средняя Олёкма, р. Шилка – гм. ст. Часовая, р. Хилок – г. Хилок; р. Витим – ГП Спицино, р. Куанда – ГП Куанда, р. Амалат – с. Рассошино. Затраты на дорогостоящий ремонт гидростворов на крупных реках не приносят ожидаемых результатов из-за срезания тросов на лесовозные машины, металлических опор на металлолом. Наиболее приемлемый путь – оснащение гидрологических станций профилографами, использование которых резко повышает производительность труда и качество наблюдений.

Инструментальным способом (вброд) были измерены расходы воды на малых и средних реках. В паводочный период расходы воды измерялись поплавками. На трёх постах из-за отсутствия оборудованных гидростворов пробы воды на мутность отбирались у берега.

По большинству постов для надёжного вычисления годового стока воды построены многолетние кривые связи уровней с расходами воды  $Q = f(H)$ .

На четырёх гидрологических постах Западно-Сибирского УГМС измерения расходов воды, предусмотренные программой, не производились в течение всего года на 2.5% постов первого разряда: р. Иня – г. Ленинск-Кузнецкий, р. Верхняя Терсь – пос. Загадный, р. Томь – пос. Теба, р. Катунь – с. Сростки. На первых трёх постах это было обусловлено отсутствием оборудованных гидростворов или их неудовлетворительным состоянием для измерений в период открытого русла, а также отсутствием устойчивого ледостава в зимний период. На последнем измерения не состоя-

лись из-за отсутствия финансирования выезда бригады гидрологов Алтайского ЦГМС для измерений профилографом, а в зимний период – из-за сложных условий ледостава.

На пяти постах (3.1%) измерения расходов воды не производились большую часть года. На постах р. Томь – г. Нововкузнецк, р. Мрас-Су – г. Мыски – из-за выхода из строя профилографа Rio Grande и отсутствия альтернативных способов измерения расходов на необорудованных гидростворах, на постах р. Касьма – с. Красное, р. Кондома – пгт Кузедеево, р. Средняя Терсь – пос. Мутное – из-за неисправности дистанционных установок.

Неполное выполнение плана измерений расходов воды в отдельные периоды года было отмечено на 15 постах (9.4%), за период половодья – на 12 постах (7.5%). Основными причинами нарушений были:

- отсутствие надёжных плавсредств для выполнения гидрометрических работ на больших и средних реках, отсутствие денежных средств на ремонт судов, на приобретение для них горюче-смазочных материалов и на оформление документов на право их эксплуатации (р. Обь – г. Камень-на-Оби, р. Чулым – с. Тегульдет);

- неудовлетворительное оснащение гидростворов (р. Искитимка – г. Кемерово, р. Лебяжья – с. Безменово);

- нарушение работы гидрометрических установок (ГР-64, ГР-70) и отсутствие запчастей для их ремонта; обрывы, похищение токоведущих тросов и тросов передвижения каретки (р. Чумыш – г. Заринск, р. Чумыш – с. Тальменка, р. Локтевка – с. Курья, р. Большая Речка – пгт Троицкое, р. Кучук – с. Нижний Кучук, р. Алей – г. Алейск, р. Катунь – с. Тюнгур, р. Мрас-Су – пос. Усть-Кабырза, р. Кабырза – пос. Усть-Кабырза, р. Урсул – с. Онгудай);

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

- невозможность своевременного найма, обучения новых наблюдателей, неисполнительность наблюдателей (р. Ур – с. Подгорное, р. Ускат – с. Красулино, р. Тогул – с. Тогул, р. Бурла – с. Хабары);

- значительное затопление поймы в период наивысших уровней (р. Васюган – с. Майск, р. Васюган – с. Новый Васюган).

- опасность измерения высоких скоростей потока, имевшая место на двух постах Горного Алтая (стала причиной низкой освещённости амплитуды колебания уровней 72%);

- раннее развитие ледовых явлений в октябре 2016 года на многих постах.

По тем же причинам имело место нарушение плана измерений расходов взвешенных наносов на 15 постах (21% от числа постов, измеряющих твердый сток) в разные по продолжительности периоды, включая период половодья.

Отсутствовали измерения расходов 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 постах (10%), в период половодья – на 12 постах (7.5%). 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, плохие 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 уровня воды на 16 постах (7.5% от общего количества постов). Основными причинами были невозможность определения реальных отметок водомерных свай при сезонных колебаниях грунта или вследствие механического воздействия на сваи льда при отсутствии необходимого (более двух раз в год) количества нивелировок; неудовлетворительное состояние или отсутствие реперов постов; неудовлетворительное состояние водомерных сооружений, подвергшихся береговым и русловым деформациям. Недостаток нивелировок, как правило, был связан с отсутствием финансирования на приобретение горюче-смазочных материалов для выездов на удалённые посты и труднодоступные посты

Колпашевской ЗГМО, несвоевременность организации выездов в условиях ранних подъёмов уровня весной (ГМО Новокузнецк).

Пониженная точность измерения расходов взвешенных наносов имела место примерно на 50% постов. Основными причинами, как и в прежние годы, были низкое качество отбора проб воды на мутность из-за трудоёмкости процесса, недостатка и изношенности приборов, нарушения методик отбора и фильтрования, а также недостаточное количество измеренных расходов взвешенных наносов для подсчёта по зависимости  $R = f(Q)$ .

В Иркутском УГМС в летний период из-за отсутствия оборудованных гидростворов, переправ и плавсредств не измерялись расходы воды на постах р. Малая Белая – пос. Тунгусы, р. Бирюса – пос. Бирюсинск, р. Кунерма – пос. Кунерма, р. Уда – пос. Октябрьский, р. Гутара – с. Верхняя Гутара), что составляет 5% от числа постов первого разряда. Отсутствие речных катеров не позволяло измерять расходы воды в период открытого русла на реках Лена и Витим (станция Усть-Кут и ЗГМО Киренск).

Измеренные расходы воды в 28% случаев имели пониженную точность, так как измерения проводились поплавками. Уровни воды измерялись на всех гидрологических постах.

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

На посту р. Детрин – устье р. Омчук из-за разрушения постовых устройств скорость потока определялась поплавками (2,9%).

После прохождения дождевого паводка в августе 2016 года были повреждены подвесные гидрометрические мостики на посту р. Уптар – р. п. Уптар и р. Дукча – пос. Снежная Долина, поэтому расходы воды измерялись поплавками. В июле не измерялись расходы воды на посту р. Колыма – пос. Усть-Среднекан из-за выхода из строя профилографа.

Проводились работы по восстановлению лодочной переправы на посту р. Омолон – гм. ст. Лабазная, ремонту основания будки для СУВ на посту р. Хасын – пос. Хасын.

На постах 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 (8,6%).

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

В Крымском УГМС на всех гидрологических постах наблюдения, предусмотренные программой, производились с высоким качеством и без нарушений. Паводки, наблюдавшиеся в бассейнах рек Крыма в мае и декабре, были освещены измерениями расходов воды.

В Мурманском УГМС были отмечены пропуски наблюдений за уровнем в отдельные месяцы на постах р. Толва – исток и р. Ковдора – г. Ковдор по причине отсутствия наблюдателя. В отдельные периоды года имели место пропуски измерений расходов воды. Недостаточным было количество измерений расходов воды в половодье на постах экспедиционного обслуживания. Причинами пропусков были:

- отсутствие транспорта (для работ на постах экспедиционного обслуживания);
- сложная ледовая обстановка в переходные периоды (весна, осень);
- выход из строя отдельных частей установок ГР-70 (посты р. Чудзыйок – 4 км от устья, р. Акким – 6 км от устья, р. Лотта – пор. Ловнакоски);
- аварийное состояние гидрометрического мостика на посту р. Аннама – 2 км от устья.

В Приволжском УГМС плановые наблюдения и гидрометрические работы в отчётный период были выполнены в полном объёме. Работы в период половодья были выполнены с хорошим качеством.

В Приморском УГМС в период половодья срывов наблюдений не было.

На 10 постах (18%) не измерялась температура воды с 1 мая по 31 октября, так как в этот период открытого русла посты работали в автоматическом режиме (без наблюдателя).

В Сахалинском УГМС не производились наблюдения на посту р. Кривая – с. Трудовое (2%) по причине переселения наблюдателя в связи с ликвидацией села.

В отдельные периоды года не производились наблюдения за расходом воды на 13 постах (32%) по причине периодического отсутствия наблюдателя, а также в связи с требованиями техники безопасности в переходные периоды. На шести постах (15%) отсутствовали дистанционные установки ГР-70, из-за чего измерения расходов воды производились поплавочным методом с заведомо пониженной точностью.

Основная причина невозможности проведения инструментальных измерений – отсутствие оборудования гидрологических створов гидрометрическими переправами.

Проведение гидрологических работ в период весеннего половодья было затруднено в связи с изношенным состоянием установок и оборудования постов. К проведению весеннего половодья не были в полной мере готовы четыре поста. Связь с постами была удовлетворительная.

Освещённость амплитуды колебания уровня воды в период весеннего половодья измеренными расходами составила 79 – 100%.

В Северном УГМС отличное и хорошее качество наблюдений было обеспечено на 96% постов. План по информации был выполнен на 99%.

В полном объёме, согласно годовому плану, на всей гидрологической сети велись наблюдения за ледовыми явлениями, толщиной льда и температурой воды.

Нивелировка постовых устройств, инспекции постов были выполнены, в основном, согласно плану и с хорошим качеством. Регулярно проводилась техническая учёба по отдельным видам наблюдений персонала всех сетевых подразделений, в том числе и наблюдателей постов, проводился текущий инструктаж по технике безопасности.

Выполнялся сравнительный анализ наблюдений по АГК и параллельных визуальных наблюдений в гидрологических подразделениях, в том числе на заключительном этапе в отделе гидрологии ГМЦ.

В период подготовки к половодью гидрологами и начальниками подразделений был совершён объезд большинства гидрологических постов, привлеченных в 2016 году к информационной работе и измерению расходов воды во время прохождения весеннего половодья. Были доставлены плавсредства и лодочные моторы, приобретённые для гидрологической сети в рамках ФЦП.

Информация с гидрологической сети в период прохождения весеннего паводка поступала, в основном, своевременно, с хорошим и отличным качеством.

На многих постах были выполнены учащённые наблюдения и измерения расходов воды с охватом полной амплитуды хода уровня в половодье, измерены расходы воды на подъёме, пике и спаде половодья. На реках со сложными створами паводочные работы выполнялись с выездом специалистов-гидрологов сетевых подразделений. В целом паводочные работы были проведены на высоком уровне с перевыполнением запланированных объёмов.

В рамках ФЦП ряд гидрологических подразделений в настоящее время оснащён профилографами – комплектами КИРВ Rio Grande 1200, Stream Pro и River Ray.

Профилографы позволили проводить наблюдения за стоком воды на постах крупных рек даже в период паводочных работ при высоких уровнях воды. Проводились измерения расходов воды в устьевых створах и на вновь открытых постах. В целом в течение года было измерено 153 расхода воды на 22 постах.

Работы по измерению расходов воды профилографом выполнялись в период открытого русла с апреля по ноябрь. План по измерению расходов воды на 2016 год был выполнен на 90%. На 26 постах (14% от общего количества) в отдельные периоды имели место пропуски в измерениях расходов воды и, реже, в наблюдениях за уровнем воды, не позволившие подсчитать годовой сток. На ряде постов не был выполнен план по измерению расходов воды в апреле и ноябре – декабре при неустойчивых ледовых явлениях на реках.

Из-за аномально тёплого начала зимы 2016 – 2017 годов, позднего установления ледостава на реках, наблюдения за стоком воды выполнялись с недостаточным количеством измерений расходов воды в ноябре – декабре на ряде постов бассейнов рек Онега, Вага и Северная Двина, Вычегда (Абрамково, Шангалы, Усть-Сюма, Усть-Пинега, Тамица и других).

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

В Краснодарском ЦГМС в 2016 году были установлены четыре гидрометрические установки ГР-70 на постах р. Псекупс – г. Горячий Ключ, р. Убинка – ст-ца Северская, р. Афипис – ст-ца Смоленская и р. Уруп – ст-ца Удобная. Производилось обучение наблюдателей.

В Карачаево-Черкесском ЦГМС были установлены ГР-70 на постах р. Теберда – г. Теберда, р. Кубань – с. им. Коста Хетагурова.

В Дагестанском ЦГМС были восстановлены и модернизированы двухтросовые люлечные переправы на постах р. Андийское Койсу – с. Агвали и р. Новый Терек – Дамба. Это позволило восстановить измерения расходов воды на этих постах.

Не измерялись расходы воды на 50 постах (23%), расходы взвешенных наносов – на 40 постах (33%).

Расходы воды измерялись методом ПСП – на 46 постах (21%), из них на 16 – только методом ПСП, на 30 – методом ПСП в период высокой водности и вертушкой вброд в период межени.

В УГМС Республики Татарстан за отчётный период ни на одном из пунктов наблюдений гидрологической сети не было пропусков каких-либо видов наблюдений, или производства их с заведомо пониженной точностью.

На речных постах плановые работы в период прохождения весеннего половодья выполнены полностью и в соответствии с программами производства наблюдений.

В Центральном УГМС на всех гидрологических постах план гидрологических наблюдений и работ был выполнен полностью, за исключением Костромского ЦГМС, где неполное выполнение плана измерений расходов воды в период весеннего половодья было отмечено на пяти постах (5% от числа постов первого разряда). Основными причинами нарушений были отсутствие оборудованных гидростворов для измерений расходов воды в период высоких уровней, нарушение работы или отсутствие гидрометрических установок ГР-70. На посту р. Воронка – с. Ясная Поляна (Тульский ЦГМС, 1% от числа постов первого разряда) измерение расходов воды производилось с пониженной точностью из-за зарегулированности участка реки плотиной водохранилища и бобровыми плотинами.

В Центрально-Чернозёмном УГМС не производились измерения расходов воды в течение года на постах р. Цна – с. Кузьмина Гать по причине разрушения автодорожного моста, на котором оборудован гидроствор и р. Челновая – д. Пудовкино по причине отсутствия наблюдателя. Это составляет 2.6 % от общего количества пунктов наблюдений. В течение всего года не производились также наблюдения за уровнем воды на посту р. Ока – г. Орёл по причине реконструкции набережной (1.2 % от общего количества пунктов наблюдений). Производство наблюдений по остальным постам, предусмотренных планом на отчётный период, выполнялось в полном объёме.

В Чукотском УГМС из 14 постов первого разряда, расходы воды измерялись на трёх постах (р. Погынден – устье р. Инкуливеем, р. Инкуливеем – в 2 км от устья, р. Большой Анюй – ГМС Константиновская), что составляет 21%. Причины невыполнения – аварийное состояние лодочных переправ, разрушение гидростворов, незнание данного вида работ наблюдателями. По тем же причинам из семи постов, обязанных учитывать сток наносов, наблюдения производились на двух постах (р. Большой Анюй – ГМС Константиновская, р. Инкуливеем – в 2 км от устья), что составляет 29 %.

На остальных постах наблюдения производились согласно плановому заданию. Качество наблюдений было удовлетворительным. 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 пропуски по различным видам наблюдений за отдельные периоды года имели место на следующем количестве постов:

- наблюдения за уровнем воды – на трёх постах (2%);
- измерения расходов воды – на одном посту (1%);
- наблюдения за температурой воды – на восьми постах (5%);
- наблюдения за толщиной льда – на трёх постах (2%).

Причины пропусков наблюдений – отсутствие наблюдателей.

Расходы воды не измерялись в течение всего года на семи гидростворах (7% от общего количества) из-за неуккомплектованности штатов и необорудованности гидростворов.

В период весеннего половодья из-за навалов льда на постовых сооружениях были пропуски наблюдений за уровнем воды на одном посту в течение шести дней.

Подобная ситуация наблюдалась и в остальных УГМС. Плановые наблюдения и гидрометрические работы в полном объёме и с хорошим качеством были выполнены лишь в УГМС Крымском, Приволжском и Республики Татарстан.

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 2016 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	100
Верхне-Волжское	100	79	93
Дальневосточное	67	96	99
Забайкальское	100	100	100
Западно-Сибирское	100	100	97
Иркутское	100	99	99
Камчатское	Не планировались	87	93
Колымское	100	74	94
Крымское	100	100	100
Мурманское	100	98	98
Обь-Иртышское	100	100	100
Приволжское	100	100	100
Приморское	100	122	290
Сахалинское	100	95	95
Северное	100	99	99
Северо-Западное	100	99	98
Северо-Кавказское	Не планировались	94	94
Среднесибирское	100	90	88
СЦГМС ЧАМ	100	100	100
Республики Татарстан	Нет в структуре УГМС	100	100
Уральское	100	100	100
Центральное	100	100	100
Центрально-Чернозёмное	Не планировались	84	97
Чукотское	100	7	47
Якутское	100	85	98

Из-за ограниченного бюджетного финансирования инспекции сетевых наблюдательных подразделений не планировались и не проводились в Камчатском, Северо-Кавказском и Центрально-Чернозёмном УГМС. В Дальневосточном УГМС количество инспекций выполнено меньше запланированного. В остальных УГМС планы инспекций наблюдательных подразделений выполнены

в полном объеме. УГМС Республики Татарстан не имеет гидрологических станций в своей структуре.

Инспекции постов в полном объеме были проведены в УГМС Башкирском, Забайкальском, Западно-Сибирском, Крымском, Обь-Иртышском, Приволжском, Республики Татарстан, Уральском, Центральном и в СЦГМС ЧАМ. В Приморском УГМС инспекция постов выполнена на 122%. В несколько меньшем объеме, на 90% и более были выполнены инспекции в Дальневосточном, Иркутском, Мурманском, Сахалинском, Северном, Северо-Западном, Северо-Кавказском и Среднесибирском УГМС. Наименьшее количество постов, 7% было проинспектировано в Чукотском УГМС по причине сложной транспортной схемы и очень короткого лета. Систематический контрольный надзор был ограничен близлежащими постами р. Малый Анной – с. Анюйск, р. Погынден – устье р. Инкуливеем, Большой Анной – ГМС Константиновская, р. Инкуливеем – в 2 км от устья, до которых можно добраться на лодке (на остальные посты можно попасть только авиарейсами, совершаемыми один раз в год).

Контрольные нивелировки в полном объеме выполнили УГМС Башкирское, Забайкальское, Крымское, Обь-Иртышское, Приволжское, Приморское, Республики Татарстан, Уральское, Центральное и СЦГМС ЧАМ; на 90% и более – Дальневосточное, Верхне-Волжское, Западно-Сибирское, Иркутское, Камчатское, Колымское, Мурманское, Сахалинское, Северное, Северо-Западное, Северо-Кавказское 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 2016 году была проведена научно-методическая инспекция гидрологической сети Северо-Западного 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.

### 1.2.3 Прогностическая деятельность

Сведения об оправдываемости гидрологических прогнозов и предупреждений об опасных явлениях (ОЯ), составленных в УГМС в 2016 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	99	96	ОЯ не наблюдались
Верхне-Волжское	99	99	100
Дальневосточное	92	68	99
Забайкальское	99	88	100
Западно-Сибирское	96	88	100
Иркутское	97	87	100
Камчатское	99	89	ОЯ не наблюдались
Колымское	–	77	67
Крымское	100	Не оцениваются	ОЯ не наблюдались
Мурманское	88	86	ОЯ не наблюдались
Обь-Иртышское	100	79	100
Приволжское	100	93	ОЯ не наблюдались



УГМС	Оправдываемость прогнозов и предупреждений, %		
	краткосрочных прогнозов	долгосрочных прогнозов	предупреждений об ОЯ
Приморское	95	90	100
Сахалинское	96	92	Совместные с синоптиками
Северное	98	91	100
Северо-Западное	95	85	100
Северо-Кавказское	98	92	77
Среднесибирское	97	82	50
СЦГМС ЧАМ	–	–	–
Республики Татарстан	96	97	ОЯ не наблюдались
Уральское	99	93	100
Центральное	100	86	95
Центрально-Чернозёмное	100	–	–
Чукотское	80	57	50
Якутское	99	77	100

\* Прочерк означает, что сведения не были представлены

Оправдываемость краткосрочных прогнозов на уровне 100% была в Крымском, Обь-Иртышском, Приволжском, Центральном и Центрально-Чернозёмном УГМС. На уровне менее 90% она имела место в Мурманском и Чукотском УГМС.

Оправдываемость предупреждений об ОЯ достигла 100% в 10 случаях. Наименьший показатель – 50% в Среднесибирском и Чукотском УГМС.

В Среднесибирском УГМС из двух штормовых предупреждений не оправдалось одно – о тороопасном характере вскрытия рек Вельмо и Тея. Вскрытие прошло без затора льда, в нормальные сроки и без достижения опасной отметки уровня воды из-за неподвиженного изменения погоды в начале мая.

#### 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	0	31	3
Верхне-Волжское	14	9	18	3
Дальневосточное	6	0	8	1
Забайкальское	2	0	15	5
Западно-Сибирское	2	0	108	9
Иркутское	8	1	11	3
Камчатское	16	0	19	3
Кольмское	16	8	1	0
Крымское	23	0	0	0
Мурманское	5	0	19	0
Обь-Иртышское	0	0	0	0
Приволжское	12	0	20	0
Приморское	68	0	3	2
Сахалинское	6	1	19	0
Северное	5	0	62	4
Северо-Западное	9	1	50	0
Северо-Кавказское	27	16	48	27
Среднесибирское	8	2	17	1
СЦГМС ЧАМ	8	2	8	1
Республики Татарстан	35	1	13	0

УГМС	Самописцы уровня воды		Установки гидрометрические ГР-70, ГР-64	
	наличие	не работали	наличие	не работали
Уральское	0	0	22	3
Центральное	11	3	35	10
Центрально-Чернозёмное	10		10	2
Чукотское	2	2	0	0
Якутское	9	0	15	1
Итого	305	46	552	78

Количество работавших на сети самописцев уровня воды и гидрометрических установок в 2016 году составило соответственно 305 и 552. 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. Общее их количество по сравнению с прошлым годом увеличилось на 43 единицы.

В Башкирском УГМС были демонтированы старые установки ГР-70 и установлены новые (с усиленной конструкцией) на постах ГС Зилаир р. Касмарка – с. Утянгулово, р. Таналык – с. Самарское, р. Сакмара – с. Акъюлово, р. Большой Кизил – д. Верхне-Абдряшево, р. Большой Ик – с. Мраково.

В Верхне-Волжском УГМС ремонт и техническое обслуживание гидрометрических установок ГР-70, ГР-64, СУВ «Валдай», ГР-38, гидрологических комплексов ГРК-1, АГК и осадкомерных комплексов осуществляли специалисты Технического центра и ЦГМС.

На гидрологических постах использовались вертушки ИСВП-21М-1, поступившие в УГМС в рамках реализации ФЦП. Гидрометрические вертушки ГР-21М, ГР-21, ГР-55, измерители скорости водного потока ИСВП-21М-1 ремонтировались и поверялись в отделе поверки измерительной техники Технического центра в соответствии с графиками поверки. Однако нужно отметить, что в УГМС отсутствует градуировочный лоток с диапазоном воспроизводимых скоростей водного потока от 0.02 до 5.0 м/с, применяемый для поверки вертушек согласно методике поверки «МЕКР 304.117.001 ДБ» и отсутствует установка поверки уровнемеров УПЦ с диапазоном измерений уровня воды от 0 до 10 м, необходимая для поверки измерительного канала уровня уровнемеров, входящих в состав автоматизированных гидрологических комплексов АГК в соответствии с методикой поверки МП 2550-0138-2010 «Комплексы гидрологические автоматизированные АГК-1. Методика поверки». Вертушки с истекшим сроком поверки в работе не использовались. При проведении ремонта вертушек из-за отсутствия запасных частей использовались детали от списанных экземпляров.

За счёт выделенных средств было выполнено переоснащение постов первого разряда р. Кишма – г. Ворсма, р. Сундовик – с. Сёмово, р. Пьяна – с. Гагино (Нижегородская область), р. Чепца – с. Полом (Удмуртский ЦГМС), р. Вятка – с. Красноглинье, р. Вятка – пос. Сухоборка (Кировский ЦГМС). На семи постах были установлены и введены в эксплуатацию гидрометрические установки ГР-70.

В Западно-Сибирском УГМС не работали в течение всего периода открытого русла или значительной его части установки ГР-64, ГР-70 на постах р. Кондома – пгт Кузедеево (установка в аварийном состоянии), р. Чумыш – с. Тальменка, р. Средняя Терсь – пос. Мутное (из-за обрыва тросов в период половодья), р. Большая Речка – с. Троицкое, р. Кучук – с. Нижний Кучук (из-за похищения тросов перемещения каретки), р. Уньга – пос. Зеленковский, р. Лебяжья – с. Безменово, р. Касьма – с. Красное, р. Верхняя Терсь – пос. Загадный (из-за незавершённых монтажных работ нового оборудования подрядными организациями).

В Иркутском УГМС были приобретены три установки ГР-70 и установлены на постах, закреплённых за озёрной станцией Балаганск.

Парк самописцев уровня воды Камчатского УГМС состоит из 12 АГК и четырёх поплавковых СУВ. Из семи установок ГР-70, введённых в эксплуатацию в отчётный период, две были установлены на вновь открытых постах, остальные использовались для замены старых, выработавших свой ресурс. Требуется замены электрифицированная установка ГР-64. Строительно-монтажные работы, ремонт гидротехнических сооружений выполнялись подрядными строительными организациями при участии специалистов УГМС. За год было отремонтировано и поверено в ССИ 70 гидрометрических вертушек. Для регистрации их показаний использовались ИСО-1.

Для осуществления поверки рабочих вертушек ГР-21М в Приморском УГМС применялись установка компараторная для поверки гидрометрических вертушек УКПГВ и эталонные гидрометрические вертушки ГР-21 (3 единицы), ГР-99 (1 единица). Эталонные средства измерений своевременно поверялись. В 2016 году был произведен ремонт 59 единиц и поверка 58 единиц вертушек ГР-21.

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 отсутствия запчастей.

На постах установлено шесть СУВ, один из которых не работал в течение всего года, три фиксировали только максимальные уровни, поскольку в малую воду отсутствовало сообщение колодца с рекой. Основные причины плохой работы самописцев – износ часовых механизмов, вандализм, необходимость капитального ремонта колодцев и замены труб.

Ремонт, техническое обслуживание приборов и оборудования осуществлялись силами специалистов станций и управления.

В 2016 году были запущены в эксплуатацию ИСВП ГР21-М1, вертушки старого образца остались в качестве запасных. Поверка гидрометрических вертушек типа ГР-99 и ГР-55 не производилась из-за отсутствия методики поверки.

Метрологическая служба Северного УГМС в октябре 2016 года прошла процедуру подтверждения компетентности на право поверки. В область аккредитации включена поверка средств измерений скорости течения водного потока.

УГМС располагало эталонными вертушками типа ГР-21М-1 и ГР-55, градуировочным лотком типа ГР-19М, программным обеспечением автоматизированной системы поверки гидрометрических вертушек (АСПВГ).

В рамках ФЦП был обновлён парк гидрометрических вертушек, приобретено около 500 единиц ГР-21М-1.

В отдел гидрологии суши СЦГМС ЧАМ в рамках ФЦП поступило новое оборудование. Были получены две установки ГР-70, лебёдки к установкам ГР-70 (2 единицы), ИСВП-ГР-21М (2 единицы), термометры ТМ-10 (8 единиц), ТМ 4 (7 единиц), оправы к водным термометрам, фильтровальный прибор Куприна (3 единицы), рейки водомерные ГР-104 (8 единиц), рейка морская ГМ-3 (1 единица).

Дистанционными установками ГР-70 были оборудованы 13 речных постов УГМС Республики Татарстан (59% от общего количества). Все установки находились в рабочем состоянии, текущий и профилактический ремонт производился ежегодно своими силами. Поскольку пять установок ГР-70 практически полностью выработали свой ресурс (использовались в работе на сети более 30 лет), текущий ремонт приходилось осуществлять во время как зимнего, так и летнего объездов.

Гидрологические вертушки имелись на постах в достаточном количестве (не менее двух единиц на каждом посту), сроки поверки выдерживались. Парк вертушек в основном был представлен вертушками типа ГР-21М, ГР-55 и ИСВП-ГР-21-М1.

В Уральском УГМС были установлены пять новых гидрометрических установок ГР-70 (на постах р. Нейва – с. Черемшанка, р. Межевая Утка – с. Усть-Утка, р. Серебряная – с. Серебрянка, р. Увелька – с. Красносельское и р. Увелька – пос. Родники (Карсинский зерносовхоз). Ремонт и обслуживание гидрометрических установок осуществлялся силами работников гидрологических станций. Работы оплачивались за счёт внебюджетных средств.

Ремонт и обслуживание приборов на гидрологических постах Чукотского УГМС осуществлялся силами наблюдателей. У отдела ССИ возможность поверять вертушки отсутствовала.

В 2016 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 2016 год в рамках ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах», млн. руб.

Направление мероприятий	Годы					
	2012	2013	2014	2015	2016	Итого
Капитальные вложения	310.1	1086.4	1174.0	353.9	195.4	3119.9
Прочие нужды	1527.4	830.4	473.9	1399.1	261.4	4492.1
НИОКР	50.0	50.4	45.3	–	–	145637,6
Всего	1887.5	1967.2	1693.2	1753.0	456.8	7757.7

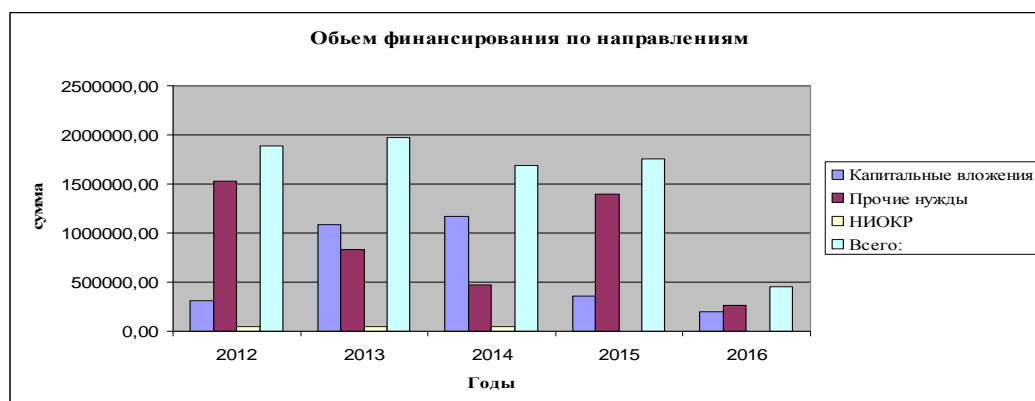


Рисунок 1.3 – Объем финансирования по направлениям

Ниже приведены основные итоги реализации программы за период 2012 – 2016 годы.

По направлению капитальные вложения были построены и введены в эксплуатацию 55 объектов капитального строительства, в том числе:

- пять производственно-технических корпусов;
- 15 лабораторно-производственных корпусов;
- шесть гидрологических станций и постов;
- одна гидрометеорологическая обсерватория;
- семь лабораторий реконструировано;
- 18 центров сбора, обработки и передачи гидрологической информации.

По направлению «прочие нужды» выполнялись следующие мероприятия:

- по восстановлению функционирования пунктов государственной наблюдательной сети;
- по техническому переоснащению существующей государственной наблюдательной сети и ее инфраструктурных элементов;
- по приобретению специализированных мобильных средств измерения, в том числе маломерных судов.

Выполнение мероприятий по направлению «прочие нужды» за период 2012 – 2016 годы отражено в таблице 1.7.

В 2016 году были приобретены:

- автоматические гидрологические комплексы (АГК), 316 ед.;
- мобильные гидрологические лаборатории (МГЛ), 4 ед.;
- мобильные гидрохимические лаборатории (МГХЛ), 2 ед.;

- гидрометрические дистанционные установки ГР-70, 75 ед.;
- испаромер ГГИ-3000, 7 ед.;
- маломерные суда (катера, лодки), 243 ед.

Было заключено два Государственных контракта на приобретение Верхне-Волжским УГМС двух маломерных научно-исследовательских судов (плавучих гидрохимических и гидрологических лабораторий) на сумму 34 558.6 тыс. руб.

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	2012 – 2016
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	5	316	512
профилографов для измерения расхода воды	4	21	20			45
мобильных гидрологических лабораторий (МГЛ)	2	21	3		4	30
мобильных гидрохимических лабораторий (МГХЛ)	5	6	5		2	18
гидрометрических дистанционных установок ГР-70	27	106	55		75	263
испаромеров ГГИ-3000	14	47	6		7	74
транспортных средств (автомобили)	14	50	32	5		101
маломерных судов (катера, лодки)	146	303	132	6	243	830

За период 2012 – 2016 годов было модернизировано и вновь открыто 702 гидрологических поста и лаборатории (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	2012 – 2016
По плану	90	27	23	335	372	847
Фактически	35	141	94	37	395	702

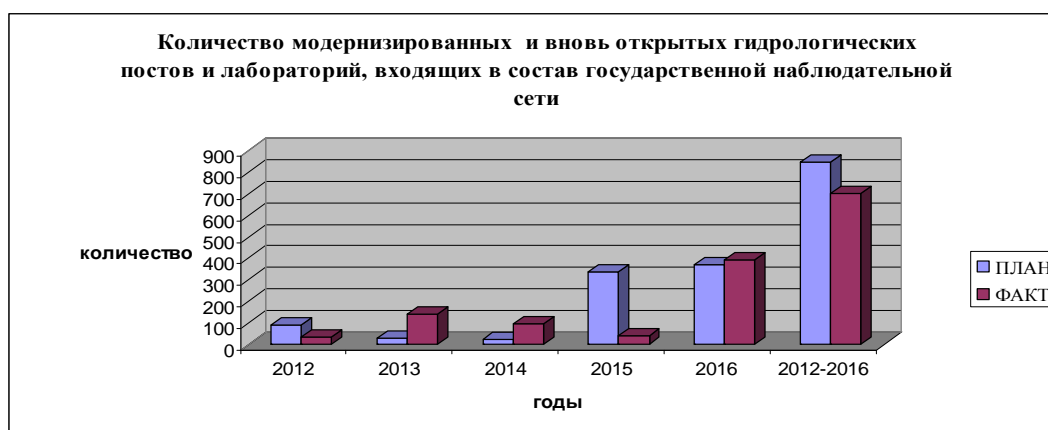


Рисунок 1.4 – Количество модернизированных и вновь открытых гидрологических постов и лабораторий

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 31.12.2016							
	АГК-1	АГК-2	АГК-3	АГК-4	АГК-5	АГК-7	Всего АГК	ОК	КИРВ	МГЛ	АГК-1	АГК-2	АГК-3	АГК-4	АГК-5	АГК-7	Всего АГК	ОК
Башкирское	1	1	1				3		1	4	1	1	1				3	
Верхне-Волжское	5	2					7	2	12	10	4	1					5	2
Дальневосточное	3	39	2				44	26	9	3	2	28	1				31	26
Забайкальское	33	1	1				35	1	5	4	21	0	0				21	1
Западно-Сибирское	6	71	14		1		92	27	11	4	3	0	0				3	
Иркутское	3			1			4		2	1	3			1			4	
Камчатское	10	1		1			12		1	2	10	1		1			12	
Колымское		6					6		3			5					5	
Крымское							0										0	
Мурманское	4	11	1	1			17		3	2	4	11	1				16	
Обь-Иртышское		1	17				18		6	1			2				2	
Приволжское	16	1	1				18		11	8	12	0	0				12	
Приморское	1	61					62		4	4	1	57					58	
Сахалинское	1	1	1	1			4				0	0	0	0			0	
Северное	6	1					7		11	5	5	1					6	
Северо-Западное	12	7	1	6			26		10	7	12	7	1	6			26	
Северо-Кавказское	25	63	20		1	2	111	58	9	8	8	26	14		1	2	51	21
Среднесибирское	31	7					38		6	2	14	5					19	
СЦГМС ЧАМ							0										0	
Республики Татарстан	32	1	1	1			35		1	2	32	1		1			34	
Уральское	8	1		1			10		8	6	6	0		0			6	
Центральное	36	4					40		14	17	28	3					31	
Центрально-Чернозёмное	3	1					4	2	2	2	1	1					2	1
Чукотское							0										0	
Якутское	40						40	40	6								0	40
Итого	276	281	60	12	2	2	633	156	135	92	167	148	20	9	1	2	347	91

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.

В рамках реализации мероприятий Проекта 2 «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» в 2016 году в сетевые подразделения гидрологической сети в бассейне Волги была завершена поставка 39 МГЛ, укомплектованных современными приборами и оборудованием гидрологического назначения.

По состоянию на 31.12.2016 на гидрологической сети Росгидромета было установлено 633 АГК, в том числе 276 с гидростатическим, 281 с барботажным, 60 с радарным датчиком; 12 поплавковых уровнемеров и два АГК с радарными измерителями скорости потока; 156 осадкомерных комплексов. Было поставлено 92 МГЛ и 135 профилографов.

Из 633 установленных АГК в течение года работало 347. 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 34% случаев находятся в допустимых пределах (1 – 5 см). 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 31% случаев дать оценку работы АГК не удаётся в виду невыполнения работ по сверке данных полученных с помощью АГК и штатного оборудования.

В 2016 году 32 гидрологических поста работали в полностью автономном режиме (27 в Приморском УГМС, два в УГМС Республики Татарстан и по одному в Башкирском, Центральном и Центрально-Чернозёмном УГМС). Перевод всех этих постов в автономный режим работы был выполнен без согласования с ГГИ и без соблюдения требований, изложенных в письме ГГИ № 02-8/323 от 27.03.2015.

В мае 2016 года по Контракту № NHMP2/1/B.4.b «Поставка мобильных гидрологических лабораторий» в Верхне-Волжское УГМС поступили новые приборы и оборудование:

- мобильная гидрологическая лаборатория на базе автомобиля УАЗ, 3 ед.;
- мобильная гидрологическая лаборатория на базе автомобиля Ford, 5 ед.;
- комплект измерения расхода воды КИРВ#1, состоящий из акустического доплеровского профилографа SPADCP и планшетного компьютера, 6 ед.;
- комплект измерения расхода воды КИРВ#2, состоящий из акустического доплеровского профилографа RIVER RAY, плавсредства, радиомодема и полевого компьютера, 5 ед.;
- комплекты гидрологического оборудования КГО #1– КГО #6, 46 ед.;
- калибратор давления, 1 ед.

В 2016 году по программе ФЦП было осуществлено переоснащение гидрологических постов штатными приборами и оборудованием в следующем количестве:

- измеритель скорости водного потока в комплекте с измерителем скорости оборотов, 11 ед.;
- гидрометрическая установка дистанционная ГР-70, 7 ед.;
- водный термометр в металлической оправе, 13 ед.;
- свая металлическая винтовая и репер грунтовой, 28 ед.;
- снегомер весовой ВС-43, 6 ед.;
- груз гидрометрический (5 и 10 кг), 6 ед.;
- рейка морская стационарная (4м), 1 ед.;
- осадкомер с подставкой и лесенкой О-1, 6 ед.;
- рейка снегомерная стационарная и переносная, ледосногомерная, 24 ед.
- другое оборудование.

Всё поступившее оборудование было установлено в третьем и четвёртом кварталах 2016 года.

В Западно-Сибирском УГМС МГЛ использовались для ремонта оборудования постов и гидростворов. Основные проблемы использования МГЛ и профилографов состояли в неэффективности (дороговизне, труднодоступности) бригадного метода при большой территориальной удалённости постов. В период половодья и дождевых паводков было невозможно надёжно осветить измерениями амплитуду колебания уровня одновременно на нескольких постах. Остро стояла про-

блема отсутствия денег на горюче-смазочные материалы и на командировочные расходы. Основная проблема – недостаток специалистов в отделах гидрологии для обеспечения выезда бригад. Устойчивую работу гидрологической сети можно обеспечить только на основе улучшения стационарного оборудования гидрометрических сооружений.

В Колымском УГМС расходы воды измерялись с помощью профилографа только на посту р. Колыма – пос. Усть-Среднекан. В июле профилограф вышел из строя, неполадки были устранены силами ОМОиС управления. Специалистами станции Усть-Омчуг при измерении расходов воды на прикрепленных постах профилограф не использовался из-за маловодности. В рамках ФЦП были закуплены и направлены на перворазрядные гидрологические станции цифровые нивелиры. В ноябре – декабре 2016 года на девяти гидрологических постах производился монтаж оборудования АГК.

В Обь-Иртышском УГМС на 01.04.2016 было установлено 17 АГК радарного типа. В период половодья мачты 15 АГК были разрушены, уровнемеры затоплены. В дальнейшем в период межени оборудование 14 АГК было демонтировано. Проводился ремонт датчиков и контроллеров. Восстановленное оборудование хранится на складе.

На постах Приволжского УГМС была продолжена отладка и опытная эксплуатация АГК, установленных в рамках ФЦП. По проекту «Модернизация и техническое перевооружение организаций и учреждений Росгидромета-2» была произведена поставка пяти МГЛ в Приволжское УГМС (Самарская область) и в его филиалы – Оренбургский, Пензенский, Саратовский и Ульяновский ЦГМС.

На конец 2016 года Приморское УГМС располагало пятью мобильными гидрологическими лабораториями: четыре поступили в рамках реализации проекта Модернизации гидрологической сети в бассейне реки Уссури и одна в 2013 году в рамках ФЦП. МГЛ использовались для измерений расходов воды во время прохождения половодья и паводков, для отбора проб воды на химический анализ, для проверки и устранения неисправностей в работе АГК, для инспекций и нивелировок постовых устройств, для измерения контрольных уровней воды.

В Сахалинском УГМС в течение года не работали все установленные АГК (4 единицы), их данные в ОГС не поступали, по причине отказа центрального блока или отсутствия спутниковой связи.

В Северном УГМС осуществлялась доставка на гидрологические подразделения и на наблюдательную сеть приборов и оборудования, закупленных в 2016 году. Денежные средства, поступившие в рамках ФЦП на ремонтно-восстановительные работы на постах, были освоены.

Новые приборы и оборудование, поступившие на гидрологическую сеть Северного УГМС в рамках ФЦП в 2015 году, были доставлены к началу весеннего половодья 2016 года на посты и введены в эксплуатацию.

Благодаря новым установкам ГР-70 на ряде постов гидрологической сети станций Вельск и Каргополь расходы воды были измерены в ноябре в сложных условиях предзимья. На постах Вологодского ЦГМС в ноябре – декабре при снегодождевых паводках было измерено от одного до трёх расходов воды на большинстве постов.

Ряд гидрологических подразделений был оснащён профилографами Rio Grande 1200, Stream Pro и River Ray. Профилографы позволили проводить наблюдения за стоком воды на постах крупных рек даже в период паводочных работ при высоких уровнях воды. Проводились измерения расходов воды в устьевых створах и на вновь открытых постах. В целом в течение 2016 года было измерено 153 расхода воды на 22 постах.

Выполнялся сравнительный анализ наблюдений по АГК и параллельных визуальных наблюдений на постах.

В рамках ФЦП в Среднесибирском УГМС было введено в эксплуатацию капитальное здание ГМО Туруханск, завершено строительство и оснащение лабораторного корпуса Таймырского ЦГМС. Продолжалось оснащение гидрологической сети закупленными в рамках ФЦП приборами и оборудованием: 30 постов по проекту модернизации сети в бассейне Красноярского водохранилища, девяти постов по проекту восстановления и модернизации сети на территории Таймыра.



Были установлены четыре АГК и три ГР-70. Дальнейшая установка полученного оборудования на сети будет проходить в течение 2017 года. Всего планируется установить 12 АГК и 10 ГР-70.

В УГМС Республики Татарстан МГЛ использовались для определения гидрологических и морфометрических характеристик крупных водных объектов, а также для проведения ремонтных и геодезических работ на постах при плановых предпаводочных и послепаводочных объездах. В 2016 году с использованием профилографов были произведены гидрологические работы на акватории Куйбышевского водохранилища (реки Кама и Волга), в среднем и нижнем течении реки Казанки и на реке Тойма.

В рамках Проекта «Модернизация и техническое перевооружение организаций и учреждений Росгидромета-2», лот В.4.в «Поставка мобильных гидрологических лабораторий» в 2016 году в Центральное УГМС поступили 12 мобильных гидрологических лабораторий на базе автомобиля Toyota Hilux, из которых 11 оснащены профилографами RiverRay 600 (причем МГЛ для Тульского ЦГМС оснащена двумя профилографами). Всего на конец 2016 года Центральное УГМС использовало при проведении полевых гидрологических работ 17 МГЛ.

В 2016 году по ФЦП было закуплено и установлено девять комплексов гидрологического мониторинга STS (один для Тверского, два для Тульского и шесть для Смоленского ЦГМС). На 10 постах Смоленского ЦГМС были установлены фоторегистраторы. Всего на конец 2016 года на постах управления были установлены и эксплуатировались в режиме параллельных наблюдений 40 АГК. Четыре АГК фирмы SEBA и семь АГК фирмы STS не работали по причине выхода из строя оборудования и по причине вандализма. Для возобновления работы АГК требуется большое количество денежных средств, что нужно учесть при составлении перечня мероприятий в рамках расходов «прочие нужды» ФЦП на 2017 год.

Якутское УГМС в летний сезон производило измерения расходов воды профилографами на восьми постах силами специалистов отдела гидрологии ГМЦ и станций Якутск, Усть-Миль и Ленск. Кроме того, такие измерения производились гидрографической партией ГМЦ при выполнении хоздоговорных работ на реке Аллах-Юнь в Усть-Майском районе Республики Саха (Якутия). В 2016 году были введены в эксплуатацию две новых гидрометрических установки ГР-70 на постах р. Тангары – с. Чай и р. Алазея – с. Аргахта. Были также введены в эксплуатацию 40 комплексов АГК.

### **1.2.5 Укомплектованность кадрами**

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

По состоянию на конец 2016 года на гидрологической сети работали 573 инженера и 430 техников-гидрологов (без учёта специалистов Верхне-Волжского, Иркутского, Камчатского и Чукотского УГМС, не предоставивших сведения). 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 (39%), Приволжского (44%) Северного (31%), Северо-Западного (43%), Центрального (42%) и Центрально-Чернозёмного (26%) УГМС. Наибольшее количество специалистов с профильным образованием работало в Западно-Сибирском (87%), Мурманском (73%), и Якутском (83%) 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 2016 году, по-прежнему, наблюдалась высокая текучесть кадров: специалисты, набравшись опыта работы, часто уходили в другие организации с более высоким уровнем оплаты труда.

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

УГМС	Количество специалистов-гидрологов		
	инженеров	техников	с гидрологическим образованием, %
Башкирское	23	10	39
Верхне-Волжское	-	-	-
Дальневосточное	33	25	60
Забайкальское	41	32	51
Западно-Сибирское	-	-	-
Иркутское	46	24	87
Камчатское	-	-	-
Кольмское	14	4	56
Крымское	9	5	64
Мурманское	16	10	73
Обь-Иртышское	33	14	53
Приволжское	37	6	44
Приморское	29	13	64
Сахалинское	9	10	58
Северное	37	41	31
Северо-Западное	52	38	43
Северо-Кавказское	32	58	63
Среднесибирское	38	34	63
СЦГМС ЧАМ	3	1	100
Республики Татарстан	6	0	0
Уральское	15	15	60
Центральное	40	20	42
Центрально-Чернозёмное	30	13	26
Чукотское	-	-	-
Якутское	30	57	83
Всего	573	430	51

\* Прочерк означает, что сведения не были представлены

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 сетевых 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 рамках ИПК Росгидромета в 2016 году проведены 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.

Обучение на курсах в ГГИ прошли более 50 специалистов сетевых подразделений гидрологической сети.

### 1.3 Сеть гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах

Сеть гидрометеорологических наблюдений Росгидромета на водоёмах РФ (озёрная сеть) по состоянию на конец 2016 года состояла из 336 озёрных гидрологических постов, осуществлявших комплекс гидрометеорологических наблюдений в прибрежной зоне 161 водоёма, и 300 пунктов наблюдений на акватории 57 водоёмов. Пункты наблюдений на акватории включали 213 гидрологических вертикалей, 45 термических профилей и 42 ледовых профиля. В соответствии с действовавшей в 2016 году организационной структурой 315 озёрных постов были закреплены за специализированными озёрными подразделениями или за подразделениями общего профиля. Среди них 54 поста были закреплены за озёрными станциями (ОС), 45 – за гидрологическими станциями (ГС), 22 – за объединёнными гидрометеорологическими станциями (ОГМС), 49 – за гидрометеорологическими обсерваториями (ГМО, СГМО, ЗГМО), 145 – 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 2016 году по сравнению с 2015 годом не изменилось.

В итоге по отношению к 1986 году, когда озёрная сеть имела наибольшую плотность, количество озёрных постов Росгидромета в 2016 году составило 65.3% как и в 2015 году (таблица 1.11).

Таблица 1.11 – Динамика численности пунктов наблюдений гидрологической сети Росгидромета на озёрах и водохранилищах в период 1986 – 2016 годы (по состоянию на последние дни лет)

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

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

Распределение пунктов гидрометеорологических наблюдений озёрной сети Росгидромета по УГМС в 2016 году отражено в таблице 1.12.

Следует отметить, что в 2016 году Среднесибирское УГМС подтвердило статус ГП1 гидрологического поста вдхр. Майнское – пос. Черёмушки, который прежде имел статус озёрного поста ОГП, однако, присвоив этому посту новое название р. Енисей (вдхр. Майнское) – пос. Черёмушки

в соответствии с этим статусом, УГМС сохранило ему код озёрного поста 9978. Вместе с тем, несмотря на достижение проектного наполнения Богучанского водохранилища ещё в 2015 году, пост в посёлке Таёжный, расположенный, судя по его местоположению, на этом водохранилище, по-прежнему представлен как речной пост ГП2 р. Ангара – пос. Таёжный.

В 2016 году сведения о ведомственных постах на водоёмах в своей зоне деятельности предоставили семь УГМС: Дальневосточное (два поста), Мурманское (пять постов), Приволжское (три поста), Республики Татарстан (четыре поста), Северо-Западное (два поста), Северо-Кавказское (девять постов) и Центральное (один пост). Не предоставило сведений или разъяснений Центрально-Чернозёмное УГМС по ведомственным постам вдхр. Воронежское – Воронежский г/у, в/б и вдхр. Матырское – Матырский г/у, в/б. Хотя количество учтённых ведомственных постов в 2016 году существенно возросло по сравнению с 2015 годом, уверенность в полноте учёта ведомственной сети наблюдений на водоёмах по-прежнему отсутствует.

Таблица 1.12 – Численность пунктов гидрометеорологических наблюдений Росгидромета на озёрах и водохранилищах по состоянию на 31.12.2016

УГМС	Количество ОГП	Количество пунктов наблюдений на акватории			Количество пунктов наблюдений за ветром
		вертикали	термические профили	ледовые профили	
Башкирское	9	3	2	3	0
Верхне-Волжское	16	2	0	0	1
Дальневосточное	5	0	0	0	0
Забайкальское	9	2	0	0	0
Западно-Сибирское	23	21	0	1	4
Иркутское	43	12	1	6	22
Колымское	4	4	1	1	1
Крымское	1	0	0	0	0
Мурманское	14	6	0	0	2
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	25	68	17	0	5
Республики Татарстан	13	0	0	0	0
Уральское	27	4	4	4	4
Центральное	31	2	0	2	3
Центрально-Чернозёмное	3	0	0	0	0
Якутское	13	32	12	0	1
Итого	336	213	45	42	77

Суммарное количество всех видов пунктов, на которых производились наблюдения на акватории водоёмов (вертикалей, термических и ледовых профилей), в 2016 году практически не изменилось по сравнению с 2015 годом и составило те же 24% от уровня 1986 года. УГМС традиционно лидирующей группы – Северо-Западное, Якутское, Западно-Сибирское, Северо-Кавказское и Иркутское, выполнившие наблюдения, соответственно, на 50, 44, 22, 20 и 19 пунктах, сохранили сеть наблюдений на акватории.

Сеть пунктов метеорологических наблюдений за характеристиками ветра в 2016 году также практически не изменилась: наблюдения за ветром велись в 77 пунктах на 38 водоёмах (против 76 пунктов на тех же водоёмах в 2015 году по уточнённым данным Центрального УГМС).

В таблице 1.13 приведены сведения о количестве водоёмов, на которых в 2016 году производились соответствующие наблюдения.

Таблица 1.13 – Количество водоёмов, на которых действовали пункты гидрометеорологических наблюдений Росгидромета по состоянию на 31.12.2016

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	4	0	1	3
Иркутское	5	3	3	1	3	4
Колымское	4	2	2	1	1	1
Крымское	1	0	0	0	0	0
Мурманское	12	3	3	0	0	2
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	13	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	2
Центрально-Чернозёмное	2	0	0	0	0	0
Якутское	8	1	1	1	0	1
Итого	161	57	48	17	38	38

На многих озёрах и водохранилищах по-прежнему не производились и не планировались стандартные наблюдения на акватории. Это касается, в том числе, крупнейших водоёмов федерального значения, по которым составляются не только прогнозы притока, но и оперативные водные балансы. Не возобновлены наблюдения на акватории большинства крупнейших озёр, а на Европейской территории России – и водохранилищ, выполнявшиеся на протяжении многих лет и прекращённые в период с 1990 по 2014 год. 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). На акватории озёр Онежского и Ильмень (Северо-Западное УГМС), а также Краснодарского водохранилища (Северо-Кавказское УГМС) наблюдения про-

должались на минимальном количестве пунктов (на одной вертикали на Онежском озере и на Краснодарском водохранилище, на одном ледовом профиле на озерах Онежском и Ильмень).

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).

В 2016 году краткосрочные и долгосрочные прогнозы притока составлялись для всех водохранилищ, на которых производились наблюдения. Все управления, которые осуществляли гидрометеорологическое обслуживание гидроэнергетики, – Верхне-Волжское, Дальневосточное, Западно-Сибирское, Иркутское, Колымское, Приволжское, Северо-Западное, Северо-Кавказское, Среднесибирское, Уральское, Центральное, Якутское – отмечают недостаточную точность прогнозов притока и недопустимые невязки водных балансов водохранилищ. Например, оправдываемость долгосрочных прогнозов притока к Зейскому водохранилищу в третьем квартале 2016 года составила всего 33%, к Бурейскому – 58%. В целом за год она составила, соответственно, 50% и 67%. Причины неудовлетворительного качества прогнозов УГМС видят в дефиците гидрометеорологической информации, получаемой с водосборов, а также в отсутствии методик расчёта и прогноза притока, соответствующих современному состоянию сети. Существующие методики предполагают значительно более высокую плотность гидрологических постов и метеорологических станций. Кроме того, они не учитывают климатических изменений, имеющих место практически во всех регионах РФ и вызывающих неустойчивый характер развития метеорологических процессов.

По-прежнему не поступают в ГГИ оперативные водные балансы крупнейших водохранилищ (за исключением Цимлянского, Куйбышевского, Саратовского и Красноярского). Нет сведений об их точности, проблемах при составлении, потребительской базе.

В 2016 году продолжалась модернизация озёрной сети. В дополнение к 35 ранее модернизированным постам (данные уточнены по сравнению с опубликованными в Обзоре за 2015 год) современное оборудование было установлено и введено в опытную эксплуатацию ещё на 12 постах. Наибольшее количество озёрных постов в 2016 году модернизировали Западно-Сибирское УГМС (три поста на озёрах Большое Островное, Большое Яровое, Телецкое, два поста на Новосибирском водохранилище) и Забайкальское УГМС (три поста на озёрах Байкал, Кенон, Шакшинское). По одному посту на водохранилищах Сандальском, Богучанском, Вилюйском и на озере Щучьем оборудовали соответственно Северо-Западное, Среднесибирское, Якутское и Центральное УГМС. Состояние модернизации озёрной сети на 31.12.2016 отражено в таблице 1.14. Очевидно, что пока модернизация осуществляется весьма неравномерно: при наличии четырёх УГМС, модернизовавших свою озёрную сеть более чем на 30%, в восьми УГМС – Башкирском, Колымском, Крымском, Обь-Иртышском, Приморском, Северном, Уральском, Центрально-Чернозёмном – мероприятия по модернизации пока вовсе не проводились.

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 ходе и результатах опытной эксплуатации оборудования модернизированных озёрных постов разноречивы и пока не дают оснований для окончательных выводов о его надёжности и качестве результатов произведённых им измерений.

Осуществляемая модернизация сопровождалась практически повсеместным дефицитом традиционно используемых приборов и оборудования (чугунных свай, водомерных, ледемерных и снегомерных реек, водных термометров, буров и др.), а также запасных частей к ним.

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.

Таблица 1.14 – Численность модернизированных постов озёрной сети Росгидромета по состоянию на 31.12.2016

УГМС	Количество ОГП	Количество модернизированных ОГП	Количество модернизированных ОГП, % от общего количества ОГП
Башкирское	9	0	0.0
Верхне-Волжское	16	2	12.5
Дальневосточное	5	2	40.0
Забайкальское	9	3	33.3
Западно-Сибирское	23	5	21.7
Иркутское	43	2	4.7
Кольмское	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	0	0.0
Северное	12	0	0.0
Северо-Западное	38	3	7.9
Северо-Кавказское	15	0	0.0
Среднесибирское	25	8	32.0
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	336	47	14.0

### Выводы и предложения по разделу 1

1) В 2016 году количество действующих гидрологических постов на реках, озёрах и водохранилищах уменьшилось на один пост по сравнению с 2015 годом и составило 2991 гидрологический пост.

2) Выделенные в 2015 – 2016 годах 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 перевооружения и модернизации гидрологической наблюдательной сети. В 2016 году было установлено 190 автоматизированных гидрологических комплексов, 75 автоматизированных осадкомерных комплексов, на гидрометрических створах были установлены 43 дистанционные гидрометрические установки ГР-70, приобретены четыре МГЛ. В большинстве УГМС за счёт средств ФЦП в 2012 – 2016 годах было проведено обновление парка гидрометрических вертушек. В рамках реализации мероприятий Проекта 2 «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» в 2016 году в сетевые подразделения гидрологической сети в бассейне Волги поставлены ещё 39 МГЛ, укомплектованных современными приборами и оборудованием гидрологического назначения.

Все эти мероприятия позволили существенно улучшить техническое состояние гидрологической сети. УГМС приобрели большой опыт в вопросах перевооружения 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 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.

При подготовке технических требований к закупкам комплексов АГК учитывать опыт монтажа и эксплуатации 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 воде 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, обеспечить катерами и профилографами; оснастить транспортными средствами (мопедами, велосипедами, мотоциклами, снегоходами) наблюдателей постов, значительно удалённых от места проживания наблюдателя.

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 жильём, повышения социальной защищённости работников и т. д.). Существующий уровень оплаты труда и социальной защиты препятствует укомплектованию 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;

– разработать методические основы оперативного расчёта стока рек, в том числе для обеспечения надёжного учёта стока в створах, которые используются для оперативного подсчёта притока в водохранилища;

– провести совещание-семинар редакторов ЕДС по подготовке изданий в условиях автоматизированной обработки материалов гидрологических наблюдений.

7) 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.

8) Требуется организация курсов повышения квалификации специалистов-гидрологов по подготовке изданий ЕМДС Водного кадастра в условиях модернизации гидрологической сети (мнение большинства УГМС).



## **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 2016 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 2016 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 2016 году за 2015 и за 2012 – 2014 годы);
- средние уровни воды по крупнейшим водоёмам на 1 января текущего и истекшего года (в 2016 году на 1 января 2016 и 2015 года);
- данные о дополнительных по сравнению с сушей потерях на испарение с поверхности крупнейших водохранилищ за истекший год (в 2016 году за 2015 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. Сроки представления данных в ГГИ устанавливаются в зависимости от требуемых сроков 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. Предписанный прежде срок 15 апреля в 2016 году был сокращён приказом Росгидромета № 798 от 30.12.2015 до 1 апреля, что вынудило ГГИ просить УГМС выслать необходимые данные 1 марта вместо 15 марта. Необходимость столь значительного ускорения подготовки информации, о которой стало известно уже в процессе сбора данных, вызвала большое напряжение в УГМС. В ряде случаев новый срок был превышен. Наиболее значительное превышение допустили Чукотское УГМС, Ярославский ЦГМС Центрального УГМС и Западно-Сибирское УГМС по двум труднодоступным постам и одному водоёму.

В 2016 году в процессе сбора информации имели место также другие нарушения установленного порядка предоставления данных (в единичных случаях):

- ошибки записи или расчёта значений среднего годового расхода воды (в данных Западно-Сибирского, Северо-Западного и Центрального УГМС);
- несоблюдение правил записи данных, несмотря на наличие подробных инструкций (использование устаревшей формы Северо-Кавказским УГМС).

Указанные ошибки, выявленные специалистами ИАЦ ГВК, были оперативно исправлены соответствующими УГМС по запросам ГГИ.

В целом положение со сбором данных для ежегодной оценки водных ресурсов в 2016 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 2016 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, Центрально-Чернозёмное и Якутское УГМС. Этот перечень пополнило Центральное 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 Башкирское, Дальневосточное, Западно-Сибирское и Республики Татарстан. Сократили задолженность до этого уровня Иркутское и до пяти лет Камчатское УГМС. Не выслали в ГГИ никаких данных Верхне-Волжское, Северное и Северо-Кавказское УГМС. В результате объём их долга возрос на один год и составил для первых двух управлений пять и семь лет, а для Северо-Кавказского УГМС по отдельным ЦГМС от семи до 13 лет. Несмотря на поступление данных за 2013 и 2014 годы, остается большим долг Чукотского УГМС – 12 лет на конец 2016 года.

В целом в 2016 году картина несколько улучшилась по сравнению с 2015 годом (таблицы 2.1, 2.2).

Что касается качества всей совокупности данных наблюдений, поступивших в 2016 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 наличии ошибочных значений.

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

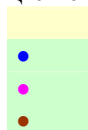
УГМС	Не поступили на начало 2016 года		Не поступили на конец 2016 года	
	годы	количество лет	годы	количество лет
Башкирское	2014	1	2015	1
Верхне-Волжское	2011 – 2014	4	2011 – 2015	5
Дальневосточное	2014	1	2015	1
Забайкальское		0		0
Западно-Сибирское	2014	1	2015	1
Иркутское	2011 – 2014	4	2015	1
Камчатское	2003 – 2008; 2012 – 2014	9	2003 – 2006, 2015	5
Кольмское		0		0
Мурманское		0		0
Обь-Иртышское		0		0
Приволжское		0		0
Приморское		0		0
Сахалинское		0		0
Северное	2009 – 2014	6	2009 – 2015	7
Северо-Западное		0		0
Северо-Кавказское				
Дагестанский ЦГМС	2009 – 2014	6	2009 – 2015	7
Краснодарский ЦГМС	2000 – 2005, 2009 – 2014	12	2000 – 2005, 2009 – 2015	13
другие ЦГМС	2006 – 2014	9	2006 – 2015	10
СЦГМС ЧАМ	2009 – 2014	6	2009 – 2015	7
Среднесибирское		0		0
Республики Татарстан	2014	1	2014	1
Уральское		0		0
Центральное	2008	1		0
Центрально-Чернозёмное		0		0
Чукотское	2000 – 2006, 2009 – 2014	13	2000 – 2006, 2009 – 2012, 2015	12
Якутское		0		0

\* Зелёным цветом обозначено отсутствие задолженности

Таблица 2.2 – Наличие и полнота поступившей в ГГИ из УГМС информации технологии «Персона-Реки» или «Реки-Режим» по состоянию на конец 2016 года\*

УГМС	Годы															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Башкирское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Верхне-Волжское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●					
Дальневосточное	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Забайкальское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Западно-Сибирское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Иркутское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Камчатское	●●●	●●●	●●●					●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Кольмское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Мурманское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Обь-Иртышское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Приволжское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Приморское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Сахалинское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

УГМС	Годы															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Северное	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●							
Северо-Западное																
Калининградский ЦГМС	●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
другие ЦГМС	●●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Северо-Кавказское																
Дагестанский ЦГМС	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●							
Краснодарский ЦГМС																
другие ЦГМС	●●	●●	●●	●●	●●	●●										
ЦГМС ЧАМ	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●							
Среднесибирское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Республики Татарстан	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Уральское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Центральное	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Центрально-Чернозёмное	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Чукотское																
Якутское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

\* Цветной заливкой и значками обозначено:  


- отсутствие данных
- наличие данных РЕКАСРОК
- наличие данных РЕКАСУТК
- наличие данных РЕКАЕДС

#### 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 2016 года в ИАЦ ГВК из УГМС, имеющих функционирующую сеть наблюдений на озёрах и водохранилищах, поступали данные этой сети за 2015 год и за часть 2016 года. Как и прежде, данные поступали в виде электронных образов книжек наблюдений, предусмотренных технологией «ГВК-Озёра». Достаточное представление о полноте данных за 2015 год, поступивших в ИАЦ ГВК к концу 2016 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% по 12 УГМС из 15, декларировавших такие наблюдения. По трём оставшимся УГМС – Колымскому, Северо-Кавказскому, Среднесибирскому она составила, соответственно, 75, 72 и 40%. Наиболее низкий показатель полноты данных Среднесибирского УГМС связан с тем, что наблюдения на большей части вертикалей на Саяно-Шушенском водохранилище производились по контракту со сторонней организацией.

Таблица 2.3 – Полнота поступления в ГГИ в 2015 – 2016 годах данных гидрометеорологических наблюдений Росгидромета, произведённых на озёрах и водохранилищах в 2015 году (относительно декларированной УГМС численности пунктов наблюдений в 2015 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	3	3	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	0	0	4	4
Иркутское	43	43	12	12	1	1	6	6	20	20
Колымское	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1
Крымское	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мурманское	14	14	4	4	1	1	0	0	2	2
Обь-Иртышское	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Приволжское	20	20	0	0	0	0	1	1	6	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	38	38	23	23	6	6	21	21	15	14
Северо-Кавказское	17	17	18	13	2	2	0	0	6	4
Среднесибирское	25	25	68	27	17	1	0	0	5	4
Республики Татарстан	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Уральское	27	27	4	4	4	4	4	4	4	4
Центральное	31	31	2	2	0	0	2	2	0	0
Центрально-Чернозёмное	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Якутское	14	14	32	32	12	12	0	0	1	1
Итого	340	339	211	164	47	31	41	41	69	64

Полнота поступления данных наблюдений на термических профилях составила 100% по восьми УГМС. По Среднесибирскому УГМС она составила 6% по вышеуказанной причине.

Лучше всего обстояло дело с данными наблюдений на ледовых профилях: все девять УГМС, декларировавших такие наблюдения, обеспечили стопроцентную полноту поступления данных.

Полнота поступления данных наблюдений за ветром в целом по всем 13 УГМС, производившим такие наблюдения, составила 93%. По девяти из них она составила 100%, а по Приволжскому, Северо-Западному, Северо-Кавказскому и Среднесибирскому УГМС – соответственно, 83, 93, 67 и 80%.

Наличие в ГГИ основных видов данных наблюдений на озёрах и водохранилищах в электронной форме за период с 1989 по 2015 год по состоянию на конец 2016 года отражено в таблице 2.4 (к Центральному УГМС условно отнесены посты, принадлежавшие до 2001 года Московскому ЦГМС, Верхне-Волжскому и Северо-Западному 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 2016 года

УГМС	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Башкирское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Верхне-Волжское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Дальневосточное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Забайкальское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Западно-Сибирское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Иркутское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Камчатское	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Кольмское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Мурманское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Обь-Иртышское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Приволжское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Приморское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сахалинское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Северное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Северо-Западное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Северо-Кавказское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Среднесибирское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Республики Татарстан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Уральское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Центральное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Центрально-Чернозёмное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Якутское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Полные данные
  Неполные данные
  Без одного поста
  Данные не поступили
  Наблюдений не было

В 2016 году в федеральных информационных ресурсах (в архиве ЕГФД и в базе данных Водного кадастра) сохранились неоправданные пропуски данных Северного УГМС (один полный год по одному посту и отдельные месяцы других лет), Камчатского УГМС (период, предшествующий закрытию сети, превышающий четыре полных года), а также Северо-Западного УГМС (два полных года). Внутригодовые неоправданные пропуски сохранились по Забайкальскому, Иркутскому, Сахалинскому и Уральскому УГМС.

Качество данных наблюдений в 2016 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 0.2 для 14 УГМС из 20 (здесь и ниже этот показатель дан с учётом поступивших из УГМС данных ведомственной сети). Для остальных шести УГМС – Верхне-Волжского, Колымского, Северо-Кавказского, Республики Татарстан, Центрально-Чернозёмного и Якутского этот показатель находился в пределах от 0.21 до 0.35. Данные с количеством ошибок на один входной документ менее 0.10 представили УГМС Башкирское, Мурманское, Обь-Иртышское, Приволжское, Приморское, Северное, Северо-Западное, Среднесибирское и Уральское.

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

- в данных, поступивших из УГМС Республики Татарстан и Пермского ЦГМС в составе Уральского УГМС, периодически встречались результаты односрочных наблюдений за уровнем и температурой воды, расписанные на два срока;

- в большинстве УГМС данные о состоянии водного объекта (СВО) по-прежнему неадекватно отражали наличие сгонно-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 Западно-Сибирское, Мурманское, Уральское, Центральное (Тверской ЦГМС) и Якутское.

В целом по всей озёрной гидрологической сети качество данных наблюдений, поступивших в 2016 году, оставалось вполне удовлетворительным.

## **2.5 Подготовка и представление в ГГИ ежегодных и многолетних данных**

Ежегодники ЕДС и многолетние погодичные данные 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 2016 года приведены в таблицах 2.5 – 2.7. В них задолженностью считается отставание от установленного регламента, т. е. отсутствие материалов за 2014 и более ранние годы в начале 2016 года и отсутствие их за 2015 и более ранние годы в конце 2016 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 2016 года		Не поступили на конец 2016 года	
	выпуск	часть	годы	количество	годы	количество
Башкирское	25	1	2000 – 2005, 2014	7	2015	1
		2	2006 – 2014	9		0
Верхне-Волжское	23	1, 2	1993 – 2014	22	1993 – 2015	23
Дальневосточное	19	1, 2	2014	1	2015	1
Забайкальское	20	1, 2		0		0
	14	1, 2	2014	1	2015	1
Западно-Сибирское	10	1	2014	1	2015	1
		2	1996 – 2000, 2004, 2014	7	1996 – 2000, 2004, 2015	7
Иркутское	13	1	1991 – 2014	24	1991 – 1994, 1996 – 2015	24
		2	2014	1	2015	1
	14	2	2014	1	2015	1
		15	1	1989 – 2014	26	1989 – 2015
2	2	2014	1	2015	1	
Камчатское	18	1	1988 – 2000, 2007 – 2013	20	1988 – 2000, 2007 – 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	2008 – 2014	7	2011 – 2015	5
	11	1, 2	2008 – 2014	7	2011 – 2015	5
Приволжское	24	1	2014	1	2015	1
		2		0	2015	1
Приморское	21	1, 2		0		0
Сахалинское	22	1		0		0
Северное	8	1, 2	1998, 1999	2		0
	9	1	1998, 1999, 2013	3		0
Северо-Западное	4	1	2014	1		0
	5	1, 2	2014	1		0
	7	1		0		0
		2	2014	1		0
Северо-Кавказское	1	1, 2	1984, 1988, 2003 – 2014	14	1984, 1988, 2012 – 2015	6
	3	1, 2	1989, 1991, 1992, 2014	4	1989, 1991, 1992, 2014, 2015	5
	26	1	1985, 2014	2	1985, 2014, 2015	3
		2	1985	1	1985	1
Среднесибирское	12	1, 2	2014	1	2014, 2015	2
Уральское	11	1	2011 – 2014	4	2015	1
		2	1989, 2011 – 2014	5	1989, 2015	2
	25	1, 2	2011 – 2014	4	2015	1



УГМС – редактор	ЕДС		Не поступили на начало 2016 года		Не поступили на конец 2016 года	
	выпуск	часть	годы	количество	годы	количество
Центрально-Чернозёмное	2	1	2014	1	2015	1
Якутское	16	1, 2		0		0

В 2016 году, как и прежде, не имели задолженности по ЕДС Забайкальское, Колымское, Мурманское, Приморское, Сахалинское и Якутское УГМС (по выпускам 20, 17, 6, 21, 22 и 16). К ним присоединились Северное (выпуски 8, 9) и Северо-Западное (выпуски 4, 5, 7). Башкирское УГМС по выпуску 25 ликвидировало задолженность по одной из частей ЕДС, сохранив минимальную задолженность в один год по другой. Объём задолженности по остальным выпускам на конец 2016 года составил от одного года до 27 лет. Максимальные объёмы долга (20 лет и более), как и прежде, имели место по части 1 выпусков 13 и 15 (Иркутское УГМС), по выпуску 18 (Камчатское УГМС) и выпуску 23 (Верхне-Волжское УГМС). Кроме Северного УГМС, ликвидировавшего долг по подготовке ЕДС, и уже отмеченного Башкирского УГМС, наиболее значительных успехов в деле сокращения задолженности добились УГМС Северо-Кавказское по выпуску 1 и Уральское по выпускам 11 и 25. Минимальная (одногодичная) задолженность имела место по обеим частям выпусков 19, 24, 2, 14 (Дальневосточное, Приволжское, Центрально-Чернозёмное, Забайкальское УГМС) и по одной из частей выпусков 10, 13 – 15 (Западно-Сибирское, Иркутское УГМС).

Суммарный объём поступлений выпусков ЕДС в ГГИ в 2016 году составил 53 в речной части и 46 в озёрной части. Наибольшее количество ежегодников подготовили УГМС Башкирское по выпуску 25, Северо-Кавказское по выпуску 1, Северное по выпускам 8, 9 и Обь-Иртышское по выпускам 10, 11. Не представило ни одного ежегодника Верхне-Волжское УГМС (выпуск 23).

По итогам 2016 года следует отметить большие успехи Башкирского, Северо-Кавказского, Северного и Уральского УГМС в деле ликвидации накопившихся долгов, подготовивших в общей сложности 30 выпусков ЕДС в речной и 29 выпусков в озёрной части. Как в речной, так и в озёрной части это составляет более 60% объёма, подготовленного всеми УГМС. Следует отметить также отсутствие какого-либо прогресса в этом деле у Верхне-Волжского УГМС, к сожалению, ставшее традиционным.

Суммарная задолженность УГМС по подготовке ЕДС на конец 2016 года составила по части рек 112, а по части озёр 64 против, соответственно, 154 и 118 в 2015 году. При этом количество УГМС, не представивших ни одного ежегодника, уменьшилось до одного. Это свидетельствует о весьма значительном улучшении положения с подготовкой ЕДС в 2016 году.

По многолетним рядам в части рек и каналов в 2016 году, как и прежде, не имели задолженности Приволжское и Сахалинское УГМС (по выпускам 24 и 22 территориального деления). Сохранило однолетнюю задолженность Якутское УГМС по выпуску 16. Небольшую задолженность в два года имеют Башкирское и Мурманское УГМС. До одного года сократило имевшуюся задолженность Центрально-Чернозёмное УГМС по выпуску 2. По отдельным видам рядов значительно (с 34 до 10 лет) сократило долг Обь-Иртышское УГМС.

По остальным УГМС положение с задолженностью по многолетним рядам по-прежнему было весьма удручающим. Подавляющее большинство УГМС (15) не продлило эти ряды и увеличило задолженность по ним на один год. При этом объём долга 11 УГМС по 15 выпускам к концу 2016 года составил 23 – 35 лет (УГМС Верхне-Волжское, Дальневосточное, Западно-Сибирское, Камчатское, Колымское, Приморское, Северное, Северо-Западное, Среднесибирское, Уральское и Центральное).

В итоге суммарная задолженность по многолетним рядам в 2016 году увеличилась и составила 538 лет против 508 лет в 2015 году.

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

УГМС – редактор	Выпуск	Не поступили на начало 2016 года	Количество лет	Не поступили на конец 2016 года	Количество лет
Башкирское	25	2014	1	2014, 2015	2
Верхневолжское	23	1991 – 2014	24	1991 – 2015	25
Дальневосточное	19	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
Забайкальское	20	2001 – 2014	14	2001 – 2015	15
	14	2001 – 2014	14	2001 – 2015	15
Западно-Сибирское	10	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
Иркутское	13	2008 – 2014	7	2008 – 2015	8
	15	2011 – 2014	4	2011 – 2015	5
Камчатское	18	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
Колымское	17	1981 – 2005, 2007 – 2014	33	1981 – 2005, 2007 – 2015	34
Мурманское	6	2014	1	2014, 2015	2
Обь-Иртышское					
месячный сток, экстремальные характеристики стока и уровня воды	10, 11	1981 – 2014	34	2006-2015	10
остальное	10, 11	1981 – 2014		1981 – 2015	35
Приволжское	24		0		0
Приморское	21	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
Сахалинское	22		0		0
Северное	8	1981 – 2013	33	1981 – 2014	34
	9	1992 – 2013	22	1992 – 2014	23
Северо-Западное	4	1981 – 1988, 1996 – 2014	27	1981 – 1988, 1996 – 2015	28
	5, 7	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
Северо-Кавказское	1	2006 – 2014	9	2006 – 2015	10
	3	2006 – 2014	9	2006 – 2015	10
	26	2006 – 2014	9	2006 – 2015	10
Среднесибирское	12	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
Уральское	11, 25	1981 – 2014	34	1981 – 2015	35
Центральное	23	1991 – 2014	24	1991 – 2015	25
Центрально-Чернозёмное	2	2011 – 2014	4	2015	1
Якутское	16	2013	1	2014	1

Несколько лучше в 2016 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 и Приволжское, не имевшие задолженности, напротив, допустили отставание от регламента пополнения на один год. Иркутское, Мурманское и Северо-Кавказское УГМС, имевшие к началу 2016 года задолженность в один год по выпускам 1, 3, 6, 13, 14 и 15, увеличили долг до двух лет. Приморское УГМС сохранило однолетнюю задолженность. Для всех других УГМС объём долга возрос на один год и по различным УГМС находится в пределах от трёх до 27 лет (в двух исключительных случаях ряды по-прежнему отсутствуют за весь период наблюдений). При этом задолженность 15 лет и более допустили шесть УГМС: Верхне-Волжское, Северо-Западное, Среднесибирское (кроме уровней на постах), Уральское, Центральное и Центрально-Чернозёмное (кроме уровней воды и притока в водоёмы). Задолженность остальных УГМС, а также Среднесибирского и Центрально-Чернозёмного по другим видам данных не превысила семи лет. Суммарная задолженность по наименее благополучным многолетним рядам, не считая двух вышеуказанных ис-

ключительных случаев, составила 214 лет против 192 в 2015 году. Приведённые показатели свидетельствуют о весьма слабом улучшении положения по сравнению с прошлым годом.

Очевидно, что приказ Росгидромета № 29 от 29.01.2015, регламентировавший указанные виды деятельности УГМС в 2015 году, 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 2016 года	Количество лет	Не поступили на конец 2016 года	Количество лет
Башкирское	25		0		0
Верхне-Волжское	23	2001 – 2014	14	2001 – 2015	15
Дальневосточное	19		0		0
Забайкальское	20				
оз. Кенон		2013, 2014	2	2013 – 2015	3
оз. Барун-Торей		1981 – 1984	4	1981 – 1984	4
Забайкальское озёра	14 – 16				
		2013, 2014	2	2013 – 2015	3
Западно-Сибирское	10	2012 – 2014	3	2012 – 2015	4
Иркутское	13 – 15	2014	1	2014, 2015	2
Камчатское	18	1989 – 1992	4	1989 – 1992	4
Колымское	17		0	2015	1
Мурманское	6	2014	1	2014, 2015	2
Обь-Иртышское	11	2008 – 2014	7	2011 – 2015	5
Приволжское	24		0	2015	1
Приморское	21	2014	1	2015	1
Сахалинское *	22				
Северное	8		0		0
Северо-Западное	5				
температура воды		1999 – 2014	16	1999 – 2015	17
остальное		1989 – 2014	26	1989 – 2015	27
Северо-Западное	7	1996 – 2014	19	1996 – 2015	20
Северо-Кавказское	1	2014	1	2014, 2015	2
Северо-Кавказское	3	2014	1	2014, 2015	2
Северо-Кавказское	26	с начала наблюдений		с начала наблюдений	
Среднесибирское	12				
уровни		2009 – 2014	6	2009 – 2015	7
характерные уровни и температура воды		1991 – 2014	24	1991 – 2015	25
остальное		с начала наблюдений		с начала наблюдений	
Уральское	11, 25	2001 – 2014	14	2001 – 2015	15
Центральное					
по Московской области	23	1989 – 2014	26	1989 – 2015	27
по ЦГМС	23	2001 – 2014	14	2001 – 2015	15
Центрально-Чернозёмное	3				
уровни		2011 – 2014	4	2011 – 2015	5
Приток		2012 – 2014	3	2012 – 2015	4
остальное		1989 – 2014	26	1989 – 2015	27
Якутское	16		0		0

\* Наблюдения не проводятся с 1998 года

В 2016 году выпуски ЕДС в 62% 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 2016 году ЕДС в электронной форме

УГМС	ЕДС		Год
	Выпуск	Часть	
Башкирское	25	1	2000 – 2005
Башкирское	25	2	2006 – 2015
Дальневосточное	19	1, 2	2014
Забайкальское	14	1, 2	2014
	20	1, 2	2015
Иркутское	13	1	1995
Иркутское	13 – 15	2	2014
Камчатское	18	1	2015
Кольмское	17	1, 2	2015
Мурманское	6	1, 2	2015
Обь-Иртышское	10, 11	1, 2	2008
Приморское	21	1, 2	2015
Сахалинское	22	1	2015
Северо-Западное	4	1	2014, 2015
Северо-Западное	5, 7	1, 2	2015
Северо-Кавказское	1	1, 2	2003 – 2011
Центрально-Чернозёмное	2	1	2014
Якутское	16	1, 2	2014

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 2015 году многолетних рядов (реки и каналы) в электронной форме

УГМС	Выпуск	Годы
Обь-Иртышское	10, 11	по 2005
Приволжское	24	по 2015
Сахалинское	22	2015
Центрально-Чернозёмное	2	2011 – 2014
Якутское	16	2013

Что касается формы представления многолетних данных, то в части рек и каналов из пяти УГМС только Обь-Иртышское, Приволжское и Центрально-Чернозёмное представили их в виде, требуемом приказом № 29, т. е. в структурах и форматах ВНИИГМИ-МЦД. При этом Обь-Иртышское представило информацию за весь период, но не по всем постам и макетам, а Центрально-Чернозёмное – за период с 2011 по 2014 год. Якутское УГМС прислало пополнение рядов

за один год в устаревших форматах ВНИИГМИ-МЦД. От Сахалинского УГМС, как и в предшествующие годы, данные поступили за один год в форме таблиц МДС.

Таблица 2.10 – Поступление в ГГИ в 2016 году многолетних рядов (озёра и водохранилища) в электронной форме

УГМС	Выпуск	Годы
Башкирское	25	по 2015
Дальневосточное	19	по 2015
Обь-Иртышское	11	по 2010
Приволжское	24	по 2014
Приморское	21	по 2014
Северное	8	по 2014
Якутское	16	по 2014

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 2016 году, обоснованно судить невозможно, поскольку критический анализ этих материалов специалистами ГГИ в 2016 году не проводился.

## 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 2016 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 2016 календарный год должны были поступить в ГГИ до 31 января 2017 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 сводные таблицы, содержащие статистику пунктов гидрологических наблюдений на акватории водоёмов и пунктов наблюдений за ветром в зоне водоёмов. Инициированная ГГИ проверка кодов водоёмов и постов, а также значений площадных характеристик показала ответственное и внимательное отношение УГМС к своим данным, а также выявила недочёты в действующих нормативно-методических документах, регламентирующих подготовку данного вида информации.

Большинство УГМС прислало каталожные сведения в требуемый срок. Таблица «Сеть наблюдений на акватории и за ветром» Приморского УГМС поступила в ГГИ значительно позже, после дополнительного запроса. Качество каталожных сведений УГМС улучшилось по сравнению с предыдущим годом, однако, по-прежнему встречались единичные нарушения форм и правил их заполнения. УГМС Республики Татарстан не отметило соответствующим кодом статус «информационный» поста оз. Средний Кабан – г. Казань. Западно-Сибирское УГМС для поста оз. Телецкое – пос. Яйлю вновь указало наблюдения за волнением по максимально-минимальной вехе на акватории, хотя в действительности наблюдения производились на прибрежном волномерном пункте,

который должен быть оснащён волномерной вехой и максимально-минимальной вехой (максимально-минимальная веха на акватории – самостоятельный автономный пункт).

Паспортные сведения о водоёмах и сети наблюдений на них (формы ТГ-П1, ТГ-П3), используемые в компьютерных технологиях ведения Водного кадастра по подразделу «Озёра и водохранилища», должны подготавливаться и обновляться в соответствии с руководящим документом РД 52.08.712-2008. Изменения в таких паспортных сведениях должны высылаться в ГГИ немедленно после их появления, а при отсутствии изменений в течение года должны высылаться соответствующие уведомления. К сожалению, этот порядок не соблюдается, и в 2016 году изменения паспортных сведений о сети наблюдений на озёрах и водохранилищах традиционно поступили из УГМС в ГГИ только один раз по линии выполнения Распоряжения Росгидромета № 40-р. По сравнению с паспортом озёрной сети по РД 52.08.712-2008 эти сведения представляются в более узком составе. В частности, в ГГИ до настоящего времени не поступили полноценные паспорта Богучанского и Курейского водохранилищ (Среднесибирское УГМС), Заинского водохранилища и озера Средний Кабан (УГМС Республики Татарстан), а также основные показатели режима для Вазузского водохранилища (Центральное УГМС), хотя наблюдения на нём производятся с 1978 года.

Вместе с изменениями в паспортных сведениях обязательно должны высылаться даты, начиная с которых они действуют. Это касается в первую очередь изменений статуса постов и пунктов наблюдений на акватории, а также отметок нуля постов и систем высот. Кроме того, это касается изменений гидрологических и гидрографических характеристик водоёмов. При этом отличия последних от опубликованных в справочниках «Гидрологическая изученность» или «Кадастр водохранилищ» должны сопровождаться обоснованными пояснениями.

Сведения о программах гидрологических наблюдений на озёрах и водохранилищах на 2016 год поступили из всех УГМС, имевших в 2016 году соответствующую сеть, как это предусмотрено РД 52.08.712-2008. Срок высылки сведений – январь 2017 года был всеми УГМС соблюден или весьма незначительно превышен. Качество представленных материалов в целом улучшилось по сравнению с предыдущим годом. Типичные прежде недостатки – несоответствия сведений, указанных в программах наблюдений, сведениям о состоянии сети, поступившим по Распоряжению Росгидромета № 40-р, а также нарушения форматов, заданных в исходных файлах, встречались в единичных случаях.

## **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 2016 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 2016 году согласно вышеуказанным нормативным документам в ГГИ поступали комплекты данных за 2014 год.

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

В 2016 году все УГМС, кроме одного, представили информацию для ГВР и ГМВО заблаговременно, значительно раньше установленного срока 20 апреля 2016 года. Со значительной задержкой (13 мая) поступили материалы по рекам Центрального УГМС. В материалах, первоначально поступивших из Центрально-Чернозёмного УГМС, отсутствовали все виды данных Орловского ЦГМС, которые были восполнены только после повторного официального обращения.

По результатам анализа данных по режиму рек, поступивших из УГМС для ведения ГВР и ГМВО, наилучшими по качеству были данные Мурманского, Обь-Иртышского, и Уральского УГМС. Наименьшее количество замечаний (одно – два) было отправлено в адрес Башкирского, Западно-Сибирского, Сахалинского и Центрально-Чернозёмного УГМС. От трёх до шести вопросов вызвали паспортные сведения Дальневосточного, Забайкальского, Камчатского, Колымского, Приволжского и Приморского УГМС. Наибольшее количество замечаний по качеству информации было к паспортным сведениям УГМС Северо-Кавказского (91), Верхне-Волжского (28), Северного (23), Республики Татарстан (23), Среднесибирского (22), Северо-Западного (14), и Центрального УГМС (12).

Таблица 2.11 – Объем данных, поступивших в ГГИ в 2016 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	58	48	15	15	53	9	67
Верхне-Волжское	82	73	19	19	75	15	98
Дальневосточное	151	81	12	16	122	5	156
Забайкальское	169	144	50	51	166	9	178
Западно-Сибирское	191	156	36	68	180	23	214
Иркутское	135	96	31	31	119	41	176
Камчатское	80	60	19	18	48	0	80
Колымское	33	17	4	4	4	4	37
Крымское	33	33	10	11	4	1	34
Мурманское	31	31	0	1	23	14	45
Обь-Иртышское	141	78	4	30	133	14	155
Приволжское	83	73	47	47	75	19	102
Приморское	68	54	0	0	43	3	71
Сахалинское	41	36	3	3	34	0	41
Северное	210	157	0	0	197	12	223
Северо-Западное	173	144	7	7	122	38	215
Северо-Кавказское	227	151	99	95	88	15	248
Среднесибирское	196	133	67	65	169	26	222
Республики Татарстан	21	21	5	5	18	12	33
Уральское	112	89	0	0	106	28	140
Центральное	156	95	18	17	131	31	187
Центрально-Чернозёмное	80	69	16	16	56	3	83
Чукотское	12	3	1	1	6	0	12
Якутское	156	103	20	25	141	14	170
Всего	2639	1945	483	545	2113	336	2987

Значительная часть замечаний касалась неточностей в названиях постов (41), датах открытия (81), отметках нуля и системах высот постов (88). Кроме того, было выявлено 18 ошибок в кодах рек. Имели место также несовпадения расстояний от устья и площадей водосбора (38), указанных в списках постов, с данными, поступившими в порядке ежегодного обновления сведений о состоянии гидрологической сети (см. подраздел 2.6), хотя количество таких случаев сократилось по сравнению с 2015 годом. К сожалению, основная часть замечаний повторила замечания предыдущего года, поскольку УГМС не внесли необходимые корректировки в свои информационные ресурсы. По-прежнему встречались несоответствия отметок нуля поста или систем высот в списке постов и таблице уровней воды 1.2, хотя количество таких случаев также уменьшилось. Такие



ошибки имели место в УГМС Верхне-Волжском, Иркутском, Забайкальском, Среднесибирском, Республики Татарстан и Северо-Кавказском.

С данными по озёрам и водохранилищам в 2016 году дело обстояло значительно лучше, нежели с данными по рекам и каналам. Количество замечаний было сравнительно невелико. Они касались использования нестандартных имён файлов таблиц уровней (Мурманское, Северное, Колымское и Центрально-Чернозёмное УГМС), а также несоответствия номеров постов в таблице уровней номерам в списке постов (Северо-Кавказское, Северное, Среднесибирское УГМС). Кроме того, они касались использования форм таблиц 2.3, отличных от предписанных унифицированных форм. Такие ошибки были допущены Западно-Сибирским, Приморским, Северо-Западным, Уральским и Центральным УГМС. Имели место неточности в паспортных сведениях о постах Приморского, Средне-Сибирского, Уральского и Якутского УГМС.

Следует отметить своевременное и корректное предоставление информации по озёрам и водохранилищам для ГВР и ГМВО шестью УГМС: Дальневосточным, Забайкальским, Иркутским, Обь-Иртышским, Приволжским и Республики Татарстан.

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

В 2016 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 Дальневосточном 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 осуществлялась вручную, а обработка режимной информации и подготовка ЕДС – с помощью программного комплекса АССОКА.

В 2016 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. Тем не менее, в условиях продолжающегося сокращения объёмов финансовых госбюджетных средств, выделяемых НИУ – разработчикам, указанные работы не были завершены в 2016 году, и, соответственно, переход к ЕМДС осуществится уже после их завершения, запланированного на 2019 год.

Обеспеченность сетевых подразделений УГМС, обрабатывающих гидрологическую информацию, компьютерной техникой, позволяющей нормально эксплуатировать вышеназванные технологии, в 2016 году в целом улучшилось по сравнению с 2015 годом. Мнение о полной обеспеченности своих подразделений современной компьютерной техникой высказали 13 УГМС: Забайкальское, Иркутское, Колымское, Крымское, Приволжское, Приморское, Сахалинское, Северное, Северо-Западное, Среднесибирское, Республики Татарстан, Чукотское и Якутское. При этом Приморское УГМС заявило о необходимости замены устаревшей части компьютеров, а Сахалинское – 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 компьютер-

ной технике, пригодной для эксплуатации вышеназванных технологий, с учётом подведомственных сетевых подразделений составили от одного компьютера у Башкирского УГМС до 20 у Верхне-Волжского и 30 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.

## **2.9 Совещание-семинар по результатам и перспективам работ по методическому, технологическому и информационному обеспечению перехода на выпуск объединённых ежегодно-многолетних изданий Водного кадастра**

В соответствии с Планом важнейших научно-технических конференций, семинаров и оперативно-производственных совещаний, проводимых в Росгидромете в 2016 году, в Санкт-Петербурге, в ГГИ в период 25 – 27 октября 2016 года состоялось совещание-семинар для специалистов-гидрологов на тему «Результаты и перспективы работ по методическому, технологическому и информационному обеспечению перехода на выпуск объединённых ежегодно-многолетних изданий Водного кадастра». В совещании участвовали представители 16 УГМС, а также ГГИ, ВНИИГМИ-МЦД, ААНИИ, ГОИН и ГХИ, всего 57 человек. Учитывая, что 2016 год был годом окончания работ по темам плана НИОКР Росгидромета на трёхлетний период, а предыдущее совещание по соответствующим вопросам состоялось в 2011 году, данное совещание было особенно актуальным.

Участники совещания заслушали 16 докладов и сообщений, предусмотренных программой, и приняли активное участие в последующих дискуссиях.

Было отмечено, что в период с 2014 по 2016 год работы по методическому и технологическому обеспечению перехода к объединённым (ежегодно-многолетним) изданиям по подразделам водного кадастра «Реки и каналы», «Озёра и водохранилища», «Моря и морские устья рек», «Качество поверхностных вод суши», предусмотренные темой 1.2.8.1 плана НИОКР Росгидромета, в целом выполнялись успешно, если учесть финансовые и кадровые проблемы, стоявшие перед исполнителями (ГГИ, ВНИИГМИ-МЦД, ГОИН, ААНИИ и ГХИ). Вместе с тем была отмечена необходимость уточнения технического задания по этой теме на 2017 – 2019 годы с целью обеспечения завершения в 2019 году разработки технологий и необходимых нормативно-методических документов для подготовки в УГМС опытных образцов ежегодно-многолетних изданий по всем видовым подразделам водного кадастра.

Что касается работ УГМС, предусмотренных приказом Росгидромета № 29 от 29.01.2015 «О подготовке гидрологических ежегодников и формировании электронных архивов многолетних рядов характеристик гидрологического режима водотоков и водоёмов», было отмечено, что приказ выполнили (в основном) только пять УГМС: Башкирское, Мурманское, Приволжское, Сахалинское и Якутское. При этом только Башкирское УГМС представляло многолетние ряды по рекам в соответствии с предписанными приказом форматами ВНИИГМИ-МЦД. По мнению представителей УГМС, основными причинами отставания в выполнении приказа являются большая трудоёмкость работ, отсутствие их целевого финансирования, кадровые проблемы, недостаточная квалификация специалистов.

В решение совещания, кроме просьбы в адрес Росгидромета о выделении УГМС дополнительных финансовых средств с целью успешного завершения работ, предусмотренных приказом № 29, и рекомендации исполнителям темы 1.2.8.1 уточнить ожидаемые результаты в техническом задании на тему, вошли и другие просьбы и рекомендации:

– о распределении работ по подготовке многолетних рядов по подразделам «Реки и каналы» и «Озёра и водохранилища» между УГМС-составителями территориальных выпусков по согласованию между ними с сохранением общей ответственности УГМС-редактора за выпуск в целом (в адрес УГМС);

– об организации в период 2017 – 2019 годы курсов повышения квалификации работников УГМС, связанных с подготовкой ежегодно-многолетних изданий водного кадастра и проведении очередного совещания-семинара по рассматриваемой тематике осенью 2018 года (в адрес ГГИ);

– об обеспечении возможности использования иностранного программного обеспечения в составе технологических комплексов по подготовке ежегодных многотомных изданий водного кадастра в условиях вступления в действие Постановления правительства № 1236 от 16 ноября 2015 года «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (в адрес Росгидромета).

## **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 2016 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 многотомных данных наряду с указанными технологиями использовались также другие программные средства.

2) Выпуски ЕДС, поступившие в ГГИ в 2016 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.

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.

По результатам указанных работ должны быть подготовлены опытные выпуски ЕМДС по зонам деятельности УГМС, создавших наиболее полную и качественную информационную базу данных многотомных рядов характеристик режима водных объектов.

Для успешного завершения работы должны быть обеспечены надлежащим целевым финансированием.

4) Несмотря на значительный прогресс в области обеспечения УГМС современной компьютерной техникой, многие УГМС и особенно их филиалы, а также станции и другие сетевые подразделения по-прежнему нуждаются в дополнительном оснащении компьютерами и периферийными устройствами. Требуется постоянное обновление 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.

5) В 2016 году УГМС продолжали пополнение и восполнение всех видов информационных ресурсов, ликвидацию задолженностей по подготовке регламентированной информационной продукции и представлению результатов в ГГИ. В подготовке выпусков ЕДС достигнут весьма значительный прогресс: суммарная задолженность по ЕДС снизилась на 29.6% в речной и на 54.6% в озёрной части, а количество УГМС, не представивших ни одного ежегодника, уменьшилось до одного. Однако, наряду с УГМС, ликвидировавшими задолженность и вышедшими на установ-

ленный регламент, а также значительно продвинувшимися в этом направлении, остаются такие, чья ежегодно возрастающая задолженность достигла в 2016 году 27 лет.

В подготовке многолетних рядов в части рек прогресс практически отсутствует, а в части озёр и водохранилищ удручающе мал. Снижение суммарного объёма долга по этим рядам в части рек и водоёмов составило, соответственно, 0,6% и 4,5%. Подавляющее большинство УГМС не продлило ряды и увеличило задолженность по ним на один год (до 35 лет в части рек и до 27 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.

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. Лишним подтверждением этого служит ситуация с создаваемой АСУНП, база данных которой в значительной мере содержит устаревшие, неполные и ошибочные сведения. 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 целом удовлетворительное качество данных гидрологических наблюдений на озёрах и водохранилищах по-прежнему даёт повод для критики в части результатов измерений уровня воды, произведенных по рейке и по самописцу, а также результатов наблюдений за состоянием водного объекта, в особенности, за явлениями, искажающими естественные изменения в ходе уровня воды. В ходе редактирования материалов ЕДС не всегда своевременно вносились соответствующие корректировки в исходную информацию – данные наблюдений, высылаемые в ЕГФД. 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.

9) В 2016 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.