

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 2013 ГОДУ**

Санкт-Петербург
2014

Содержание

Предисловие.....	3
1 Состояние сети гидрологических наблюдений Росгидромета.....	4
1.1 Изменения, произошедшие в составе гидрологической сети.....	4
1.2 Сеть гидрологических наблюдений на реках и каналах.....	6
1.2.1 Состояние производства гидрологических наблюдений.....	6
1.2.2 Методическое руководство сетью.....	8
1.2.3 Прогностическая деятельность.....	10
1.2.4 Техническое оснащение сети.....	11
1.2.5 Модернизация гидрологической сети.....	12
1.2.6 Укомплектованность кадрами.....	15
1.3 Сеть гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах.....	16
1.4 Сеть гидрометеорологических наблюдений на болотах.....	20
Выводы и предложения по разделу 1.....	20
2 Обработка результатов гидрологических наблюдений и подготовка информационной продукции Водного кадастра.....	22
2.1 Общие положения.....	22
2.2 Подготовка и представление в ГГИ данных для межведомственного ежегодного издания «Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество»...	22
2.3 Подготовка и представление в ГГИ данных гидрологических наблюдений на реках и каналах.....	23
2.4 Подготовка и представление в ГГИ данных гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах.....	25
2.5 Подготовка и представление в ГГИ ежегодных и многолетних данных.....	28
2.6 Подготовка и представление в ГГИ каталожных данных.....	33
2.7 Подготовка и представление в ГГИ данных для государственного водного реестра и государственного мониторинга водных объектов.....	35
2.8 Использование компьютерных технологий в УГМС для ведения Водного кадастра и обеспеченность этих работ компьютерной техникой.....	37
Выводы и предложения по разделу 2.....	38

Предисловие

Настоящий обзор, как и аналогичный обзор за 2012 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 представлены только в части наблюдений на болотах. Сведения гидрометеорологических наблюдениях на воднобалансовых станциях и о специализированных гидрологических наблюдениях за испарением с водной поверхности, почвы и снежного покрова не представлены в связи с тем, что состояние соответствующих сетей в 2013 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 2013 году, поступивших из всех УГМС в 2014 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., рук. группы Кучеренко О. Е., вед. инженер Аксянов Т. М.) – первый раздел Обзора в целом и в части речной сети.

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

Отдел экспериментальной гидрологии и моделирования гидрологических процессов (зав. группой гидрологии болот Батуев В. И.) – первый раздел Обзора в части сети наблюдений на болотах.

Информационно-аналитический центр по ведению государственного водного кадастра по разделу «Поверхностные воды» (ИАЦ ГВК, зам. начальника Центра, к. ф.-м. н. Гусев С. И., зав. отделом Павлова Е. А., с. н. с. Баяджан В. Н., с. н. с. Яровая Л. К., гл. специалист Куприёнок Е. И., вед. инженер Полякова И. Г., инженер Голубева О. Ю.) – Второй раздел Обзора, первый раздел Обзора в части озёрной сети.

Общее руководство подготовкой Обзора и его редактирование осуществлены зам. директора ГГИ, д. г. н., проф. Вуглинским В. С.

1 Состояние сети гидрологических наблюдений Росгидромета

1.1 Изменения, произошедшие в составе гидрологической сети

Гидрологические наблюдения по состоянию на 31.12.2013 проводились на 3045 постах, из которых 2698 вели наблюдения на реках и 347 – на озёрах и водохранилищах. Из этого количества 2129 пост – информационные (в том числе 1895 на реках и 234 на озёрах и водохранилищах). Сток воды измерялся на 2147 постах, сток наносов – на 637 постах. Количество реперных, основных и дополнительных постов составляло, соответственно, 1272, 1434 и 339. 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 – 2013 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
2006	3084	2729	355
2007	3080	2726	354
2008	3080	2726	354
2009	3064	2711	353
2010	3069	2715	352
2011	3071	2719	352
2012	3071	2719	352
2013	3045	2698	347

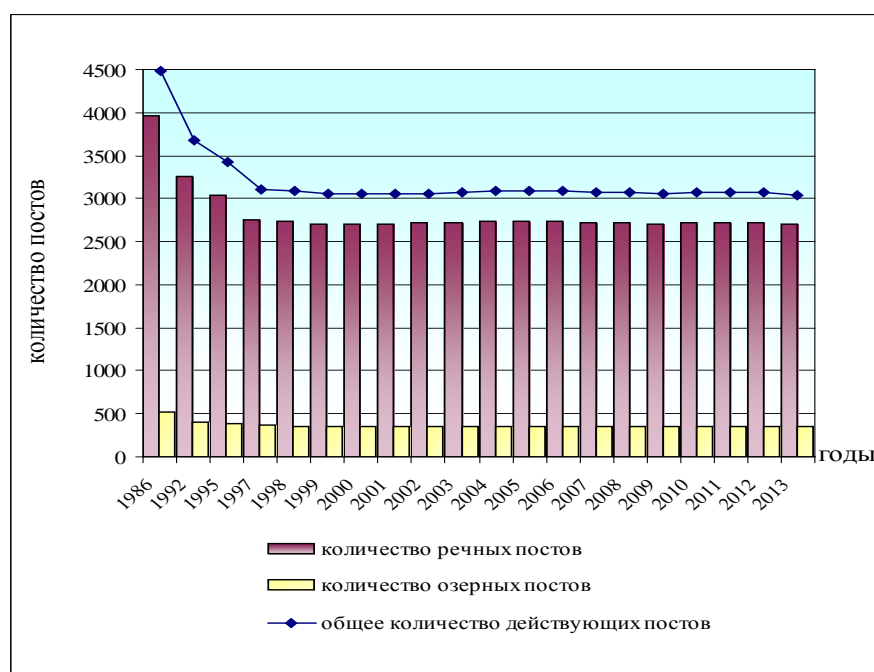


Рисунок 1.1 – Динамика численности гидрологических постов РФ в период 1986 – 2013 годы

Количество гидрологических постов на реках, озёрах и водохранилищах сократилось по сравнению с 2012 годом на 26 постов, из которых 21 речной и пять озёрных.

Состав гидрологической сети приведён в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Состав гидрологической сети Росгидромета по состоянию на 31.12.2013

УГМС	Количество постов			Из них									
				ГП I	с измерением наносов	информационные		реперные		основные		дополнительные	
	всего	ГП	ОГП			ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП	ГП	ОГП
Башкирское	68	58	10	50	16	44	5	21	5	37	5	0	0
Верхне-Волжское	110	93	17	82	21	85	17	27	1	53	13	13	3
Дальневосточное	156	151	5	86	19	112	5	66	0	69	5	16	0
Забайкальское	179	170	9	145	51	93	3	110	8	58	1	2	0
Западно-Сибирское	214	191	23	163	70	112	8	80	5	74	13	37	5
Иркутское	181	137	44	100	36	88	36	68	25	58	18	11	1
Камчатское	80	80	0	74	25	46	0	46	0	9	0	25	0
Колымское	42	38	4	25	8	28	0	12	1	25	3	1	0
Мурманское	47	34	13	34	1	29	12	18	8	16	5	0	0
Обь-Иртышское	157	142	15	92	37	96	0	61	2	65	6	16	7
Приволжское	102	83	19	73	48	60	16	26	6	37	11	20	2
Приморское	72	69	3	54	0	68	3	41	1	24	2	4	0
Сахалинское	41	41	0	36	3	25	0	16	0	25	0	0	0
Северное	228	216	12	167	6	183	10	92	10	108	1	16	1
Северо-Западное	229	187	42	163	7	91	32	76	16	85	18	26	8
Северо-Кавказское	272	256	16	218	135	176	11	89	4	134	12	33	0
Среднесибирское	220	195	25	158	75	129	13	75	8	119	17	1	0
Республики Татарстан	35	22	13	22	5	19	13	5	4	16	9	1	0
Уральское	141	113	28	94	0	96	21	38	11	56	12	19	5
Центральное	192	160	32	114	25	109	21	57	8	90	20	13	4
Центрально-Чернозёмное	88	85	3	76	27	68	2	33	0	43	3	9	0
Чукотское	15	15	0	11	2	13	0	9	0	4	0	2	0
Якутское	176	162	14	110	20	125	6	79	4	47	8	36	2
Итого	3045	2698	347	2147	637	1895	234	1145	127	1252	182	301	38

Сокращение гидрологической сети Росгидромета в 2013 году было произведено на основании письма Росгидромета «Об оптимизации расходования средств федерального бюджета» от 14.06.2013 № 140-03513/13, в котором предлагалось сократить расходы на дополнительную и специализированную сеть наблюдений. На предложения по сокращению программ и пунктов наблюдений гидрологической сети, представленные УГМС, ГГИ в соответствии с действующим порядком давал свои заключения, исходя при этом 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, предусмотренных в составе гидрологического блока проекта Модернизация-1 и 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 тоже время, ГГИ, учитывая сокращение бюджетного финансирования, разрешал в ряде случаев приостановление наблюдений при условии их возобновления в прежнем объёме при улучшении финансовой ситуации.

В результате были прекращены наблюдения на 21 речном и четырёх озёрных гидрологических постах, двух болотных постах и восьми водоиспарительных площадках. Ещё один озёрный пост оз. Подпрудное (р. Кариудон) – с. Горная Саниба Северо-Кавказского УГМС был закрыт в связи с прекращением существования объекта). Изменение статуса некоторых постов было произведено с нарушениями порядка, действующего в Росгидромете (РД 52.04.567-2003 «Положение о государственной наблюдательной сети»). Мурманское УГМС закрыло гидрологические посты р. Роста – устье, р. Лаун-йоки – 2.5 км от устья, р. Колос-йоки – пгт Никель, имея согласие ГГИ только на приостановку наблюдений. Уральское УГМС допустило консервацию гидрологических постов вдхр Камское – с. Висим, р. Лозьва – д. Шабурово, р. Колва – д. Петрецова, р. Сылва – д. Подкаменное без согласия ГГИ и без приказа Росгидромета, ограничившись приказом по Департаменту Росгидромета по Уральскому федеральному округу.

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, сопровождаемой в ряде случаев демонтажем всего гидрометеорологического оборудования. К примеру, в Западно-Сибирском УГМС были демонтированы четыре установки ГР-70. Тем не менее, несмотря на сложное финансовое положение семь УГМС – Дальневосточное, Приволжское, Сахалинское, Северо-Кавказское, Республики Татарстан и Центрально-Чернозёмное – нашли возможность сэкономить бюджетные средства без сокращения программ наблюдений и закрытия гидрологических постов.

1.2 Сеть гидрологических наблюдений на реках и каналах

1.2.1 Состояние производства гидрологических наблюдений

В 2013 году, как и в предыдущие годы, объём и качество производимых на сети гидрологических наблюдений были неудовлетворительными. Практически во всех УГМС имелись посты, на которых наблюдения не производились или производились с отступлениями от требований наставлений и планов работ. Причины в последние два десятилетия неизменны – полностью износившийся парк стандартных приборов и оборудования, требующий постоянного ремонта, отсутствие плавсредств и автотранспорта. Современные приборы и оборудование, поставленные в рамках проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» (далее Проект 1) и первого года Федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах» (далее ФЦП), находятся в опытной эксплуатации и на сегодняшний день пока не решают проблемы.

По вышеуказанным причинам в 2013 году не производились наблюдения в течение всего года:

- за уровнем воды на 51 посту;
- за расходом воды на 173 постах;
- за расходом взвешенных наносов на 84 постах;
- за температурой воды на 38 постах.

В период половодья 2013 года не работали 48 постов.

Не производились наблюдения в отдельные периоды года:

- за уровнем воды на 73 постах;
- за расходом воды на 201 посту;
- за расходом взвешенных наносов на 89 постах;
- за температурой воды на 18 постах.

Приведённые сведения не точно отражают действительность, так как некоторые УГМС представили не всю требуемую информацию. Но даже по имеющимся неполным данным видно, что на 9,4% постов не измерялись расходы воды в различные периоды года, на 8% постов – в течение всего года, на 2% постов пропущено половодье. Наблюдения за твёрдым стоком не ве-

лись на 13,2% постов в течение всего года и на 14% в отдельные периоды (без учёта постов Уральского и Приморского УГМС, где этот вид наблюдений не производился уже в течение ряда лет).

В результате катастрофического наводнения в бассейне реки Амур на территории ответственности Дальневосточного УГМС, произошедшего в июле – сентябре 2013 года в результате выдающихся дождевых паводков, вызванных интенсивными затяжными осадками, были разрушены полностью или частично 35 гидрологических станций и постов. Расход воды в Амуре в створе Хабаровска достигал 46000 м³/с. По предварительным оценкам повторяемость такого события – один раз в 250 лет. Уровни воды более чем в 10 пунктах наблюдений на Амуре и его притоках превысили опасные отметки на 0,2 – 1,7 м. Глубина затопления пойм составляла до 4,5 м, ширина разливов достигала 20 – 30 км. Продолжительность стояния уровней, превышающих исторические максимумы и опасные отметки, составила у крупных городов месяц и более, а продолжительность затопления поймы на глубину 2 – 4 м – до двух и более месяцев. Пострадало более 230 населенных пунктов и более 168 тысяч человек. Регулирующая роль Зейского и Бурейского водохранилищ и, отчасти, водохранилищ на реке Сунгари в Китае позволили избежать более тяжёлых последствий.

Кроме того, в Дальневосточном УГМС наблюдения не производились или производились с пропусками из-за неисправности самописцев уровня воды (СУВ), необорудованности гидростворов, отсутствия трёх катеров и семи мотолодок, отсутствия вакуумных батометров и отборников проб донных отложений. Денежные средства, необходимые для устранения указанных причин, отсутствовали. В зимний период наблюдения не производились из-за удалённости постов на 3 – 7 км от посёлков при отсутствии средств передвижения. В весенний период при развитии ледовых явлений и разрушении ледяного покрова, а также летом во время наводнения был затруднён доступ к сваям, что потребовало восстановления значений уровня.

На гидрологической сети Верхне-Волжского УГМС в отдельные месяцы имели место пропуски в измерениях расходов воды на трёх постах: р. Ока – г. Горбатов из-за отсутствия катера и сложной ледовой обстановки, р. Ветлуга – г. Ветлуга по причине отсутствия лодки для проведения измерений в период половодья, р. Керженец – с. Хахалы по причине аварийного состояния ГР-70 и отсутствия плавсредств. Имели место также пропуски в наблюдениях за уровнем и расходами воды на постах р. Кудьма – г. Кстово и р. Сережа – с. Лесуново из-за отсутствия наблюдателя. По посту Лесуново уровни воды были восстановлены по АГК, на пост Кстово для измерения расходов воды и уровней периодически выезжали специалисты ОГН ГМЦ. Из-за трудоёмкости работ и отсутствия приборов не измерялись расходы взвешенных наносов на двух постах, на шести постах не отбирались пробы донных отложений, на 9 постах – пробы на гранулометрический состав. В 2013 году эти виды наблюдений временно исключены из плана работ до приобретения приборов.

В Забайкальском УГМС отсутствие оборудованных гидростворов на постах большинства крупных рек не позволило в период открытого русла измерять расходы воды инструментальным способом. Расходы воды измерялись поплавками, что не обеспечивало должного качества измерений. В зимний период не измерялись расходы воды на р. Ципа – з. Ую из-за удалённости поста от населённого пункта на 13 км и отсутствия транспорта. На шести постах из-за необорудованности гидростворов не производились измерения расходов взвешенных наносов, пробы воды на мутность отбирались у берега. В 2013 году все посты гидрологической сети были обеспечены приборами Куприна.

Острая нехватка квалифицированных специалистов оставалась основной причиной неудовлетворительного качества наблюдений на некоторых гидрологических постах Колымского УГМС. На шести постах не измерялись расходы взвешенных наносов (15% действовавших ГП1), отбор проб на мутность не производился на четырёх постах (10% действовавших ГП1). Из-за разрушения постовых устройств и невозможности найма наблюдателей гидрологические наблюдения не производились на четырёх ГП1. После разрушения гидрометрических сооружений постов Колымской воднобалансовой станции (ВБС) дождевым паводком 20 – 22 июня 2013 года

из-за невозможности их восстановления не работали ещё четыре ГП1. Воднобалансовые наблюдения на Колымской ВБС не производились с 1998 года.

В Сахалинском УГМС невыполнение плановых измерений расходов воды было вызвано отсутствием или выходом из строя переправ на пяти постах (13% действовавших ГП1), а также наличием продолжительных переходных периодов, когда производство измерений было недопустимым по технике безопасности, на восьми постах (20% действовавших ГП1). Проведение необходимых монтажных и ремонтных работ было затруднено недостаточным финансированием оперативных выездов на сеть. Проведение гидрологических работ в период весеннего половодья было затруднено в связи с аварийным состоянием постов, которые капитально не ремонтировались более 15 лет.

В Северо-Кавказском УГМС из-за неисправности гидростворов не измерялись расходы воды на 22% стоковых постов, расходы взвешенных наносов на 30% постов, выполняющих данный вид наблюдений. Поверхностными поплавками измерялись расходы воды на 46 гидрологических постах, из них на 16 только поплавками в течение всего года, на 30 – в период высокой водности. Данные наблюдений большинства из этих постов используются при расчёте и прогнозе притока к Краснодарскому водохранилищу.

В Северо-Западном УГМС в течение всего года расходы воды не измерялись на десяти постах из-за неисправности или отсутствия постового оборудования (полного износа установок ГР-70, отсутствия лодок и пр.), что составляет 6,1 % от общего количества стоковых постов Северо-Западного УГМС. На ряде постов (из-за неисправностей установок ГР-70, сложной ледовой обстановки, неисправности лодочных переправ) в отдельные периоды не измерялись расходы воды на восьми стоковых постах.

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

Постоянно ухудшающееся качество и рост доли пропусков наблюдений, как и прежде, приводили к росту объёма работ в сетевых подразделениях по редактированию таблиц ЕДС и к необходимости проведения специфических дополнительных работ.

1.2.2 Методическое руководство сетью

Методическое руководство сетью осуществлялось преимущественно путём переписки или телефонных переговоров между ГГИ и учреждениями сети, а также между учреждениями сети и их подразделениями.

Сведения о проведённых специалистами УГМС инспекциях своих наблюдательных подразделений и проведённых специалистами этих подразделений инспекциях прикреплённых к ним постов в 2013 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, %
Башкирское	100	95	84
Верхне-Волжское	100	64	73
Дальневосточное	33	92	87
Забайкальское	100	98	33
Западно-Сибирское	–	87	92
Иркутское	–	98	98
Камчатское	–	80	75
Колымское	100	71	90

УГМС	Инспекции наблюдательных подразделений, % от плана	Инспекции постов, % от их количества в УГМС	Количество контрольных нивелировок, %
Мурманское	100	96	96
Обь-Иртышское	100	100	99
Приволжское	100	100	100
Приморское	–	134	286
Сахалинское	100	95	95
Северное	100	85	85
Северо-Западное	100	96	97
Северо-Кавказское	–	94	94
Среднесибирское	50	87	68
Республики Татарстан	–	100	100
Уральское	–	100	100
Центральное	89	82	84
Центрально-Чернозёмное	–	80	90
Чукотское	78	39	61
Якутское	100	90	90

Инспекции наблюдательных подразделений в подавляющем большинстве учреждений сети в 2013 году были проведены в полном объёме. Лишь в Дальневосточном, Среднесибирском, Чукотском и Центральном УГМС количество инспекций было меньше запланированного и составило соответственно 33, 50, 78 и 89%. Данный вид инспекций вообще не планировался и не проводился в Западно-Сибирском, Иркутском, Камчатском, Приморском, Республики Татарстан, Уральском и Центрально-Чернозёмном УГМС.

Инспекции постов в полном объёме были проведены в Обь-Иртышском, Приволжском, Республики Татарстан и Уральском УГМС. В Приморском УГМС инспекция постов выполнена на 134%. В несколько меньшем объёме, на 90% и более были выполнены инспекции в Башкирском, Дальневосточном, Забайкальском, Иркутском, Мурманском, Сахалинском, Северо-Западном, Северо-Кавказском и Якутском УГМС. Наименьшее количество постов было проинспектировано Чукотском, Верхне-Волжском, Колымском, Камчатском и Центрально-Чернозёмном УГМС (соответственно 39, 64, 71, 80 и 80% постов).

Контрольные нивелировки в полном объёме выполнили только УГМС Приволжское, Республики Татарстан и Уральское, на 90% и более – Западно-Сибирское, Иркутское, Колымское, Мурманское, Обь-Иртышское, Сахалинское, Северо-Западное, Северо-Кавказское, Центрально-Чернозёмное и Якутское. Приморское УГМС работу по контрольной нивелировке выполнило на 286%. В наименьшем объёме этот вид работ выполнен Забайкальским, Чукотским и Среднесибирским УГМС (соответственно 33%, 61% и 68%).

Невозможность полностью выполнить план инспекций постов в первую очередь связана с труднодоступностью гидрологических постов, отсутствием автотранспорта, ограниченностью или отсутствием денежных средств на командировочные расходы.

Практически все УГМС по-прежнему испытывали большие сложности в связи с нехваткой нивелиров, штативов, реек и мерных стальных лент. Применение устаревших моделей нивелиров и теодолитов существенно осложнило выполнение топогеодезических работ и снизило их качество. Нередко станции располагали лишь одним-двумя комплектами нивелиров или имели в распоряжении приборы, пришедшие в негодность и не подлежащие ремонту.

В 2013 году специалистами ГГИ была проведена научно-методическая инспекция Среднесибирского УГМС.

Отдел гидрометрии и гидрологической сети (ОГГС) ГГИ поддерживал контакты с учреждениями сети и Росгидрометом посредством переписки, рассматривая все поступающие запросы по методике выполнения и планированию гидрологических наблюдений, обработки материалов и других вопросов, 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 2013 году, приведены в таблице 1.4.

Оправдываемость краткосрочных прогнозов была довольно высокой, приближающейся к 100%. На уровне 92 – 94% она имела место в Дальневосточном, Мурманском, Приморском УГМС и УГМС Республики Татарстан. Наименьшая оправдываемость – 85% отмечена в Чукотском УГМС.

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	95	100
Верхне-Волжское	98	61	100
Дальневосточное	93	59	100
Забайкальское	99	80	100
Западно-Сибирское	97	80	100
Иркутское	98	84	100
Камчатское	98	88	100
Колымское	95	77	67
Мурманское	92	75	–
Обь-Иртышское	100	97	100
Приволжское	100	90	100
Приморское	94	76	100
Сахалинское	96	88	83
Северное	98	96	–
Северо-Западное	95	83	87
Северо-Кавказское	95	92	83
Среднесибирское	97	86	100
Республики Татарстан	93	92	–
Уральское	98	100	100
Центральное	98	87	100
Центрально-Чернозёмное	98	–	71
Чукотское	85	75	100
Якутское	98	80	100

Оправдываемость предупреждений об ОЯ достигла 100% в 15 случаях. На низком уровне 67 – 87% она пребывала в Колымском, Сахалинском, Северо-Западном, Северо-Кавказском

и Центрально-Чернозёмном УГМС. В УГМС Мурманском, Северном и Республики Татарстан штормовые предупреждения в 2013 году не составлялись.

1.2.4 Техническое оснащение

В таблице 1.5 приведены сведения об оснащённости гидрологической сети штатными техническими средствами для производства гидрологических наблюдений в 2013 году.

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	–	–	26	6
Верхне-Волжское	14	10	16	4
Дальневосточное	25	19	15	8
Забайкальское	18	9	18	15
Западно-Сибирское	5	1	94	3
Иркутское	10	2	19	10
Камчатское	8	–	7	2
Колымское	11	3	1	–
Мурманское	10	–	19	2
Обь-Иртышское	0	–	0	–
Приволжское	22	–	15	–
Приморское	3	3	1	–
Сахалинское	7	2	19	–
Северное	7	–	46	39
Северо-Западное	23	2	43	1
Северо-Кавказское	30	16	41	30
Среднесибирское	11	3	24	5
Республики Татарстан	21	–	7	–
Уральское	–	–	18	2
Центральное	13	3	31	13
Центрально-Чернозёмное	11	–	10	2
Чукотское	2	2	–	–
Якутское	12	3	17	6
Итого	263	78	487	148

Количество работающих на сети СУВ и гидрометрических установок составило соответственно 263 и 487. Практически все приборы морально устарели и неоднократно выработали свой ресурс, а имевшиеся в наличии было невозможно отремонтировать из-за отсутствия запчастей. Всё это влекло за собой срывы наблюдений за стоком и уровнем воды.

В 2013 году на станциях Башкирского УГМС было установлено пять гидрометрических установок ГР-70.

В Дальневосточном УГМС не работали 12 СУВ вследствие их разрушения паводком и семь СУВ – по причине поломки часового механизма. Не работали также три установки ГР-70, разрушенные паводком и пять установок ГР-70 со срезанными тросами. Работа остальных шести СУВ и семи ГР-70 обеспечивалась благодаря ремонту и обслуживанию, осуществлявшимся наблюдателями, специалистами гидрологических станций, реже специалистами центров. Для ремонта

и восстановления этого оборудования не выделялись денежные средства, в то время как на одних и тех же постах производить ремонтные работы приходилось по два – три раза в течение года.

Гидрологические посты Забайкальского УГМС были обеспечены гидрометрическими вертушками в полном объёме. Гидрометрические вертушки поверялись и ремонтировались своевременно отделом ССИ. В период 2013 года были оборудованы и восстановлены тросово-лодочные переправы на двух постах, восстановлены четыре гидрометрических мостика, восстановлена установка ГР-70, проведены бетонные работы под установку мачт на одном посту.

В Западно-Сибирском УГМС поверкой гидрометрических вертушек занимается отдел поверки технических средств измерений ССИ. Вертушки поверялись своевременно, в соответствии с графиками поверки. Запасные части к вертушкам отсутствовали. В 2013 году парк вертушек был пополнен за счёт средств ФЦП. Вертушки с истекшим сроком тарировки не применялись. В феврале 2013 года была выполнена поверка двух акустических профилографов Rio Grande, используемых для измерений расходов воды на гидрологических постах Обской и Новокузнецкой ГМО.

В Иркутском УГМС ремонт и обслуживание постов, оборудованных дистанционными установками и СУВ, осуществляют отделы гидрологии ЦГМС, ГМО и гидрологические станции, но запасные части, необходимые для восстановления вышедших из строя установок ГР-64 и ГР-70, отсутствовали. Отсутствие речных катеров не позволяло измерять расходы воды в период открытого русла на реках Лена и Витим (ЗГМО Киренск, Г1 Мамакан, Г1 Усть-Кут). Вертушки своевременно ремонтировались и поверялись специалистами ССИ в тарировочном бассейне Иркутского УГМС, но запасными частями к вертушкам ГР-21М и ГР-55 они не располагали. На некоторых постах (как правило, труднодоступных) допускалось применение вертушек с просроченным сроком тарировки. Количество таких вертушек составляло 5% от общего их количества. На половине ГП1 отсутствовали запасные вертушки. Вертушки, приобретённые по программе ФЦП в 2013 году, были забракованы и возвращены на завод для ремонта.

Весь парк вертушек гидрологической сети Мурманского УГМС поверяется в ОМиС ССИ. Запчасти к вертушкам заказывались ежегодно в необходимом количестве. Вертушки с просроченным сроком тарировки в работе не использовались. К 2013 году практически все гидрометрические установки ГР-70 и ГР-64, измерители уровня ГР-38 и ГР-116, вертушки ГР-21 выработали свой ресурс и требовали замены. Приобретение новых приборов и оборудования запланировано в рамках ФЦП.

В Чукотском УГМС ремонт и обслуживание парка приборов осуществляется силами работников постов. Все вертушки, использовавшиеся в 2013 году, были с просроченным сроком тарировки.

Практически во всех УГМС в 2013 году не обеспечивались поверкой установленные на гидрологической сети автоматизированные гидрологические комплексы и профилографы.

1.2.5 Модернизация гидрологической сети

В 2013 году модернизация гидрологической сети была продолжена в рамках федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах» (ФЦП). Цель ФЦП – существенное повышение технологического уровня гидрологической сети и переоснащение действующих пунктов гидрологических наблюдений и лабораторий современным оборудованием и средствами измерений, обеспечивающими производство наблюдений и передачу данных в прогностические центры в режиме реального времени. 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 ФЦП, представлены в таблице 1.6. Среди этих средств – автоматизированные гидрологические комплексы (АГК), автоматизированные осадкомерные комплексы (АОК), 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 профилогра-

фом АГК-6, уровнемеры с радарным датчиком, совмещённые с радарным измерителем скорости потока АГК-7.

Таблица 1.6 – Установка на гидрологической сети средств измерений, поставленных по Проекту «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета»

УГМС	Поставлено										Функционировало по состоянию на 31.12.2013							
	АГК-1	АГК-2	АГК-3	АГК-4	АГК-5	АГК-6	АГК-7	АОК	КИРВ	МГЛ	АГК-1	АГК-2	АГК-3	АГК-4	АГК-5	АГК-6	АГК-7	АОК
Башкирское	1	1	1	1							0	0	0	0				
Верхне-Волжское	5	2						2	1	1	3	2						2
Дальневосточное	5	2						4	4	4	0	0						0
Забайкальское	1	1	1	1					5	1	0	0	0	0				
Западно-Сибирское	5	1						2	3	4	2	1						0
Иркутское	3			1					1	1	0			0				
Камчатское	1	1		1					1		1	1		1				
Колымское	1	1							4		1	1						
Мурманское	4	8	1	1					3	2	1	4	1	1				
Обь-Иртышское	3	1							2	2	0	0						
Приволжское	2	1	1						2	2	1	1	0					
Приморское	1	56							3	4	1	52						
Сахалинское	2	1	1	1							0	0	0	0				
Северное	5	1							5	2	2	1						
Северо-Западное	2	6	1	1					3	3	1	1	1	0				
Северо-Кавказское	18	47	1		1		1	49	7	6	18	40	1		1		1	45
Среднесибирское	1	7	1	1					9	2	0	3	1	0				
Республики Татарстан	11	1	1	1					2	2	11	1	1	1				
Уральское	7	1	1						2	1	5	0	0	0				
Центральное	3	8				1		7	5	4	0	5			0			3
Центрально-Чернозёмное	3	1						2	1	1	1	1						1
Чукотское	1	1									0	0						
Якутское	1	1	1	1					1		0	0	1	0				
Всего	86	150	10	11	1	1	1	66	64	42	43	114	6	3	1	0	1	51

	Всё поставленное оборудование работало
	Часть поставленного оборудования не работала
	Всё поставленное оборудование не работало

В большинстве УГМС поставленное оборудование было полностью или частично установлено на гидрологических постах. Из-за отсутствия финансовых средств не было установлено оборудование в Башкирском и Сахалинском УГМС.

Основными причинами, по которым установленное оборудование не работает являются: повреждения датчиков при прохождении половодья, выход из строя аккумуляторов, проблемы с передачей информации, обусловленные отсутствием или неустойчивостью спутниковой связи.

Наибольший эффект от модернизации имел место в Северном, Среднесибирском, Западно-Сибирском и Якутском УГМС за счёт внедрения на сети новых средств измерения расходов воды – акустических профилографов. С их использованием были восстановлены инструментальные

измерения расходов воды на необорудованных гидрометрических створах, что повысило надёжность гидрометрического учёта и увязки стока в гидрографических узлах. Профилографы эффективно использовались также в Приморском и Дальневосточном УГМС.

В Приморском УГМС измерения расходов воды профилографами StreamPro и Rio Grande производились на гидрологических станциях Дальнереченск, Чугуевка, Халкидон, а так же гидрографической партией УГМС. Всего за период 2010 – 2013 годы станциями было измерено 222 расхода воды.

В Дальневосточном УГМС три КИРВ постоянно использовались для измерения расходов воды на р. Амур. В 2013 году было измерено 10 расходов воды. Кроме того, в четвёртом квартале в рамках ФЦП поступила МГЛ, включающая КИРВ, оснащенный радиоуправляемой лодкой с профилографом нового поколения River Ray. Кроме Дальневосточного УГМС, МГЛ с таким оснащением получили ещё 12 УГМС.

В Забайкальское УГМС в 2013 году поступила одна МГЛ, которую планируется использовать для измерения расходов воды на реках, не оборудованных гидрометрическими створами. По ФЦП были закуплены три профилографа. Продолжались эксплуатационные испытания прибора КИРВ RIO Grande. С АГК, установленных в рамках контракта № РНМ/1/В.5.б на двух постах на территории Забайкальского края и двух постах на территории Республики Бурятия, информация не поступала.

Западно-Сибирским УГМС в 2013 году также закуплена еще одна МГЛ, которая была передана для работы в Алтайский ЦГМС. Отдельно на средства ФЦП было приобретено восемь надувных лодок MARLIN с моторами и три катера «Корвет», которые требуется оборудовать для точечного измерения расходов воды и отбора проб воды на мутность. МГЛ использовались для выездов на посты с целью производства ремонта водомерных и гидрометрических сооружений, измерений расходов воды и взвешенных наносов, а также в помощь наблюдателям при бурении и выпиливании лунок во льду в условиях большой толщины льда и зашугованности русла. Кроме того, они использовались для выездов на неизученные водотоки по запросам водохозяйственных организаций в рамках хоздоговорной деятельности. Необходимость измерений расходов воды профилографом сдерживалась отсутствием денежных средств на горюче-смазочные материалы и на командировки, а также усилившимися кадровыми проблемами в связи с увольнением специалистов, выполняющих измерения в полевых условиях.

МГЛ, полученная Иркутским УГМС, использовалась для производства работ на 19 постах сетевой группы отдела гидрологии Иркутского ГМЦ. С помощью профилографа были измерены семь расходов воды на реках и около 30 на Иркутском водохранилище и р. Ангара при выполнении хоздоговорных работ. Два комплекта АГК, установленные в апреле 2012 года, не работали. Поставленные в дополнение к ним АГК-1 и АГК-4 планируется установить в верхнем и нижнем бьефах Братской ГЭС.

В Колымском УГМС по программе ФЦП были закуплены АГК (радарный, барботажный, гидростатический), акустические доплеровские профилографы, измеритель гидрологический ГМУ-2, ГГИ-3000, которые будут устанавливаться на постах в 2014 году и в последующие годы.

МГЛ, оснащённые современными приборами и оборудованием, использовались при проведении инспекций и нивелировок постовых устройств и контрольных измерений уровня воды, для производства ремонта водомерных и гидрометрических сооружений, измерений расходов воды и взвешенных наносов. Кроме того, они использовались для выездов на неизученные водотоки по запросам водохозяйственных организаций в рамках хоздоговорной деятельности.

В СЦГМС ЧАМ в рамках технического проекта «Система раннего обнаружения и информирования об опасных быстроразвивающихся гидрометеорологических явлениях на территории Черноморского побережья России» в бассейне реки Мзымта и рек Черноморского побережья были установлены 15 АГК и 8 АОК. Всё это оборудование работало в тестовом режиме, и на данный момент ещё не передано СЦГМС ЧАМ для эксплуатации.

1.2.6 Укомплектованность кадрами

Сведения о количественном и качественном кадровом составе работников гидрологической сети представлены в таблице 1.7. К сожалению, Иркутское и Чукотское УГМС не представили данные по установленной форме.

По состоянию на конец 2013 года на гидрологической сети работало 696 инженеров и 456 техников-гидрологов. Профильное гидрологическое образование имели только 50% специалистов. При этом в УГМС Республики Татарстан не было ни одного специалиста с профильным образованием, низким был процент специалистов-гидрологов в штате Верхне-Волжского (41%), Забайкальского (49%), Камчатского (45%), Приволжского (49%) Северного (35%), Северо-Западного (46%), Северо-Кавказского (47%), Центрального (34%) и Центрально-Чернозёмного (29%) УГМС. Наибольшее количество специалистов с профильным образованием работало в Колымском (75%) и Якутском УГМС (74%), высок был их процент также в Западно-Сибирском (63%) и Среднесибирском (64%) УГМС.

Таблица 1.7 – Количественный и качественный кадровый состав работников гидрологической сети

УГМС	Количество специалистов-гидрологов		
	инженеров	техников	с гидрологическим образованием, %
Башкирское	23	10	51
Верхне-Волжское	35	9	41
Дальневосточное	35	22	61
Забайкальское	35	32	49
Западно-Сибирское	45	26	63
Иркутское	–	–	–
Камчатское	14	24	45
Колымское	8	–	75
Мурманское	15	10	60
Обь-Иртышское	32	11	54
Приволжское	37	8	49
Приморское	29	14	60
Сахалинское	6	3	56
Северное	45	50	35
Северо-Западное	53	38	46
Северо-Кавказское	100	69	47
Среднесибирское	39	36	64
Республики Татарстан	8	0	0
Уральское	42	1	58
Центральное	32	27	34
Центрально-Чернозёмное	30	11	29
Чукотское	-	-	-
Якутское	33	55	74
Всего	696	456	50

Нехватку профильных специалистов в основном покрывали 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 составляли специалисты в возрасте 45 – 60 лет. Приток молодых специалистов сдерживался низкой зарплат-

ной платой в отрасли, отсутствием жилья, социальной незащищённостью. Наблюдалась высокая текучесть кадров, специалисты, набравшись опыта работы, часто уходили в другие организации с более высоким уровнем оплаты труда.

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

По общему мнению УГМС, кадровые проблемы гидрологической сети невозможно решить без установления работникам сети достойной оплаты труда и создания им приемлемых социально-бытовых условий.

1.3 Сеть гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах

Сеть гидрометеорологических наблюдений Росгидромета на водоёмах РФ (озёрная сеть) в 2013 году состояла из 347 озёрных гидрологических постов, осуществлявших комплекс гидрометеорологических наблюдений в прибрежной зоне 169 водоёмов, и 324 пунктов наблюдений на акватории 60 водоёмов. Пункты наблюдений на акватории включали 221 гидрологическую вертикаль, 56 термических профилей и 47 ледовых профилей. В соответствии с действовавшей в 2013 году организационной структурой 323 озёрных поста были закреплены за специализированными озёрными подразделениями или за подразделениями общего профиля. Среди них 60 постов были закреплены за озёрными станциями (ОС), 53 – за гидрологическими станциями (ГС), 20 – за объединёнными гидрометеорологическими станциями (ОГМС), 51 – за гидрометеорологическими обсерваториями (ГМО), 139 – за отделами гидрологии ЦГМС, ГМЦ, УГМС. Оставшаяся незначительная часть озёрных постов (24) была закреплена за специализированными подразделениями иного профиля. Наряду с постами Росгидромета функционировали также озёрные посты, принадлежащие сторонним организациям.

Количество озёрных постов Росгидромета в 2013 году уменьшилось по сравнению с 2012 годом и достигло абсолютного минимума. Были законсервированы посты оз. Большое Островное – с. Мамонтово и оз. Большой Иткуль – с. Вершинино Западно-Сибирского УГМС, вдхр Красноярское – р. п. Крутогорск Среднесибирского УГМС, закрыт пост оз. Подпрудное (р. Кариудон) – с. Горная Саниба Северо-Кавказского УГМС, не функционировал экспедиционный пост вдхр Серебрянское – устье р. Лунь Мурманского УГМС. Тем не менее, оно по-прежнему составляло приблизительно 68% по отношению к 1986 году, когда озёрная сеть имела наибольшую плотность (таблица 1.8).

Суммарное количество всех видов пунктов, на которых производились наблюдения на акватории водоёмов (вертикалей, термических и ледовых профилей), также снизилось в 2013 году по сравнению с 2012 годом и составило 26 % от уровня 1986 года. Наиболее значительное сокращение сети наблюдений на акватории в 2013 году имело место в Северо-Западном УГМС, сохранившем, однако, традиционное лидерство по таким наблюдениям, выполнявшимся в 2013 году на 60 пунктах. Другие УГМС традиционно лидирующей группы – Иркутское, Якутское, Западно-Сибирское и Среднесибирское, выполнившие наблюдения, соответственно, на 46, 46, 40 и 37 пунктах, в основном сохранили сеть наблюдений на акватории. Верхне-Волжское, Колымское, Приволжское, Северное и Центральное УГМС, имевшие к началу 2013 года минимальную сеть наблюдений на акватории, не допустили её дальнейшего сокращения. В целом суммарное количество пунктов всех видов по сравнению с уровнем 1986 года по-прежнему превышало значения этого показателя в недавние годы, когда они заключались в пределах от 20 до 24%.

Причина сокращения озёрной сети после длительного периода её стабильности на сниженном уровне связана с недостатком и сокращением финансирования.

Распределение пунктов гидрометеорологических наблюдений озёрной сети Росгидромета по УГМС в 2013 году отражено в таблице 1.9. В таблице 1.10 приведены сведения о количестве водоёмов, на которых в 2013 году производились соответствующие наблюдения.

Таблица 1.8 – Динамика численности пунктов наблюдений гидрологической сети Росгидромета на озёрах и водохранилищах в период 1986 – 2013 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	347	324	221

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

Таблица 1.9 – Численность пунктов гидрометеорологических наблюдений Росгидромета на озёрах и водохранилищах по состоянию на 31.12.2013

УГМС	Количество ОГП	Количество пунктов наблюдений на акватории			Количество пунктов наблюдений за ветром
		вертикали	термические профили	ледовые профили	
Башкирское	10	6	6	3	0
Верхне-Волжское	17	6	0	0	1
Дальневосточное	5	0	0	0	0
Забайкальское	9	2	0	0	0
Западно-Сибирское	23	29	10	1	4
Иркутское	44	37	2	7	23
Колымское	4	4	1	1	1
Мурманское	13	8	3	0	2
Обь-Иртышское	15	0	0	0	0

УГМС	Количество ОГП	Количество пунктов наблюдений на акватории			Количество пунктов наблюдений за ветром
		вертикали	термические профили	ледовые профили	
Приволжское	19	0	0	1	5
Приморское	3	13	0	0	2
Северное	12	3	0	2	2
Северо-Западное	42	27	7	26	14
Северо-Кавказское	16	19	2	0	6
Среднесибирское	25	27	10	0	5
Республики Татарстан	13	0	0	0	0
Уральское	28	4	3	4	4
Центральное	32	2	0	2	2
Центрально-Чернозёмное	3	0	0	0	0
Якутское	14	34	12	0	2
Итого	347	221	56	47	73

Таблица 1.10 – Количество водоёмов, на которых действовали пункты гидрометеорологических наблюдений Росгидромета по состоянию на 31.12.2013

УГМС	Количество водоёмов, на которых производились наблюдения					
	в прибреж- ной зоне	на акватории				за ветром
		всего	на вертика- лях	на термиче- ских профи- лях	на ледовых профилях	
Башкирское	5	4	4	4	3	0
Верхне-Волжское	3	1	1	0	0	1
Дальневосточное	2	0	0	0	0	0
Забайкальское	9	2	2	0	0	0
Западно-Сибирское	14	5	5	1	1	3
Иркутское	5	3	3	2	3	4
Колымское	4	2	2	1	1	1
Мурманское	11	3	3	2	0	2
Обь-Иртышское	15	0	0	0	0	0
Приволжское	6	1	0	0	1	3
Приморское	2	1	1	0	0	1
Северное	6	5	3	0	2	2
Северо-Западное	30	21	16	5	21	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	3	4	2
Центральное	17	2	2	0	2	1
Центрально-Чернозёмное	2	0	0	0	0	0
Якутское	9	2	2	1	0	1
Итого	169	60	52	22	38	36

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 2012 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, Чебоксарского, Воткинского, Камского, Нижнекамского (УГМС Центральное, Верхне-Волжское, Уральское, Башкирское, Приволжское, Республики Татарстан), 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 продолжались на минимальном количестве пунктов (на одной вертикали на Онежском озере и на Краснодарском водохранилище, на одном ледовом профиле на озерах Онежском и Ильмень).

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 современного оборудования и плавсредств, вынужденное использование морально устаревших и физически изношенных средств измерений были присущи также и озёрной сети.

Давно прекращены и в 2013 не были возобновлены наблюдения за стогно-нагонными колебаниями уровня воды, что не позволяет учитывать эти колебания при обработке данных по уровню. В составе элементов режима, наблюдавшихся на акватории водоёмов, характеристики течений по-прежнему были представлены в минимальном объёме (только на Волгоградском водохранилище), а характеристики волнения по максимально-минимальным вехам не наблюдались вовсе.

Сеть пунктов метеорологических наблюдений, репрезентативных для озёр и водохранилищ по характеристикам ветра, которая была недостаточной в 2012 году, значительно сократилась по сравнению с 2012 годом: наблюдения за ветром велись лишь на 36 водоёмах из 169.

В 2013 году оставался острым вопрос об учёте ведомственной сети наблюдений на водохранилищах. Списки ведомственных постов на водоёмах в своей зоне деятельности представили только три УГМС: Мурманское (пять постов), Республики Татарстан (четыре поста) и Центральное (один пост). По оценкам ГГИ, основанным на фактическом поступлении данных наблюдений, общее количество ведомственных озёрных постов, действовавших в 2013 году, существенно превышает 20. В 2013 году по-прежнему сохранялась неудовлетворительная ситуация, сложившаяся к началу 1990-х годов, когда строгий порядок, обеспечивающий учёт ведомственной сети, стандартизацию наблюдений и доступность их результатов, был в значительной степени утрачен.

В 2013 году краткосрочные и долгосрочные прогнозы притока составлялись для всех водохранилищ, на которых производились наблюдения. Все управления, которые осуществляли гидрометеорологическое обслуживание гидроэнергетики – Иркутское, Дальневосточное, Среднесибирское, Якутское, Колымское, Западно-Сибирское, Центральное, Верхне-Волжское, Приволжское, Уральское, Северо-Кавказское – отмечают недостаточную точность прогнозов притока и недопустимые невязки водных балансов водохранилищ. Причины они видят в дефиците гидрометеорологической информации с водосборов и отсутствии методик расчёта и прогноза притока, соответствующих современному состоянию сети. Существующие методики предполагают значительно более высокую плотность гидрологических постов и метеорологических станций. УГМС также отмечают необходимость переработки соответствующих нормативно-методических документов.

Озёрная сеть в 2013 году по-прежнему в малой степени была затронута модернизацией. В дополнение к комплексам АГК, установленным в период с 2010 по 2012 год на Чебоксарском водохранилище (два поста, Верхне-Волжское УГМС), на Красноярском, Майнском и Саяно-Шушенском водохранилищах (пять постов, Среднесибирское УГМС), на оз. Средний Кабан (один пост, УГМС Республики Татарстан) в 2013 году современное оборудование было установлено ещё на четырёх постах на Саяно-Шушенском водохранилище: Устье р. Пашкина, Джойская Сосновка, м. ст. Усть-Уса, Устье р. Казыр-Сук. Однако датчики уровня на вновь оборудованные посты не были установлены в связи с высоким уровнем воды в Саяно-Шушенском водохранилище в 2013 году. В то же время, практически повсеместно в нужном количестве отсутствовали элементарные стандартные приборы и оборудование (чугунные сваи, водомерные, ледомерные и снегомерные рейки, водные термометры, буры и др.), а также запасные части к ним.

1.4 Сеть гидрометеорологических наблюдений на болотах

В 2013 году сеть гидрометеорологических наблюдений на болотах, производимых подразделениями УГМС, сократилась до одной болотной станции Брусовица, принадлежащей Северному УГМС и осуществляющей наблюдения на 32 пунктах на болоте Иласское. При этом наблюдения на внутриводоточном водотоке руч. Азарий, начатые в 2010 году, были прекращены, а соответствующий гидрологический пост первого разряда 70626 руч. Азарий – БС Брусовица был законсервирован в 2013 году в результате оптимизации расходов за счёт субсидий федерального бюджета. Работы на болотных постах Ларьянский (Северо-Западное УГМС, шесть пунктов наблюдений) и Ловозеро (Мурманское УГМС, пять пунктов наблюдений) были также прекращены в 2013 году в связи с сокращением финансирования. Зеленогорская полевая экспериментальная база (ЗПЭБ), принадлежащая ГГИ, продолжала наблюдения на болотном массиве Ламмин-Суо на 47 пунктах.

Гидрометеорологические наблюдения на болотах по-прежнему производились в пределах лишь одной из пяти болотных зон – зоны олиготрофных сфагновых (верховых) болот, причём на болотных массивах или их участках в их естественном состоянии. Изучение водного и теплового режима освоенных болот для получения сведений об изменениях гидрометеорологического режима под влиянием хозяйственной деятельности, проводившееся болотными станциями в прошлом, давно прекращено. Продолжающиеся воднобалансовые наблюдения по-прежнему заметно сокращены как по срокам, так и по количеству пунктов наблюдений. Наблюдения за режимом грунтовых вод и испарением с поверхности болота в 2013 году производились только на ЗПЭБ, а за испарением с водной поверхности – только на болотной станции Брусовица. Наблюдения за влажностью торфяной залежи по-прежнему нигде не производились.

Техническое состояние пунктов наблюдений продолжало ухудшаться. Новые приборы и оборудование на болотную сеть не поступали. Главной проблемой наблюдений оставалось отсутствие самописцев уровня воды и крайняя изношенность пешеходных мостков на болотных массивах.

Финансовые проблемы негативно повлияли не только на производство наблюдений, но и на подготовку информационной продукции. Прекращена подготовка ежегодников «Материалы наблюдений болотных станций» Северо-Западным УГМС. Из-за отсутствия соответствующей региональной тематики были прекращены в 2011 году и не были возобновлены в 2012 и 2013 годах работы Северо-Западного, Мурманского и Северного УГМС, а также Тюменского ЦГМС в составе Обь-Иртышского УГМС по переводу этих ежегодников за весь период наблюдений в электронные формы, необходимые для наполнения созданной в ГГИ базы данных по режиму болот России. Такие работы в 2013 году были успешно продолжены только по болоту Ламмин-Суо и только силами ГГИ. В результате наполнение базы данных в 2013 году было осуществлено только на 47%, и достижение 100% наполнения с ежегодным пополнением осталось весьма проблематичным. Сохранение такого положения ставит под вопрос подготовку нового ежегодного-многолетнего справочного издания Водного кадастра «Ежегодно-многолетние данные о режиме и качестве вод болот» (ЕМДБ), запланированную на 2016 год.

Выводы и предложения по разделу 1

1) В 2013 году гидрологическая сеть сократилась по сравнению с предыдущим годом на 26 постов: 21 речной и 5 озёрных. Сокращение было произведено на основании письма Росгидромета «Об оптимизации расходования средств федерального бюджета» от 14.06.2013 № 140-03513/13.

Продолжающаяся модернизация гидрологической сети (оснащение постов современным оборудованием в рамках Проекта 1 и начавшейся ФЦП) по-прежнему касалась, главным образом, сети на реках и каналах и пока не привела к радикальному улучшению её отсталой и изношенной технической базы. Несмотря на то, что в рамках реализации ФЦП на модернизацию и техническое перевооружение гидрологической сети выделены громадные средства, не во всех УГМС они эффективно осваивались. В некоторых УГМС из-за отсутствия квалифицированных специалистов до настоящего времени не установлены АГК, поступившие в рамках Проекта 1. В 50% случаев установленные современные средства измерения гидрологических характеристик работали неэффек-

тивно. Исключение составляет модернизированная сеть в бассейне р. Уссури на территории Приморского УГМС.

УГМС при планировании закупок в рамках реализации мероприятий ФЦП не всегда ориентировались на модернизацию гидрологической сети. Иногда имело место нецелевое использование финансовых средств, которые направлялись на приобретение приборов и оборудования для нужд метеорологической и морской сетей Росгидромета.

По-прежнему выделяемых бюджетных средств не хватало на текущее содержание гидрологической сети и выполнение всех видов наблюдений в рамках госзадания. В 2013 году положение усугубилось сокращением бюджетного финансирования в четвёртом квартале. В результате на некоторых постах наблюдения были приостановлены или выполнялись не в полном объёме. С вводом в строй модернизированных постов продолжался рост эксплуатационных расходов. Для их сокращения требуется не только комплексная техническая и технологическая модернизация системы гидрологических наблюдений, сбора, хранения и обработки данных, но и оптимизация программ наблюдения и организации труда во всех звеньях этой системы.

2) По-прежнему все УГМС указывают на необходимость значительно повысить зарплату и уровень социальной защиты специалистам-гидрологам, работающим в сетевых подразделениях, а также наблюдателям. Существующий уровень оплаты труда и социальной защиты препятствует укомплектованию сетевых подразделений инженерно-техническим персоналом и наблюдателями.

3) В условиях продолжающейся модернизации гидрологической сети крайне необходима переработка действующих нормативно-методических документов по организации наблюдений и выполнению измерений. Соответствующие работы должны быть выполнены в рамках плана НИОКР Росгидромета (поддержано всеми УГМС).

4) В условиях продолжающейся модернизации гидрологической сети необходимо разработать технологии преобразования информации, получаемой средствами АГК, к входным формам технологий «Реки-Режим» и «ГВК-Озёра». Требуется также адаптировать форму книжки КГ-3М(н) к измерениям расходов воды профилографами, а также форму книжки КГ-6М(н) при использовании профилографа на гидростворах, где производится отбор проб взвешенных наносов.

5) Имеющаяся методическая база гидрологического прогнозирования, в том числе, притока к крупным водохранилищам, разработана 30 – 50 лет назад и не соответствует современному состоянию гидрологической сети и технологиям сбора и обработки информации. Повышение точности прогнозов различной заблаговременности связано в первую очередь с увеличением плотности гидрометеорологической сети на водосборе. Необходима корректировка действующих методик и разработка современных методов оперативного расчёта и прогноза притока в водохранилища с учётом увязки водного баланса по каскаду.

6) Требуется организация курсов повышения квалификации специалистов гидрологов, включая обучение по вопросам выполнения наблюдений и измерений с использованием новых приборов, и подготовки изданий ЕМДС Водного кадастра (поддержано большинством УГМС).

7) Требуется финансовое обеспечение работ по методическому руководству болотными станциями. Необходимо также продолжить прерванные в 2011 году работы по формированию интегрированной базы данных по режиму болот России, для чего восстановить в плане НИОКР Росгидромета соответствующую региональную тематику.

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 2013 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.

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 2013 году за 2012 и за 2009 – 2011 годы);
- средние уровни воды крупнейших водоёмов на 1 января текущего и истекшего года (в 2013 году на 1 января 2013 и 2012 года);
- данные о дополнительных по сравнению с сушей потерях на испарение с поверхности крупнейших водохранилищ за истекший год (в 2013 году за 2012 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».

В 2013 году в процессе сбора информации, как и прежде, встречались следующие нарушения установленного порядка предоставления данных:

- превышение установленного срока 15 марта;
- неполнота данных;
- ошибки записи или расчёта значений режимных характеристик.

Несколько позже установленного срока поступили данные Северо-Кавказского УГМС и Смоленского ЦГМС Центрального УГМС.

Северное УГМС не представило данные по средним годовым расходам воды примерно по 13% действующих постов, используемых при оценке водных ресурсов. Тиксинский ЦГМС Якутского УГМС вообще не представил данные: из трёх постов, по которым запрашивался годовой сток, по двум не измерялись расходы воды, а по посту р. Лена – с. Кюсюр информация была забракована экспертами ААНИИ. С некоторой задержкой поступили данные по отдельным постам Забайкальского и Западно-Сибирского УГМС.

Ошибки записи значений годового стока (единичные случаи) имели место в данных Иркутского и Забайкальского УГМС.

Следует отметить, что перечисленные недостатки в 2013 году встречались так же редко, как и в недавнем прошлом. Что касается нарушений правил заполнения электронных форм, отмечавшихся вплоть до 2012 года, то в 2013 году они уже не имели места. Это позволяет утверждать, что работа сети в части подготовки данных для ежегодной оценки водных ресурсов в 2013 году улучшилась по сравнению с 2012 годом.

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 Госфонд (ВНИИГМИ-МЦД), начиная с данных за 2000 год. Утверждённый регламент высылки таких данных в Госфонд 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);
- справки о наличии, полноте и качестве архивных файлов;
- файл «Паспортные данные гидрологического поста».

В 2013 году по-прежнему не имели задолженности по данным гидрологических наблюдений на реках и каналах и представили данные в соответствии с регламентом Забайкальское, Колымское, Мурманское, Обь-Иртышское, Приморское, Сахалинское и Якутское УГМС. Этот перечень пополнился Западно-Сибирским и Центрально-Чернозёмным УГМС, ликвидировавшими имевшуюся задолженность и вышедшими на установленный регламент. Минимальное отставание от регламента в один год допустило Приволжское и сохранило Дальневосточное УГМС. Возросло до двух лет отставание от регламента у Верхне-Волжского, Иркутского и Среднесибирского УГМС. Уральское и Центральное УГМС сохранили задолженность за прошлые годы в объёме от одного до двух лет, а Башкирское УГМС увеличило задолженность до двух лет.

Северо-Западное УГМС сократило задолженность до четырёх лет. К сожалению, задолженность остальных УГМС или сохранилась на прежнем уровне, или возросла на один год. Объёмы их долга на конец 2013 года достигали 7 – 11 лет (УГМС Камчатское, Республики Татарстан, Северо-Кавказское, Чукотское). В целом в 2013 году картина несколько улучшилась по сравнению с 2012 годом (таблицы 2.1, 2.2).

В данных за 2012 год, как и прежде, были отмечены массовые поступления данных в неполном составе. Комплектность была соблюдена Забайкальским, Приморским, Уральским, Центрально-Чернозёмным и Якутским УГМС. Годовые комплекты данных Западно-Сибирского, Колымского, Мурманского, Обь-Иртышского, Сахалинского и Центрального УГМС не содержали массива РЕКАЕДС. В данных Западно-Сибирского, Колымского, Мурманского, Обь-Иртышского, Северо-Западного и Центрального УГМС отсутствовал файл «Паспортные данные гидрологического поста».

Что касается качества всей совокупности данных наблюдений, поступивших в 2013 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 2013 года		Не поступили на конец 2013года	
	годы	количество лет	годы	количество лет
Башкирское	2008	1	2008, 2012	2
Верхне-Волжское	2011	1	2011, 2012	2
Дальневосточное	2011	1	2012	1
Забайкальское		0		0
Западно-Сибирское	2008 – 2011	4		0
Иркутское	2011	1	2011, 2012	2
Камчатское	2003 – 2008	6	2003 – 2008, 2012	7
Колымское		0		0
Мурманское		0		0
Обь-Иртышское		0		0
Приволжское		0	2012	1
Приморское		0		0
Сахалинское		0		0
Северное	2009 – 2011	3	2009 – 2012	4
Северо-Западное				
без Калининградского ЦГМС	2000 – 2003, 2005 – 2007, 2011	8	2000 – 2003	4
Калининградский ЦГМС	2005 – 2007, 2011	4	2005 – 2007	3
Северо-Кавказское				
Дагестанский ЦГМС	2009 – 2011	3	2009 – 2012	4
Краснодарский ЦГМС	2000 – 2005, 2009 – 2011	9	2000 – 2005, 2009 – 2012	10
ЦГМС ЧАМ	2009 – 2011	3	2009 – 2012	4
другие ЦГМС	2006 – 2011	6	2006 – 2012	7
Среднесибирское	2011	1	2011, 2012	2
Республики Татарстан	2005 – 2011	7	2005 – 2012	8
Уральское				
Свердловский ЦГМС-Р		0		0
Курганский ЦГМС	2009, 2010	2	2009, 2010	2
Пермский ЦГМС	2007	1	2007	1
Челябинский ЦГМС	2000	1	2000	1
Центральное	2008	1	2008	1
Центрально-Чернозёмное	2007 – 2010	4		0
Чукотское	2000 – 2006, 2009 – 2011	10	2000 – 2006, 2009 – 2012	11
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 2013 года*

УГМС	Годы													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Башкирское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Верхне-Волжское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Дальневосточное	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

УГМС	Годы													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Забайкальское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	
Западно-Сибирское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Иркутское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●			
Камчатское	●	●	●●							●●	●●	●●		
Колымское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●	
Мурманское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Обь-Иртышское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	
Приволжское	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		
Приморское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Сахалинское	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	
Северное	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●					
Северо-Западное без Калининградского					●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Калининградский ЦГМС	●●	●●	●●	●●	●●				●	●	●	●	●	
Северо-Кавказское														
Дагестанский ЦГМС	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●					
Краснодарский ЦГМС							●●	●●	●●					
ЦГМС ЧАМ	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●					
другие ЦГМС	●●	●●	●●	●●	●●	●●								
Среднесибирское	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●			
Республики Татарстан	●●	●●	●●	●●	●●									
Уральское														
Свердловский ЦГМС-Р	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Курганский ЦГМС	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●			●●●	●●●	
Пермский ЦГМС	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●●	●●●	●●●	
Челябинский ЦГМС		●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
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 2013 года в ИАЦ ГВК из УГМС, имеющих функционирующую сеть наблюдений на озёрах и водохранилищах, поступали данные этой сети за 2012 год и за часть 2013 года. Имело место также и восполнение данных за более ранние годы периода автоматизированной обработки (т. е. за 1989 – 2011 годы), не поступивших своевременно

в ИАЦ ГВК по различным причинам. Как и прежде, данные поступали в виде электронных образов книжек наблюдений, предусмотренных технологией «ГВК-Озёра». Достаточное представление о количестве поступившей информации в 2013 году в сравнении с 2012 годом даёт таблица 2.3.

Таблица 2.3 – Динамика поступления в ГГИ данных гидрометеорологических наблюдений на озёрах и водохранилищах*

Год	Поступило книжек наблюдений всех видов за разные годы	В том числе книжек КГ-1МО	Количество постов, по которым поступили книжки по регламенту	Доля постов, по которым поступили книжки, %
2012	6138	5158	367	98,4
2013	5300	4383	366	98,3

* Включая данные ведомственной сети

В 2013 году доля озёрных постов, по которым поступили данные за 2012 год, определённая по имеющимся паспортным сведениям, составила 98,3%. В массивах данных, поступивших в ГГИ из Башкирского, Иркутского, Обь-Иртышского, Северо-Кавказского и Центрального УГМС, отсутствовали данные по одному из постов каждого УГМС.

Доли пунктов наблюдений на акватории и метеопунктов, по которым поступили данные в 2013 году, также определённые по имеющимся паспортным сведениям, оцениваются соответственно в 83,2% и 64,3% (против 89,7% и 65,3% в 2012 году).

Наличие в ГГИ данных наблюдений на озёрах и водохранилищах в электронной форме за период с 1989 по 2013 год по состоянию на конец 2013 года отражено в таблице 2.4 (к Центральному УГМС условно отнесены посты, принадлежавшие до 2001 года Московскому ЦГМС, Верхне-Волжскому и Северо-Западному УГМС).

В 2013 году в федеральных информационных ресурсах (в архиве Госфонда и в базе данных Водного кадастра) сохранились пропуски данных Северного УГМС (один полный год и отдельные месяцы других лет), Камчатского УГМС (период, предшествующий закрытию сети, превышающий четыре полных года), а также Северо-Западного УГМС (пять полных лет). Внутригодовые пропуски сохранились по Забайкальскому, Иркутскому, Сахалинскому, Уральскому и Центральному УГМС.

Качество данных наблюдений в 2013 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. В большинстве учреждений сети оно оставалось приемлемым. Данные наиболее высокого качества представили УГМС Башкирское, Колымское, Мурманское, Обь-Иртышское, Республики Татарстан, Уральское и Центрально-Чернозёмное. Наибольшее количество ошибок допустили УГМС Дальневосточное, Верхне-Волжское, Приволжское, Приморское, Северо-Западное и Якутское.

Что касается корректировки данных по результатам экспертного анализа, проведённого в ГГИ, то её достаточно оперативно осуществляли Западно-Сибирское, Колымское, Мурманское, Приволжское, Северо-Кавказское, Уральское, Центральное и Якутское УГМС. К остальным учреждениям сети по этому виду деятельности имелись вопросы и претензии.

В целом по всей озёрной гидрологической сети качество данных наблюдений, поступивших в 2013 году, оставалось вполне удовлетворительным. Однако, как и прежде, приходится констатировать наличие недопустимых расхождений результатов наблюдений за уровнем воды, произведённых по рейке и по самописцу, достигающих в отдельных случаях 40 см и более. 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

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 2013 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
Башкирское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Верхне-Волжское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Дальневосточное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Забайкальское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Западно-Сибирское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Иркутское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Камчатское	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Колымское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Мурманское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Обь-Иртышское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Приволжское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Приморское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сахалинское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Северное	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Северо-Западное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Северо-Кавказское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Среднесибирское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Республики Татарстан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Уральское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Центральное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Центрально-Чернозёмное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Якутское	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

полные данные
 неполные данные
 отсутствие данных
 отсутствие наблюдений

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.

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). Сведения о задолженности УГМС по ЕДС и многолетним данным по состоянию на начало и конец 2013 года приведены в таблицах 2.5 – 2.7. В них задолженностью считается отставание от установленного регламента, т. е. отсутствие материалов за 2011 и более ранние годы в начале 2013 года и отсутствие их за 2012 и более ранние годы в конце 2013 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 2013 года		Не поступили на конец 2013 года	
	выпуск	часть	годы	количество	годы	количество
Башкирское	25	1	1986, 2000 – 2011	13	1986, 2000 – 2012	14
		2	1986, 1991 – 2011	22	1986, 1991 – 2012	23
Верхне-Волжское	23	1, 2	1993 – 2011	19	1993 – 2012	20
Дальневосточное	19	1, 2	1994 – 2008, 2011	16	1994 – 2008, 2012	16
Забайкальское	20	1, 2		0		0
	14	1, 2	2011	1	2012	1
Западно-Сибирское	10	1	2010, 2011	2	2012	1
		2	1996 – 2000, 2004, 2011	7	1996 – 2000, 2004, 2012	7
Иркутское	13	1	1991 – 2011	21	1991 – 2012	22
		2	1984, 2003, 2004, 2011	4	2012	1
	14	2	1984, 2003, 2004, 2011	4	2012	1
		15	1	1989 – 2011	23	1989 – 2012
Камчатское	18	2	2003, 2004, 2011	3	2012	1
		1	1988 – 2001, 2007 – 2011	19	1988 – 2001, 2007 – 2012	20
Колымское	17	2	1988 – 1994	7	1988 – 1994	7
		1, 2		0	2012	1
Мурманское	6	1, 2		0		0
Обь-Иртышское	10	1	2005 – 2011	7	2005 – 2012	8
		2	1999 – 2011	13	1999 – 2012	14
	11	1, 2	2005 – 2011	7	2005 – 2012	8
Приволжское	24	1	2011	1	2011, 2012	2
		2	2009 – 2011	3		0
Приморское	21	1, 2		0		0
Сахалинское	22	1		0	2012	1
Северное	8	1, 2	1990, 1991, 1994 – 1999	8	1990, 1991, 1994 – 1999, 2011	9
	9	1	1990, 1991, 1994 – 1996, 1998, 1999	7	1990, 1991, 1994 – 1996, 1998, 1999, 2011	8

УГМС – редактор	ЕДС		Не поступили на начало 2013 года		Не поступили на конец 2013 года	
	выпуск	часть	годы	количество	годы	количество
Северо-Западное	4	1	1987 – 2011	25	1987 – 1989, 2005 – 2012	11
	5	1	2011	1	2012	1
		2	2011	1	2012	1
	7	1	2007 – 2011	5	2007 – 2011	5
2		2011	1	2012	1	
Северо-Кавказское	1	1, 2	1984, 1988, 2003 – 2011	11	1984, 1988, 2003 – 2012	12
	3	1, 2	1989, 1991, 1992, 2008 – 2011	7	1989, 1991, 1992, 2008 – 2012	8
	26	1	1985, 2008 – 2011	5	1985, 2008 – 2012	6
		2	1985, 2003 – 2011	10	1985, 2003 – 2012	11
Среднесибирское	12	1, 2	2011	1	2012	1
Уральское	11	1	2003 – 2011	9	2004 – 2012	9
		2	1989, 2003 – 2011	10	1989, 2004 – 2012	10
	25	1, 2	1986, 2003 – 2011	10	1986, 2004 – 2012	10
Центрально-Чернозёмное	2	1	2011	1	2012	1
Якутское	16	1, 2		0		0

В 2013 году по ЕДС, как и прежде, не имели задолженности Мурманское, Приморское и Якутское УГМС, ответственные за выпуски 6, 21 и 16, а также Забайкальское УГМС по выпуску 20. Ликвидировало трёхлетнюю задолженность по озёрной части выпуска 24 и вышло на установленный регламент Приволжское УГМС. Объём задолженности остальных УГМС на конец 2013 года составил от одного-двух лет по выпускам 2, 5, 7 часть 2, 10 часть 1, 12 – 14, 15 часть 2, 17, 22, 24 часть 1 (Центрально-Чернозёмное, Северо-Западное, Западно-Сибирское, Среднесибирское, Иркутское, Забайкальское, Колымское, Сахалинское и Приволжское УГМС) до рекордных 24 лет по выпуску 15 часть 1 (Иркутское УГМС). При этом примерно по трети всех выпусков в речной и в озёрной части задолженность составляла 10 лет и более.

Суммарный объём поступлений ЕДС в ГГИ в 2013 году составил 29 ежегодников в речной части и 27 ежегодников в озёрной части (выпуски 2, 4 – 7, 10 – 16, 19 – 21, 24, 25). При этом выпуски 13, 15 и 24 поступили только в озёрной части, а выпуск 25 – только по зоне деятельности Уральского УГМС. Наибольшее количество ежегодников в 2013 году подготовило Северо-Западное УГМС: 15 ежегодников по выпуску 4, не имеющему озёрной части, и по одному ежегоднику выпусков 5 и 7 в обеих частях. Весьма значительное количество ежегодников (11 и 4), но только в озёрной части подготовили, соответственно, Иркутское УГМС по выпускам 13 – 15 и Приволжское УГМС по выпуску 24. Западно-Сибирское УГМС подготовило два ежегодника выпуска 10 в речной части и один ежегодник того же выпуска в озёрной части. Не представили ни одного ежегодника Башкирское, Верхне-Волжское, Камчатское, Колымское, Обь-Иртышское, Сахалинское, Северное и Северо-Кавказское УГМС, увеличив тем самым задолженность на один год по закреплённым за ними выпускам 1, 3, 6, 9 – 11, 17, 18, 22 – 26. Дальневосточное, Забайкальское, Среднесибирское, Уральское и Центрально-Чернозёмное УГМС ограничились подготовкой одного ежегодника по каждому своему выпуску.

По итогам 2013 года следует отметить успешную работу Мурманского, Приморского и Якутского УГМС, стабильно соблюдающих регламент подготовки ЕДС, а также весьма значительные успехи Северо-Западного, Иркутского и Приволжского УГМС в деле сокращения оставшейся задолженности. Вместе с тем по многим выпускам как в речной, так и в озёрной части сохранилась привычная ситуация отсутствия представленных ежегодников или представления одного ежегодника. Суммарная задолженность УГМС по ЕДС на конец 2013 года составила по части рек 216, а по части озёр 163. В целом, хотя ситуация с подготовкой ЕДС в 2013 году по суммарному объёму долга существенно не изменилась, количество УГМС, не представивших ни одного

ежегодника, увеличилось вдвое по сравнению с 2012 годом, что свидетельствует об ухудшении положения.

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

УГМС – редактор	Выпуск	Не поступили на начало 2013 года	Количество лет	Не поступили на конец 2013 года	Количество лет
Башкирское	25	1991 – 2011	21	1991 – 2012	22
Верхневолжское	23	1991 – 2011	21	1991 – 2012	22
Дальневосточное	19	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Забайкальское	20	2001 – 2011	11	2001 – 2012	12
	14	2001 – 2011	11	2001 – 2012	12
Западно-Сибирское	10	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Иркутское	13	2001 – 2011	11	2001 – 2012	12
	15	2003 – 2011	9	2003 – 2012	10
Камчатское	18	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Колымское	17	1981 – 2005, 2007 – 2011	30	1981 – 2005, 2007 – 2012	31
Мурманское	6	2010, 2011	2	2010 – 2012	3
Обь-Иртышское	10, 11	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Приволжское	24		0		0
Приморское	21	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Сахалинское	22		0		0
Северное	8	1981 – 2010	30	1981 – 2011	31
	9	1992 – 2010	19	1992 – 2011	20
Северо-Западное	4	1981 – 1988, 1996 – 2011	24	1981 – 1988, 1996 – 2012	25
	5, 7	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Северо-Кавказское	1	2006 – 2011	6	2006 – 2012	7
	3	2006 – 2011	6	2006 – 2012	7
	26	2006 – 2011	6	2006 – 2012	7
Среднесибирское	12	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Уральское	11, 25	1981 – 2011	31	1981 – 2012	32
Центральное	23	1991 – 2011	21	1991 – 2012	22
Центрально-Чернозёмное	2	1981 – 2011	31	2011, 2012	2
Якутское	16	2010	1	2011	1

По многолетним рядам в части рек и каналов картина в 2013 году по-прежнему была весьма удручающей. Подавляющее большинство УГМС (18 из 23) не продлило многолетние ряды по 22 выпускам ЕДС и увеличило задолженность по ним на один год. При этом по 14 выпускам объём задолженности к началу 2013 года составлял 19 – 31 лет. Приволжское УГМС, не имевшие задолженности по выпуску 24, сохранило это положение. Ликвидировало задолженность в два года по выпуску 16 Якутское УГМС. Однако впечатляющих успехов в деле ликвидации задолженности по подготовке многолетних рядов добилось только Центрально-Чернозёмное УГМС сократившее задолженность по выпуску 2 с 31 года до двух лет. Вместе с тем до максимума (31 – 32 года) возросла задолженность Дальневосточного, Западно-Сибирского, Камчатского, Колымского, Обь-Иртышского, Приморского, Северного, Северо-Западного, Среднесибирского и Уральского УГМС (выпуски 5, 7, 8, 10 – 12, 17 – 19, 21, 25).

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

УГМС – редактор	Выпуск	Не поступили на начало 2013года	Количество лет	Не поступили на конец 2013 года	Количество лет
Башкирское	25	2011	1		0
Верхне-Волжское	23	2001 – 2011	11	2001 – 2012	12
Дальневосточное	19	2008 – 2011	4	2008 – 2012	5
Забайкальское	20				
оз. Кенон		2001 – 2011	11	2001 – 2012	12
оз. Барун-Торей		1981 – 1984	4	1981 – 1984	4
Забайкальское	14				
озёра		1989 – 2011	23	1989 – 2012	24
Западно-Сибирское	10	2011	1	2012	1
Иркутское	13 – 15				
уровни на постах и по водоёму		2009 – 2011	3	2012	1
температура водоёма, ледовые явления		2010, 2011	2	2010 – 2012	3
температура на посту, толщина льда, приток		2010, 2011	2	2012	1
Камчатское	18	1989 – 1992	4	1989 – 1992	4
Колымское	17		0		0
Мурманское	6	2010, 2011	2	2010 – 2012	3
Обь-Иртышское	10, 11	2008 – 2011	4	2008 – 2012	5
Приволжское	24	2011	1		0
Приморское	21	2010, 2011	2		0
Сахалинское *	22				
Северное	8		0		0
Северо-Западное	5				
температура воды		1999 – 2011	13	1999 – 2012	14
остальное		1989 – 2011	23	1989 – 2012	24
Северо-Западное	7	1996 – 2011	16	1996 – 2012	17
Северо-Кавказское	1	2011	1	2011, 2012	2
Северо-Кавказское	3	2007 – 2011	5	2007 – 2012	6
Северо-Кавказское	26	с начала наблюдений		с начала наблюдений	
Среднесибирское	12				
уровни		2009 – 2011	3	2009 – 2012	4
характерные уровни и температура воды		1991 – 2011	21	1991 – 2012	22
остальное		с начала наблюдений		с начала наблюдений	
Уральское	11, 25	2001 – 2011	11	2001 – 2012	12
Центральное					
Московский ЦГМС-Р	23	1989 – 2011	23	1989 – 2012	24
другие ЦГМС	23	2001 – 2011	11	2001 – 2012	12
Центрально-Чернозёмное	3	1989 – 2011	23	1989 – 2012	24
Якутское	16	2009, 2010	2		0

* Наблюдения не проводятся с 1998 года

Несколько лучше обстояло дело с многолетними рядами по озёрам и водохранилища. Здесь объём задолженности к началу 2013 года по различным УГМС, выпускам ЕДС и видам данных находился в пределах от нуля до 23 лет (в двух исключительных случаях охватывал весь период наблюдений). При этом в большинстве случаев (17 из 29) задолженность не достигала пяти лет и лишь в 11 случаях превышала 10 лет. Не имели задолженности и пополнили ряды в соответствии с регламентом Колымское и Северное УГМС. Башкирское, Приволжское, Приморское и Якутское УГМС ликвидировали имевшуюся у них незначительную (от двух до трёх лет) задолженность по многолетним рядам и вышли на установленный регламент их пополнения. По большинству видов многолетних данных снизилась до минимума задолженность Иркутского УГМС,

однако по остальным видам она возросла на один год. Для всех других УГМС задолженность также возросла на один год или сохранилась на прежнем уровне.

Неудовлетворительные темпы подготовки многолетних рядов вызваны трудоёмкостью соответствующих работ и проблемами их бюджетного финансирования. Значительные усилия, которые ГГИ в течение длительного времени прикладывал в направлении обеспечения финансирования этих работ, в 2013 году не увенчались успехом. Отмена финансирования подготовки многолетних рядов в рамках приказа № 777 (телеграмма Е. В. Гангало № 140-150/Т от 18.03.2013) вынудила ГГИ обратиться с соответствующим письмом к Руководителю Росгидромета А. В. Фролову (письмо ГГИ № 02-1/401 от 10.04.2013), по которому в 2013 году не было принято никакого решения.

В 2013 году выпуски ЕДС в половине 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 2013 году ЕДС в электронной форме

УГМС	ЕДС		Год
	Выпуск	Часть	
Дальневосточное	19	1, 2	2011
Забайкальское	14	1, 2	2011
	20	1, 2	2012
Иркутское	13 – 15	2	2003, 2004, 2011
Мурманское	6	1, 2	2012
Приволжское	24	2	2009 – 2012
Приморское	21	1, 2	2012
Северо-Западное	7	1	2012
Центрально-Чернозёмное	2	1	2011
Якутское	16	1, 2	2011

Выпуски ЕДС, поступившие в ГГИ в 2013 году в полиграфической или 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 (ответственные – УГМС Дальневосточное, Западно-Сибирское, Приморское, Республики Татарстан, Уральское), причём выпуски 10, 11 и 25 (УГМС Западно-Сибирское, 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 отдельно по зонам деятельности управлений.

Таблица 2.9 – Поступление в ГГИ в 2013 году многолетних рядов (реки и каналы) в электронной форме

УГМС	Выпуск	Годы
Приволжское	24	2012
Сахалинское	22	2012
Центрально-Чернозёмное	2	1981 – 2010
Якутское	16	2010

Что касается формы представления многолетних данных, то в части рек и каналов из всех УГМС только Якутское представило их в требуемом виде, т. е. в структурах и форматах

ВНИИГМИ-МЦД. От остальных УГМС они, как и в предшествующие годы, поступили в форме таблиц МДС, что затрудняло их использование для пополнения баз данных Водного кадастра и подготовки информационной продукции федерального уровня.

Таблица 2.10 – Поступление в ГГИ в 2013 году многолетних рядов (озёра и водохранилища) в электронной форме

УГМС	Выпуск	Годы
Башкирское	25	2011, 2012
Западно-Сибирское	10	2011
Иркутское	13 – 15	
уровни на постах и по водоёму		2009 – 2011
температура на посту, толщина льда, приток		2010, 2011
Колымское	17	2012
Приволжское	24	2011, 2012
Приморское	21	2010 – 2012
Северное	8	2012
Якутское	16	2011

В части озёр и водохранилищ многолетние данные в большинстве случаев поступали, как и прежде, в требуемом виде, т. е. в структурах и форматах ГГИ. Данные Приволжского и Приморского УГМС поступили с отклонениями от требуемой формы их представления.

О качестве ЕДС и многолетних данных, поступивших в 2013 году, обоснованно судить невозможно, поскольку критический анализ этих материалов специалистами ГГИ в 2013 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 2013 году каталожные сведения о водных объектах, вновь включаемых в Водный кадастр, в ГГИ не поступали.

Как показал опыт последних лет, ведение каталога водных объектов вызывает большие затруднения у персонала УГМС в связи с тем, что нормативно-методические документы, регламентирующие составление справочника «Гидрологическая изученность» и его продолжения, устарели, забыты или утрачены. Не способствует регулярному ведению каталога также отсутствие соответствующего отдельного задания в ведомственном заказе.

Значительную путаницу в дело ведения каталога водных объектов внёс в 2007 году новый Водный кодекс РФ в части государственного водного реестра (ГВР), и изданные в его развитие постановления правительства РФ. В адрес УГМС и ГГИ нередко поступают требования предоставить каталожные сведения о водном объекте для внесения их в ГВР или внести изменения в каталожные сведения Водного кадастра для последующего внесения их в ГВР. Эти требования обосновываются ссылками на отдельные вольно интерпретируемые положения указанных нормативных актов. Как уже неоднократно разъяснял ГГИ, подходить к этим требованиям нужно, руководствуясь следующими положениями.

Во-первых, критерии внесения каталожных сведений о водных объектах в Водный кадастр и в ГВР существенно различны. В первом водные объекты регистрируются по критерию, поло-

женному в основу справочника «Гидрологическая изученность», т. е. в зависимости от размеров водного объекта или наличия наблюдений на нём. Во втором никакие ограничения такого рода не предусмотрены. Поэтому при подготовке каталожных сведений по водным объектам организации Росгидромета должны ограничиваться только теми объектами, которые удовлетворяют критериям «Гидрологической изученности».

Во-вторых, ведение ГВР возложено исключительно на Росводресурсы. На Росгидромет возложена обязанность ежегодного предоставления Росводресурсам информации для внесения в ГВР. Состав этой информации, формы и сроки её представления определены приказом Минприроды № 284 от 02.11.07. Каталожные сведения о водных объектах в этот состав не входят и потому новые каталожные сведения не подлежат передаче Росводресурсам (данные, опубликованные в «Гидрологической изученности», уже включены в ГВР и составили его основу).

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 2013 календарный год должны были поступить в ГГИ до 31 января 2014 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.

Значительное число УГМС прислало каталожные сведения с нарушением установленного срока, в феврале 2014 года. В это число вошли Башкирское, Верхне-Волжское, Западно-Сибирское, Камчатское, Северное, Северо-Западное, Северо-Кавказское, Уральское и Центрально-Чернозёмное УГМС. Качество поступивших сведений практически не изменилось по сравнению с прошлым годом и оставалось недостаточно высоким. По-прежнему имели место нарушения форм и правил их заполнения. Встречались также противоречия с паспортными сведениями о сети наблюдений, содержащихся в других материалах, поступивших из УГМС, в частности, в программах наблюдений на озёрах и водохранилищах. Особенно это относится к сети наблюдений на акватории водоёмов и наблюдений за ветром вблизи водоёмов. Изменения в паспортных сведениях не всегда сопровождались достаточно ясными пояснениями, что затрудняло анализ этих сведений и порождало неуверенность в их достоверности.

Паспортные сведения о водоёмах и сети наблюдений на них, 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. В 2013 году пополнения и обновления паспортных сведений о сети наблюдений на озёрах и водохранилищах поступили из УГМС Забайкальского, Мурманского, Среднесибирского и Республики Татарстан. Уведомления об отсутствии изменений в паспортных сведениях в 2013 году вообще не поступали.

Сведения о программах гидрологических наблюдений на озёрах и водохранилищах на 2013 год поступили из всех УГМС, имевших в 2013 году соответствующую сеть, как это предусмотрено РД 52.08.712-2008. Срок высылки сведений – январь 2014 года был соблюден подавляющим большинством УГМС. Сведения Верхне-Волжского УГМС поступили с незначительной задержкой. Для получения сведений УГМС Северо-Западного и Республики Татарстан в феврале потребовались дополнительные запросы. Следует отметить значительно возросшее качество представленных материалов по сравнению со сведениями за 2012 год. Безупречно подготовленные сведения поступили из Башкирского, Верхне-Волжского, Дальневосточного, Забайкальского, Западно-Сибирского, Колымского, Мурманского, Обь-Иртышского, Приволжского, Центрального и Якутского УГМС. Существенные претензии по качеству заполнения имелись только к четырём УГМС: Северо-Западному, Северо-Кавказскому, Республики Татарстан и Центрально-

Чернозёмному. Типичными недостатками были нарушения форматов, заданных в исходных файлах, наличие ошибок в нумерации наблюдательных подразделений, неполнота сведений (в том числе отсутствие сведений о ведомственной сети), неполное соответствие программ наблюдений паспортным сведениям о сети (особенно в части наблюдений на акватории и за ветром). Поскольку указанные недостатки были оперативно исправлены по замечаниям ГГИ, существенных затруднений в компьютерной обработке сведений о состоянии озёрной сети в 2013 году они не вызвали.

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 2013 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 2013 году согласно вышеуказанным нормативным документам в ГГИ поступали комплекты данных за 2011 год. Для получения таблиц ЕДС использовались технологии «Реки-Режим» (по рекам и каналам) и «ГВК-Озёра» (по озёрам и водохранилищам).

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

Таблица 2.11 – Объём данных, поступивших в ГГИ в 2013 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	14	14	54	9	67
Верхне-Волжское	94	81	17	17	88	16	110
Дальневосточное	151	82	13	16	125	5	156
Забайкальское	173	147	48	51	169	9	182
Западно-Сибирское	196	166	38	73	186	25	221
Иркутское	133	96	32	32	116	41	174
Камчатское	80	61	23	20	49	0	80
Колымское	37	19	4	4	5	4	41
Мурманское	38	38	0	1	26	15	53
Обь-Иртышское	140	77	3	29	131	14	154
Приволжское	83	73	48	48	75	19	102
Приморское	70	54	0	0	44	3	73
Сахалинское	40	36	3	3	32	0	40
Северное	214	152	0	0	202	12	226
Северо-Западное	184	155	7	7	144	43	232
Северо-Кавказское	222	158	118	113	77	15	244
Среднесибирское	197	136	70	67	175	24	221
Республики Татарстан	21	21	5	5	17	12	33
Уральское	113	90	0	0	110	28	141
Центральное	153	98	15	14	134	31	187
Центрально-Чернозёмное	80	71	20	20	61	3	83
Чукотское	16	3	2	2	12	0	16
Якутское	161	105	22	26	149	14	175
Всего	2654	1967	502	562	2181	342	3011

Забайкальское и Колымское УГМС представили информацию для ГВР и ГМВО несколько позже, а Башкирское и Камчатское УГМС – значительно позже установленного срока 20 апреля 2012 года.

По результатам анализа данных по режиму рек, поступивших из УГМС для ведения ГВР и ГМВО, следует отметить Башкирское, Колымское, Мурманское и Сахалинское УГМС, к которым не было замечаний. По остальным УГМС имелись замечания по качеству представленной информации. Наибольшее количество замечаний было послано УГМС Верхне-Волжскому (27), Северо-Западному (17), Северо-Кавказскому (124), Среднесибирскому (46), Центральному (28) и Якутскому (22). Замечания в основном относились к паспортным сведениям. В частности, расстояния от устья, площади водосбора, отметки нуля и системы высот постов, указанные в Списках постов, нередко противоречили таким данным, поступившим в порядке ежегодного обновления сведений о состоянии гидрологической сети (см. подраздел 2.6). Имели место также ошибки в кодах рек, а также неточности в названиях постов. По-прежнему встречались случаи несоответствия отметок нуля поста или системы высот в Списке постов и Таблице 1.2, хотя количество таких случаев значительно уменьшилось по сравнению с 2012 годом.

Значительно лучше обстояло дело с данными по озёрам и водохранилищам. Замечания по представленным данным такого рода были направлены в небольшом количестве и только семи УГМС из двадцати, имеющих действующую озёрную гидрологическую сеть: Дальневосточному, Западно-Сибирскому, Иркутскому, Северо-Западному, Северо-Кавказскому, Республики Татарстан и Центрально-Чернозёмному. Замечания касались неполноты поступивших данных, ошибочного кода поста, использования устаревших форм представления данных, нарушений требований компоновки и форматов данных, различий номеров постов в списке постов и в таблицах уровня. Отдельные замечания, как и в случае информации по рекам, касались противоречий между паспортными сведениями в списках постов и поступившими ранее сведениями о состоянии гидрологической сети.

Переписка с УГМС по поводу нарушений предписанных требований к информации повлекла за собой существенные потери времени, затраченного на получение исправленных версий данных.

2.8 Использование компьютерных технологий в УГМС для ведения Водного кадастра и обеспеченность этих работ компьютерной техникой

В 2013 году для целей ведения Водного кадастра в части рек и каналов на территориальном уровне, т. е. в подразделениях УГМС, кроме программных продуктов общего назначения, использовалась технология «Реки-Режим», разработанная ВНИИГМИ-МЦД. Переход к «Реки-Режим» от прежней технологии «Персона-Реки» был осуществлён на основании письма Росгидромета № 140-3873 от 27.08.2010. В ряде сетевых подразделений в дополнение к технологии «Реки-Режим» использовалась программа «Электронный паспорт поста», разработанная ГГИ и ВНИИГМИ-МЦД. Для ведения Водного кадастра в части озёр и водохранилищ, как и прежде, применялась технология «ГВК-Озёра», разработанная ГГИ. В 2013 году технология «ГВК-Озёра» использовалась всеми УГМС, имеющими действующую сеть наблюдений на озёрах и водохранилищах – Башкирским, Верхне-Волжским, Дальневосточным, Забайкальским, Западно-Сибирским, Иркутским, Колымским, Мурманским, Обь-Иртышским, Приволжским, Приморским, Северным, Северо-Западным, Северо-Кавказским, Среднесибирским, Республики Татарстан, Уральским, Центральным, Центрально-Чернозёмным и Якутским.

В 2013 году файлы первичной гидрологической информации (проконтролированных данных наблюдений и паспортных сведений), предназначенные для пополнения соответствующих баз данных Водного кадастра и архивов Госфонда, формировались исключительно по указанным технологиям. Подготовка основных материалов речной и озёрной частей ЕДС (части 1 и 2), а также массивов данных, передаваемых в ГГИ для подготовки сводных информационных продуктов, предназначенных для внесения в ГВР и для ведения ГМВО, осуществлялась также с использованием этих технологий.

В 2013 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.

Обеспеченность сетевых подразделений, выполняющих работы по ведению Водного кадастра и подготовке соответствующей информационной продукции, компьютерной техникой, позволяющей нормально эксплуатировать вышеназванные технологии, в 2013 году в целом несколько выросла по сравнению с 2012 годом. Мнение о полной обеспеченности своих подразделений современной компьютерной техникой высказали УГМС Приморское, Среднесибирское, Республики Татарстан, Чукотское и Якутское. Камчатскому и Колымскому УГМС при достаточном количестве современных компьютеров требуется приобретение отдельных периферийных устройств. Достаточное оснащение современной компьютерной техникой отмечено также в Санкт-Петербургском, Псковском и Калининградском ЦГМС в составе Северо-Западного УГМС, в Челябинском ЦГМС в составе Уральского УГМС и во всех ЦГМС в составе Центрального УГМС, кроме Смоленского, Тульского и Ярославского. Однако, как и в 2012 году, во многих УГМС сохранялись и появлялись рабочие места гидрологов-режимников, не оснащённые компьютерами или оснащённые устаревшими компьютерами, непригодными для эксплуатации современных технологий. Количество таких рабочих мест в различных УГМС существенно различалось и составляло от одного-двух в Башкирском и Верхне-Волжском УГМС до 30 в Западно-Сибирском, 35 в Северо-Кавказском и 42 в Северном УГМС. Многие УГМС нуждались в пополнении и обновлении периферийного оборудования (принтеров, сканеров, копиров).

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 2013 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 Госфонда данными гидрологических наблюдений на реках и каналах, озёрах и водохранилищах выполнялась исключительно по специализированным компьютерным технологиям, разработанным ВНИИГМИ-МЦД и ГГИ. При получении публикуемых материалов ЕДС и многолетних данных наряду с указанными технологиями использовались также программные средства общего назначения.

2) Выпуски ЕДС, поступившие в ГГИ в 2013 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 вмешательство Росгидромета для нормализации 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 соответствующих нормативно-методических документов с целью обеспечения перехода к новому изданию ЕМДС. Эти работы должны быть обеспечены надлежащим финансированием.

Многим УГМС требуется дооснащение или, что чаще, переоснащение современной компьютерной техникой подразделений, занятых обработкой режимной гидрологической информации и подготовкой информационной продукции Водного кадастра по рекам и каналам, озёрам и водохранилищам. Это относится также к болотным и воднобалансовым станциям.

4) В 2013 году УГМС продолжали пополнение и восполнение всех видов информационных ресурсов, ликвидацию задолженностей по подготовке регламентированной информационной продукции и представлению результатов в ГГИ. Наряду с УГМС, ликвидировавшими задолженность

и вышедшими на установленный регламент, а также значительно продвинувшимися в этом направлении, осталось немало имеющих ежегодно возрастающую задолженность, достигшую в 2013 году 32 лет. По итогам 2013 года значительно ухудшилась ситуация с подготовкой ЕДС: количество УГМС, не представивших ни одного ежегодника, увеличилось вдвое по сравнению с 2012 годом, хотя суммарный объём долга по всем УГМС существенно не изменился благодаря успехам отдельных передовых управлений. Традиционно наихудшим образом обстоит дело с пополнением многолетних рядов, где подавляющее большинство УГМС ежегодно увеличивает объём долга на один год. Для завершения создания и проверки электронных архивов многолетних данных, необходимых для осуществления перехода к новому изданию ЕМДС, требуется значительное дополнительное целевое финансирование. Соответствующие обращения ГГИ были доведены до Росгидромета, но в течение 2013 года не были воплощены в конкретные решения.

5) В 2013 году сохранилась проблема пополнения и обновления каталожных сведений о водных объектах (водотоках и водоёмах), содержащихся в таблицах справочника «Гидрологическая изученность» (ГИ), вызванная тем, что нормативно-методические документы, регламентирующие подготовку и корректировку этих данных, давно устарели, забыты или утрачены персоналом сети. Её решение осложнялось наличием государственного водного реестра, формируемого Росводресурсами на основе критериев, отличных от лежащих в основе ГИ, и недостаточной регламентацией информационного взаимодействия Росводресурсов и Росгидромета. Требуется разработать и утвердить официальные регламенты обмена между Росводресурсами и Росгидрометом в рассматриваемой области, обновить нормативно-методические документы по подготовке каталожных данных.

6) Паспортные сведения о водных объектах и пунктах наблюдений, поступающие в ГГИ в составе различных регламентированных потоков информации, нередко содержат устаревшие сведения и противоречат друг другу. В особенности это касается учёта производства наблюдений на акватории озёр и водохранилищ и наблюдений за ветром вблизи водоёмов. В ряде случаев изменения в паспортных сведениях не сопровождаются достаточно ясными пояснениями. Это 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.

7) 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 уровень воды. По результатам редактирования материалов ЕДС не всегда вносились корректировки в исходную информацию – данные наблюдений, высылаемые в Госфонд. Подготовленные многолетние ряды характеристик режима рек и озёр часто не 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.

8) Критический анализ многолетних рядов, осуществлявшийся в ГГИ в прошлые годы, в 2013 году в должном объёме по-прежнему не проводился по причине перегрузки персонала. Данный вид работ, как и прежде, не обеспечен финансированием.

9) В 2013 году в УГМС и их подразделениях по-прежнему имел место 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 редакторов-экспертов информационной продукции Водного кадастра для персонала подразделений гидрологической сети.