

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

**Федеральное государственное бюджетное
учреждение
"ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЭРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОБСЕРВАТОРИЯ"
(ФГБУ "ЦАО")**

ул. Первомайская, д. 3, г. Долгопрудный, М. о., 141700
Тел. (495) 408-61-48 Факс (495) 576-33-27
ОКПО 0257245 6, ОГРН 1025001202005,
ИНН/КПП 5008000604/500801001

23.06.2016 № 1242/14-03

на № _____ от _____

О работе аэрологической сети РФ в
2015 году

Руководителям УГМС

Начальникам ЦГМС, ГМЦ
Росгидромета

ПРОГРАММА И КАЧЕСТВО НАБЛЮДЕНИЙ

Первоначально проект «Плана радиозондирования атмосферы аэрологической сетью Росгидромета на 2015 год» предусматривал выпуск радиозондов на 115 аэрологических станциях (АЭ) в пределах территории Российской Федерации (РФ), на 2 российских АЭ в Антарктиде и на 1 АЭ в Арктике. В соответствии с проектом предполагалось, что на территории РФ все 115 АЭ будут работать в двухразовом режиме. На АЭ в Антарктиде и в Арктике предполагалось выпускать один радиозонд в сутки в срок 00 ВСВ. Однако, за неделю до ввода Плана в действие в целях экономии финансовых средств режим зондирования на всей сети с двухразового был заменен на одnorазовый. Тем не менее, учитывая важность аэрологической информации для потребителей, спустя три месяца двухразовый режим зондирования был восстановлен в полном объеме.

Тем не менее, несмотря на официальный переход на одnorазовый режим зондирования, с января по март АЭ ряда УГМС продолжали проводить наблюдения в два срока. Всего по сети в I-м квартале было произведено вне плана 763 выпуска (в среднем 8,5 выпуска в сутки), которые не учитывались в расчетах по выполнению Плана зондирования. В 2015 году радиозондирование на территории РФ (как и в 2014 году) производили 113 аэрологических станций, а также 3 аэрологические станции в высоких широтах. В силу ряда обстоятельств не приступали к зондированию в 2015 году АЭ Хатанга Северного УГМС и АЭ Анадырь Чукотского УГМС.

Анализ базовых показателей аэрологической сети Росгидромета 2015 года показал, что временный переход на одnorазовое зондирование в I квартале не сказался отрицательно на выполнении установленного плана, высотах и качестве данных зондирования аэрологической сети в целом. Основные показатели функционирования аэрологической сети на территории РФ за 2015 год приведены в Приложении 1. Причины невыполнения плана наблюдений в 2015 году на аэрологической сети (согласно донесениям, содержащимся в телеграммах NIL) приведены в Приложении 2. Фактический объем радиозондирования в 2015 году в соответствии с поступлением аэрологических телеграмм в Гидрометцентр России (ГМЦ) приведен в Приложении 3.

Выполнение Плана радиозондирования в 2015 году в среднем по аэрологической сети составило 94,2% (в 2014 году план был выполнен на 93,5%). По итогам I и II полугодий план выполнялся соответственно на 95,4 и 93,3%.

По сравнению с предыдущим в 2015 году дисциплина выполнения Плана зондирования повысилась, несмотря на неопределенность ситуации в I квартале. Так, количество аэрологических станций, выполнивших план зондирования на 99-100%, выросло с 60 АЭ в 2014 году до 61 АЭ, выполнивших план на 98-100% выросло с 73 АЭ до 75 АЭ, а выполнивших план на 96-100% с 80 до 90 АЭ. Таким образом, из 115 АЭ, заявленных на 2015 год, 78% станций выполнили План зондирования на 96-100%, в то время как в 2014 году число таких станций составляло только 80 штук (70%).

Согласно телеграммам, поступившим в Гидрометцентр РФ в 2015 году, по аэрологической сети объем плановых наблюдений составил 69323 выпуска или 189,9 выпусков в сутки (в 2014 г. - 78436 выпусков или 215,0 выпусков в сутки). С учетом внеплановых выпусков, произведенных в I квартале, общий годовой объем наблюдений составил 70086 выпусков или 192,0 выпусков в сутки, что на 10,7% меньше аналогичного показателя 2014 года. Таким образом, по объему зондирования в 2015 году показан наиболее низкий результат, начиная с 2008 года (Приложение 3). Информация о причинах невыполнения плана согласно поступающим сообщениям о невыпуске радиозонда (кодовая форма НИЛ) оперативно анализировалась в ходе мониторинга качества функционирования аэрологической сети в Центральной аэрологической обсерватории (ЦАО), обобщалась и регулярно доводилась до сведения Центрального аппарата Росгидромета для принятия соответствующих мер.

Основными причинами невыполнения Плана аэрологических наблюдений в 2015 году являлись: в I полугодии - отказ оборудования (64%), проблемы с электроснабжением (18%), плановые регламентные работы (8%), невыпуск по метеоусловиям (4%); во II-ом полугодии – отказ оборудования (81%), плановые регламентные работы (5%), проблемы с электроснабжением (4%), отсутствие оболочек (4%) и невыпуск по метеоусловиям (3%).

В 2015 году, как и в предыдущих 2013-2014 гг., наблюдалось повышенное количество простаивающих аэрологических станций, от месяца к месяцу количество простаивающих АЭ изменялось от 2 (в феврале-апреле) до 6 АЭ (в октябре). В среднем за год ежемесячно простаивало 3 станции.

Среднегодовая высота температурно-ветрового зондирования атмосферы в 2015 году в целом по сети Росгидромета составила 26,8 км (в 2014 г. – 26,9 км, в 2013 г. – 26,7 км). Минимальная средняя месячная высота зондирования по сети Росгидромета 2015 года наблюдалась в декабре и составила 23,8 км (в 2014 г. в январе - 23,8 км), а максимальная средняя месячная высота была достигнута в августе и составила 28,5 км (в 2014 г. в июле – по 28,9 км). Наибольшая средняя месячная высота зондирования за 2015 год среди АЭ была достигнута в мае на АЭ Безенчук Приволжского УГМС и составила в 34,7 км. Причем, наибольшая среди АЭ среднегодовая высота зондирования в 2015 году также была показана на АЭ Безенчук - 32,4 км.

По итогам 2015 года наиболее высоких показателей по качеству наблюдений и выполнению Плана радиозондирования добились коллективы Мурманского и Приволжского УГМС, а также коллективы Колымского и Центрального УГМС. С высоким качеством и выполнением плана 100-96% проводили наблюдения в Башкирском, Забайкальском, Западно-Сибирском, Обь-Иртышском, Северо-Западном, Северо-Кавказском, Уральском и Центрально-Черноземном УГМС.

Стабильно высокие показатели выполнения Плана радиозондирования в течение 2015 года (при ежеквартальных показателях $\geq 96\%$) отмечались в

следующих УГМС: Башкирском, Мурманском, Приволжском (100%), Верхне-Волжском, Западно-Сибирском, Колымском, Обь-Иртышском, Сахалинском, Северо-Кавказском, Уральском, Центральном (99%) и Центрально-Черноземном (98%).

В течение 2015 года регулярно выполняли План радиозондирования на 99-100% следующие аэрологические станции: Уфа, Киров, Нижний Новгород, Аян, Николаевск, Хабаровск, Чара, Могоча, Чита, Колпашево, Барабинск, Новосибирск, Нижнеудинск, Киренск, Ангарск, Ключи, О.Беринга, Сеймчан, Магадан, Мурманск, Кандалакша, Салехард, Ханты-Мансийск, Омск, Пенза, Безенчук, Саратов, Оренбург, Александровск, Поронайск, Южно-Сахалинск, Северо-Курильск, Им.Э.Г.Кренкеля, Архангельск, Нарьян-Мар, Печора, Сыктывкар, Вологда, Кемь, Великие Луки, Волгоград, Ростов-на-Дону, Дивное, Туапсе, МинВоды, Норильск, Енисейск, Хакасская, Кызыл, Ивдель, Пермь, Верхнее Дуброво, Бологое, Смоленск, Сухиничи, Курск, Верхоянск, Оймякон, Олекминск, Якутск, Алдан, а также станции мыс Баранова и Новолазоревская, работающие в Арктике и Антарктиде.

Наиболее низкие показатели выполнения Плана радиозондирования в 2015 году наблюдались в Чукотском (48%) и УГМС Респ.Татарстан (81%).

Наивысших показателей среди АЭ в 2015 году по качеству наблюдений и выполнению Плана радиозондирования добился коллектив аэрологической станции Безенчук Приволжского УГМС. Выдающиеся результаты показали также коллективы АЭ Барабинск (Западно-Сибирское УГМС), Мурманск и Кандалакша (Мурманское УГМС).

С оценкой отлично по качеству данных и при выполнении Плана радиозондирования на 98-100% проводили наблюдения АЭ Кемь, Калач, Магадан, Саратов, Оренбург, Ростов-на-Дону, Печора, Бологое, Смоленск, Якутск, Новосибирск, Вологда.

На основе результатов анализа статистических показателей качества данных наблюдений ежемесячно выявляются АЭ, данные зондирования которых в соответствии с критериями ВМО признавались как «сомнительные». В качестве «сомнительной» по геопотенциалу по критериям ВМО на аэрологической сети Росгидромета отмечались АЭ УГМС: Благовещенск Дальневосточного УГМС (май, АВК-1), Сад-город Приморского УГМС (май, МАРЛ-А), Мирный Якутского УГМС (май, АВК-1М), Богучаны Среднесибирского УГМС (июль, АВК-1М), Архангельск Северного УГМС (август, МАРЛ-А) и Дальнереченск Приморского УГМС (ноябрь, АВК-1М).

Анализ основных показателей качества работы аэрологической сети за последние годы свидетельствует, что аэрологическая сеть в целом работает устойчиво, надежно обеспечивая народное хозяйство информацией о состоянии атмосферы над территорией РФ. В табл.1 приводятся данные по базовым показателям качества функционирования аэрологической сети Росгидромета за последние 10 лет.

Таблица 1. Основные показатели качества работы аэрологической сети Росгидромета за период 2006-15гг.

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Количество АЭ по Плану	103	108	111	115	115	115	115	115	115	115
Геопотенциал, м	41	39	38	38	37	36	36	38	36	36
Ветер, м/с	4.2	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0
Высота зондирования, км	20.9	24.3	25.4	25.9	26.2	26.5	26.9	26.7	26.9	26.8
Выполнение Плана, %	93	93	94	94	94	96	96	91	93	94

Качество данных геопотенциала по сети в целом за 2015 год оставалось на уровне качества 2011-2012гг. и 2014 года. Среднегодовое взвешенное среднеквадратическое значение разности «наблюдение минус прогноз» («ОВ-FG») в слое 1000-100 гПа в среднем по аэрологической сети составило 36м. Качество данных по ветру (взвешенное среднеквадратическое значение векторной разности "наблюдение-минус-прогноз" ветра в слое 850-100 гПа) также в целом осталось на уровне прошлых лет и составило РФ 4.0 м/с.

Развернутая картина о вертикальной структуре статистики разности «ОВ-FG» для геопотенциала и ветра за 2015 год в зависимости от системы зондирования (старые АВК и новые АРВК) и от основных поставщиков радиозондов на аэрологической сети (кодовая цифра в группе 31313 телеграммы КН-04) показана в Табл.2 и Табл.3. Хорошо видно, что качество данных по геопотенциалу, полученных на старых РЛС типа АВК (частота 1782 МГц), на всех уровнях заметно уступает качеству данных, полученных с помощью новых АРВК (частота 1680 МГц). С другой стороны, качество данных по геопотенциалу, полученные с помощью радиозондов АК2-02 (коды 28,29,90 составляют 62% от всех выпусков), существенно отстает от качества данных, полученных с помощью радиозондов МРЗ-ЗАК1 (коды 58 и 89, соответственно 29% выпусков) на всех представленных уровнях. Характерно, что данные отличия по качеству геопотенциала заметно усиливаются с высотой.

Таблица 2. Среднеквадратическое значение разности «наблюдение минус прогноз» геопотенциала на разных уровнях в зависимости от системы зондирования. 2015 г.

СКЗ «ОВ-FG», м И/б поверхность, гПа Р, гПа	Тип радиозонда, частота МГц, кодовая цифра					Сеть РФ
	АК2-02	АК2-02	АК2м	МРЗ-ЗАК1	МРЗ-ЗАК1	
	1782, 28	1680, 29	90	1782, 58	1680, 89	
50 (~20 км)	57	45	47	44	38	47
100 (~16 км)	42	34	35	35	31	36
300 (~9 км)	26	22	22	24	22	22
500 (~5 км)	17	15	16	18	15	16
Доля выпусков,%	14	26	22	8	21	70086

Таблица 3. Среднеквадратическое значение векторной разности «наблюдение минус прогноз» ветра на разных уровнях в зависимости от системы зондирования. 2015 г.

СКЗ, м/с И/б поверхность, гПа Р, гПа	Тип радиозонда, частота МГц, кодовая цифра					Сеть РФ
	АК2-02	АК2-02	АК2м	МРЗ-ЗАК1	МРЗ-ЗАК1	
	1782, 28	1680, 29	90	1782, 58	1680, 89	
50 (~20 км)	2.6	3.1	3.2	2.8	3.2	3.1
100 (~16 км)	3.0	2.8	2.9	3.3	3.0	3.0
300 (~9 км)	4.4	4.6	4.6	4.9	4.9	4.7
500 (~5 км)	3.6	3.8	3.7	3.9	3.9	3.8
Доля выпусков,%	14	26	22	8	21	70086

При сравнении осредненных показателей качества аэрологической сети Росгидромета с аналогичными данными зарубежных систем зондирования (Табл.4) заметно сильное отставание отечественной систем, что в первую очередь, связано с запаздыванием по внедрению в практику радиозондирования в РФ современных малоинерционных датчиков температуры с алюминизированным антирадиационным покрытием.

Таблица 4. Сравнение качества данных геопотенциала и ветра, полученных при помощи различных систем радиозондирования. 2015 год.

Среднеквадратическое значение разности "наблюдение минус прогноз".
Геопотенциал, м.

Системы зондирования	«Sippican»	«Vaisala»,	Все системы	Все системы
И/б поверхность, гПа	Сев. Америка	Европа	Китай	Россия
50 (~20 км)	18	16	31	47
100 (~16 км)	14	13	23	36
300 (~9 км)	10	12	13	23
500 (~5 км)	8	10	10	15

Среднеквадратическое значение векторной разности "наблюдение минус прогноз". Ветер. м/с.

Системы зондирования	«Sippican»	«Vaisala»,	Все системы	Все системы
И/б поверхность, гПа	Сев. Америка	Европа	Китай	Россия
50 (~20 км)	4.0	3.7	2.8	3.2
100 (~16 км)	4.5	3.7	3.5	3.0
300 (~9 км)	4.8	4.8	4.9	4.6
500 (~5 км)	3.9	3.9	4.1	3.8

ИТОГИ ИНСПЕКЦИЙ

В 2015 году сотрудниками ЦАО проведена методическая и техническая инспекция ФГБУ «Крымское УГМС» с АЭ Белогорск и ФГБУ «Уральское УГМС» с АЭ Пермь, Ивдель, Курган и Верхнее Дуброво.

ФГБУ «Крымское УГМС» вошло в состав Росгидромета в январе 2015 года. Аэрологическая сеть, подведомственная ФГБУ «Крымское УГМС», состоит из АЭ Белогорск, которая в 2015 году не была включена в План радиозондирования и не осуществляла температурно-ветровое радиозондирование, кроме того РЛС АЭ Белогорск находится в неисправном состоянии. АЭ Белогорск административно входит в состав и находится на территории Крымской селестокковой станции как аэрологическая группа.

Радиозондирование на АЭ Белогорск было организовано в 2010 г. в связи с закрытием АЭ Симферополь, с использованием РЛС радиотеодолит-УЛ, производства ООО Техприлад г. Львов Украина. На радиотеодолит-УЛ отсутствует вся техническая документация, нет ЗИП, отсутствует серийный номер на изделии. За период его эксплуатации отмечались многочисленные неисправности контролера, связных модемов, антенны ближней зоны, производилась замена антенной колонки и блоков питания. Ремонт выходящих из строя частей радиотеодолита-УЛ осуществлялся только на заводе-изготовителе либо специалистами завода-изготовителя в полевых условиях. При подготовке к радиозондированию при проведении выдержки радиозонда вводились поправки в на измерение дальности. С радиотеодолитом-УЛ возможно применение только радиозондов ПАЗА-12М, производства ООО Техприлад. 04.02.2014 радиотеодолит-УЛ в очередной раз вышел из строя и так и не был отремонтирован.

Штат АЭ Белогорск сохранен, несмотря на длительный простой, связанный с неисправностью оборудования. Служебное здание, предназначенное для аэрологов, находится в аварийном состоянии. РЛС установлена на крыше служебного здания, а аэрологи размещены в соседнем здании. Газогенераторное помещение требует обязательного косметического ремонта.

Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок имеется, но требуется переоформление согласно стандартам РФ.

На момент проведения инспекции в структуре ФГБУ «Крымское УГМС» не было группы отвечающей за методическое сопровождение аэрологической сети, а в составе АЭ не было специалиста по радиолокации, отвечающего за техническое состояние аэрологической станции.

По результатам инспекции инспектором ЦАО признано нецелесообразным проводить работы по восстановлению работоспособности радиотеодолит УЛ АЭ Белогорск, а ФГБУ «Крымское УГМС» было предложено:

1. провести ремонт зданий АЭ Белогорск;
2. получить новые документы на землепользование;
3. в случае возобновления радиозондирования:
 - ввести в штат группы аэрологии шестую единицу техника аэролога;
 - ввести в структуру ФГБУ «Крымское УГМС» аэрологическую группу, которая будет отвечать за методическое сопровождение аэрологической сети, а в ССИ ввести должность инженера по радиолокации, который будет отвечать за техническое состояние аэрологической сети;
 - при проведении закупок расходных аэрологических материалов руководствоваться техническими требованиями, к поставляемой продукции, разработанными и размещенными на сайте ЦАО;
 - разработать и согласовать новую инструкцию взаимодействия Крымского УГМС с оперативными органами Единой системы ОрВД при запуске шаров-зондов.

В настоящее время Росгидромет прорабатывает варианты закупки наземного комплекса для аэрологических наблюдений на территории подведомственной ФГБУ «Крымское УГМС» с использованием навигационных радиозондов. Во второй половине 2016 года планируется возобновление зондирования атмосферы на территории подведомственной ФГБУ «Крымское УГМС»

Аэрологическая сеть ФГБУ «Уральское УГМС» состоит из 4-х аэрологических станций, которые осуществляют двухразовое температурно-ветровое радиозондирование, используя две системы радиозондирования: АВК-1 (АВК-1М) и Вектор-М. Штаты аэрологических станций в целом укомплектованы, кроме АЭ Курган, где имеется нехватка персонала. Все аэрологические станции в целом обеспечены служебными и вспомогательными помещениями, однако не на всех АЭ их состояние удовлетворительное, требуется текущий ремонт помещений и зданий.

Свидетельства о государственной регистрации права собственности на земельные участки аэрологических станций имеются на всех станциях. Разрешение на использование радиочастот для РЭС есть только на АЭ Пермь и Ивдель, на АЭ Курган и Верхнее Дуброво – разрешения просрочены и требуют переоформления. На всех АЭ имеются и соблюдаются инструкции по взаимодействию с соответствующими оперативными органами Единой системы ОрВД при запуске шаров-зондов, согласованные в установленном порядке, ведутся журналы регистрации получения разрешений на выпуск. Оперативная связь по передаче результатов радиозондирования в АСПД на АЭ производится по электронной почте. Доступ в Интернет осуществляется с использованием технологий ADSL, GPRS/3G.

В период проведения инспекции было проверено горизонтирование и ориентирование всех РЛС и внесены незначительные корректировки. По рекомендации ЦАО на ПЭВМ всех аэрологических комплексов установлено время

ВСВ во избежание сбоев в установках времени из-за изменений законодательства РФ по исчислению времени.

Техническое руководство аэрологической сетью должна осуществлять служба средств измерений (ССИ) ФГБУ «Уральское УГМС». ССИ должна обеспечивать поверку и ремонт измерительных гидрометеорологических приборов, сдачу на поверку в ЦСМ общетехнических приборов ССИ, контроль правовых аспектов использования радиочастот и оформление документов на использование РЭС. ССИ осуществляет соответствующие функции в отношении аэрологических РЛС и радиозондов не в полной мере. Следует отметить неполную работу ССИ по метрологическому надзору за состоянием и применением радиозондов и соблюдению требований нормативно-технической документации по метрологическому обеспечению наблюдений при производстве радиозондирования в части:

- контроля требований к качеству радиозондов, указываемых в конкурсной документации, и соответствия поставленных радиозондов требованиям заключенных контрактов;
- контроля наличия документов, удостоверяющих поверку радиозондов;
- контроля соответствия радиозондов утвержденному типу СИ;
- контроля за предоставлением надлежащей эксплуатационной документации;
- осуществления претензионно-исковой работы.

Так, в июне-июле 2015 на аэрологические станции Уральского УГМС поступили радиозонды производства ОАО «Аэроприбор», в картонных коробках с маркировкой «Радиозонд аэрологический малогабаритный типа АК2(АК2м) с терморезистором ММТ-1 (в комплекте с батареями) МНЖИ.416123.001ТУ» и сопроводительные документы: «свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.010.A № 58787» на аэрологические радиозонды комплексного зондирования АК2-02м, «свидетельство о поверке № СП 091828» на аэрологические радиозонды комплексного зондирования АК2-02м, без обязательного приложения к свидетельству с указаниями заводских номеров. Но Росстандартом утвержден тип радиозонда АК2 (свидетельство об утверждении типа 28342/номер в Госреестре СИ - 35215-07) и тип радиозонда АК2-02м (свидетельство об утверждении типа 58787/номер в Госреестре СИ - 60688-15). Таким образом, по мнению инспекторов ЦАО:

Обозначенные на маркировке ящика радиозонды «типа АК2(АК2м)» неизвестны не только Росгидромету, но и Росстандарту (ни название, ни номер ТУ не соответствуют описанию типа СИ);

Свидетельство о поверке выдано на радиозонды АК2-02м и, следовательно, не распространяется на поставленные радиозонды «типа АК2(АК2м)». Таким образом, поставленные средства измерений, не соответствующие описаниям утвержденного типа, и не поверенные.

Отдел снабжения Уральского УГМС не в полной мере выполняет свои обязанности: медленно реагирует на претензии АЭ на качество расходных аэрологических материалов и не предъявляет соответствующие требования к поставщикам. На все АЭ подведомственные Уральскому УГМС поступил ферросилиций, не отвечающий требованию гранулометрического размера, очень мелкий, все станции обратились в отдел снабжения Уральского УГМС с рекламациями, но работы по замене ферросилиция велись очень медленно.

Методическое руководство аэрологической сетью Уральского УГМС осуществляется отделом метеорологии Гидрометцентра. Работа по методическому руководству аэрологической сетью организована и выполняется на высоком уровне в соответствии с требованиями РД 52.11.90-86. Ежемесячно оценивается выполнение плана наблюдений, качество наблюдений,

информационная работа аэрологических станций. По итогам работы аэрологической сети на АЭ высылаются ежемесячные и годовые обзорные письма. Анализ качества аэрологических наблюдений по станциям проводится посредством ежедневного просмотра поступающих телеграмм и анализа карт барической топографии в электронном виде. Анализ забракованных аэрологических наблюдений по картам барической топографии проводится совместно с синоптиками ГМЦ.

Аэрологические архивы Уральского УГМС на бумажных и электронных носителях хранятся в отделе Госфонда УГМС. Несмотря на то, что площади и стеллажи Госфонда переполнены, аэрологические архивы хранятся в удовлетворительном виде. Из-за отсутствия финансирования бумажные аэрологические архивы сдаются в Госфонд в мягком переплете, что может в будущем сказаться на качестве их сохранности.

План температурно-ветрового зондирования атмосферы за 8 месяцев 2015 года по УГМС был выполнен на 98%. Средняя высота зондирования составила 28 км. Лучшие показатели по аэрологической сети УГМС по качеству наблюдений имеет АЭ Пермь, по выполнению плана – АЭ Верхнее Дуброво. Качество наблюдений и информации по УГМС оценивается на 4,9.

По результатам инспекции предложен план мероприятий по устранению выявленных недостатков:

1. Рекомендуются проконсультироваться с Росстандартом по поводу полученной партии радиозондов «типа АК2(АК2м)» и в случае рекомендации Росстандарта принять меры по замене радиозондов «типа АК2(АК2м)», на продукцию надлежащего качества.

2. Принять меры по замене не отвечающего гранулометрическому составу ферросилиция, поступившего на аэрологические станции.

3. Получить разрешение на использование радиочастот для радиолокационных комплексов для АЭ Курган и Верхнее Дуброво.

4. Принять срочные меры по укреплению аварийного деревянного газогенераторного здания на АЭ Ивдель и предусмотреть в планах завершение строительства каменного газогенераторного здания.

5. Рассмотреть вопрос о внесении изменений в конкурсную документацию на поставку расходных аэрологических материалов, предусматривающих поэтапную поставку, с внесением обеспечения в объеме стоимости этапа поставки.

6. При составлении конкурсной документации на поставку расходных аэрологических материалов привлекать специалистов ССИ и отдела метеорологии.

7. Рассмотреть вопрос о текущем ремонте служебных и газогенераторных зданий на всех аэрологических станциях.

8. Рассмотреть вопрос о целесообразности приобретения пьезокерамического фильтра для защиты комплекса АВК-1 от помех на АЭ Курган.

9. Доукомплектовать АЭ Ивдель, АЭ Курган, АЭ Верхнее Дуброво вентилируемыми будками А-51-1.

10. Провести электрические испытания контуров заземления и весов на АЭ Пермь, Ивдель и АЭ Верхнее Дуброво.

11. Рассмотреть вопрос по восстановлению заборов (ограждений) и ворот на АЭ Пермь и АЭ Верхнее Дуброво.

12. Нанести и обновить предупреждающие надписи на всех газогенераторных зданиях аэрологической сети УГМС.

13. Рассмотреть вопрос о приобретении для АЭ Верхнее Дуброво нового компьютера с принтером для ведения документооборота.

14. Рассмотреть вопрос об оснащении рабочего места аэролога в отделе метеорологии новым компьютером, а нынешний компьютер сохранить как ЗИП для модернизированных комплексов АВК – АП «ЭОЛ».

15. Рассмотреть вопрос, в случае наличия финансирования, о подготовке и сдаче в архивы Госфонда УГМС данных аэрологических наблюдений в твердом переплете.

КАЧЕСТВО РАДИОЗОНДОВ

В 2015 году НТЦР ФГБУ «ЦАО» совместно с УГМС продолжали контролировать качество изготовления радиозондов, эксплуатируемых на аэрологической сети Росгидромета.

Ежеквартально из УГМС и АЭ в адрес НТЦР ЦАО поступали сведения о забракованных при предполетной проверке и отказавших в полете радиозондах. Результаты контроля качества радиозондов (табл.5,6) по УГМС и по аэрологической сети в целом направлялись в УНСГ Росгидромета и на заводы-производители.

В течении 2015 года на аэрологической сети Росгидромета эксплуатировались радиозонды следующих производителей: МРЗ-ЗАК1 и МРЗ-ЗМК АО «Радий», АК2-02¹ и «АК2М» ООО «Аэроприбор», РЗМ-2 АО «УПП Вектор», И-2012 ООО НПФ НПФ «Мультиобработка» и остатки радиозондов МРЗ-ЗА ОАО «Метео».

Обращаем внимание, что срок поверки радиозондов МРЗ-ЗА давно истек и их остатки должны быть направлены на поверку в уполномоченную организацию или выведены из обращения.

Поставка радиозондов, оболочек и химикатов на сеть обеспечивалась из средств федерального бюджета.

Результаты контроля качества радиозондов при предполетной проверке показывают, что в среднем по сети (табл.5) минимальный процент брака в 2015г. отмечен у радиозондов АК2-02 – 0,93% и «АК2М» – 0,49% при проверке соответственно 41135 и 1028 приборов производства ООО «Аэроприбор». На частоте 1782 МГц (табл.5а) наибольший процент брака зафиксирован у радиозондов ОАО «Метео – 9,25% при проверке 173 приборов и на частоте 1680 МГц (табл.5б) у радиозондов МРЗ-ЗМК АО Радий – 9,26% при проверке 1156 приборов.

В целом на аэрологической сети в 2015 году по сравнению с 2014 годом по результатам предполетной проверки 68880 радиозондов всех производителей процент брака увеличился с 1,35% до 1,57% (табл.5). При этом процент брака на частоте 1782 МГц снизился с 1,54% до 1,39% (табл.5а), а на частоте 1680 МГц вырос с 1,25% до 1,66 % (табл.5б).

¹ Помимо радиозондов АК2-02, от УГМС в 2015 г. поступала также информация о применении радиозондов производства ООО «Аэроприбор», не прошедших испытания в ЦАО и не получивших соответствующие кодовые цифры в Международной кодовой таблице 3685, под следующими названиями: АК2М, АК2-02м, АК2(АК2М). Было даже отмечено применение АК2с (АЭ Архангельск, август), что опять привело к тому, что АЭ была причислена к сомнительным. Поскольку ряд УГМС испытывал трудности с однозначной идентификацией типа радиозондов из-за путаницы в маркировке тары и сопровождающих документах, в настоящем письме и в соответствующих приложениях данные об использовании радиозондов АК2М, АК2-02м, АК2(АК2М) и АК2с объединены под единым условным названием «АК2М»..

Таблица 5.

Результаты контроля качества радиозондов при предполетной проверке на аэрологической сети Росгидромета по заводам-производителям в 2014-15 г.г.

Завод производитель	Тип радиозонда	Проверено шт.		Забраковано, шт.		Процент брака в среднем по сети	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
АО «Радий»	MP3-3AK1	12330	20203	271	457	2,20	2,26
АО «Радий»	MP3-3МК	60	1156	3	107	5,00	9,26
ОАО «Метео»	MP3-3А	3672	432	115	18	3,13	4,17
НПФ «Мультиобработка»	И-2012	256	4144	5	83	1,95	2,00
ООО«Аэроприбор»	AK2-02	60615	41135	631	382	1,04	0,93
ООО«Аэроприбор»	AK-2М	-	1028	-	5	-	0,49
АО «УПП Вектор»	РЗМ-2	924	782	26	32	2,81	4,09
По всем производителям		77857	68880	1051	1084	1,35	1,57

Таблица 5а.

Результаты контроля качества радиозондов на частоте 1782 МГц при предполетной проверке на аэрологической сети Росгидромета в 2014-15 гг.

Завод производитель	Тип радиозонда	Проверено шт.		Забраковано, шт.		Процент брака в среднем по сети	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
АО «Радий»	MP3-3AK1	3460	5661	113	116	3,27	2,05
ОАО «Метео»	MP3-3А	1227	173	63	16	5,13	9,25
НПФ «Мультиобработка»	И-2012	123	1920	3	39	2,44	2,03
ООО«Аэроприбор»	AK2-02	20600	14510	200	143	0,97	0,99
ООО«Аэроприбор»	AK-2М	-	272	-	0	-	0,00
ОАО «УПП Вектор»	РЗМ-2	567	57	21	0	3,70	0,0
По всем производителям		25977	22593	400	314	1,54	1,39

Таблица 5б.

Результаты контроля качества радиозондов на частоте 1680 МГц при предполетной проверке на аэрологической сети Росгидромета в 2014-15 г.г.

Завод производитель	Тип радиозонда	Проверено шт.		Забраковано, шт.		Процент брака в среднем по сети	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
АО «Радий»	MP3-3AK1	8870	14542	158	341	1,78	2,34
АО «Радий»	MP3-3МК	60	1156	3	107	5,00	9,26
ОАО «Метео»	MP3-3А	2445	259	52	2	2,13	0,77
НПФ «Мультиобработка»	И-2012	133	2224	2	44	1,50	1,98
ООО«Аэроприбор»	AK2-02	40015	26685	431	239	1,08	0,90
ООО«Аэроприбор»	AK-2М	-	756	-	5	-	0,66
АО «УПП Вектор»	РЗМ-2	357	725	5	32	1,40	4,41
По всем производителям		51880	46287	651	770	1,25	1,66

В 2015 году при предполетной проверке не было выявлено брака у радиозондов:

- MP3-3AK1 завода-производителя АО «Радий» на частоте 1782 МГц в 6-ти УГМС и на частоте 1680 МГц в 3-х из 19-ти УГМС, которые эксплуатировали данные радиозонды;

- MP3-3А ОАО Метео на частоте 1782 МГц в 4-х УГМС и на частоте 1680 МГц в 2-х из 6-ти УГМС;

- АК2-02 ООО «Аэроприбор» на частоте 1782 МГц в 6-ти УГМС и на частоте 1680 МГц в 6-ти УГМС из 23-ти УГМС;

- РЗМ-2 ОАО «УПП «Вектор» в 2-х УГМС на частоте 1782 МГц и в 3-х УГМС на частоте 1680 МГц из 5-ти УГМС.

Наибольшие значения процента брака при предполетной подготовке в 2015 г. у радиозондов соответствующих производителей составляли:

- МРЗ-ЗАК1 завода-производителя АО «Радий» в ЦАО – 9,09%, Приморском – 7,75% и Чукотском УГМС – 7,22% при проверке соответственно 22, 258 и 97 радиозондов на частоте 1680 МГц; в Среднесибирском – 4,30% и Иркутском – 4,23% УГМС при проверке соответственно 1558 и 426 радиозондов на частоте 1782 МГц;
- МРЗ-ЗА ОАО Метео в Иркутском УГМС – 23,53% при проверке 68 радиозондов на частоте 1680 МГц;
- РЗМ-2 ОАО «УПП «Вектор» в Обь-Иртышском УГМС 5,02% при проверке 638 радиозондов на частоте 1680 МГц;
- АК2-02 ООО «Аэроприбор» в Среднесибирском УГМС 14,02% при проверке 214 радиозондов на частоте 1782 МГц и 28,57% и 49 радиозондов на частоте 1680 МГц.

Основные причины брака радиозондов при предполетной проверке в среднем по сети по заводам-производителям распределялись следующим образом:

- радиозонды МРЗ-ЗАК1 АО «Радий»: «нет генерации СВЧ» – 1,38%, «другие причины» – 0,44%, «нет телеметрического сигнала» – 0,24%, остальные причины в сумме не превышали 0,20%;
- радиозонды МРЗ-ЗА «Метео»: «нет генерации СВЧ» – 3,47%, «нет телеметрического сигнала» - 0,23%, «другие причины» - 0,46%;
- радиозонды АК2-02 ООО «Аэроприбор»: «нет генерации СВЧ» – 0,52%, «нет телеметрического сигнала» – 0,16%, «нет ответа» – 0,09%, остальные причины в сумме не превышали 0,16%;
- радиозонды АК2М ООО «Аэроприбор»: «нет генерации СВЧ» – 0,39%, погрешность по влажности « $\Delta U \geq 15\%$ » - 0,10%, остальных причин не было;
- радиозонды РЗМ-2 АО «Вектор»: «нет генерации СВЧ» – 2,43%, «нет телеметрического сигнала» – 0,64%, «другие причины» – 0,64%, остальные причины в сумме не превышали 0,39%.

В 2015 году в ЦАО поступили сведения из 24-х УГМС Росгидромета о выпуске 67796 радиозондов 4-х заводов производителей, из которых отказали в полете 3949 штук (табл.6). В среднем по сети в 2015 году процент отказов в полете немного вырос до 5,82% против 5,32% в 2014 году. Отказы в полете радиозондов соответствующих производителей в 2015 году по сравнению с 2014 годом распределились следующим образом:

- МРЗ-ЗАК1 АО «Радий» процент отказов уменьшился в среднем по сети с 8,38% до 5,57%, на частоте 1782 МГц с 8,87% до 4,74% и на 1680 МГц с 8,20% до 5,89%;
- АК2-02 ООО «Аэроприбор» процент отказов увеличился в среднем по сети с 4,40% до 5,58%, на частоте 1782 МГц – с 5,30% до 7,47% и на частоте 1680 МГц – с 3,94% до 4,56%;
- МРЗ-ЗА ОАО «Метео» процент отказов в полете в среднем по сети уменьшился с 9,64% до 9,42% и на частоте 1782 МГц – с 12,80% до 4,46%, а на частоте 1680 МГц увеличился с 8,11% до 12,45%;
- И-2012 НПФ «Мультиобработка» процент отказов уменьшился в среднем по сети с 7,17% до 5,61% и на частоте 1782 МГц с 10,00% до 4,84%, а на частоте 1680 МГц увеличился с 4,58% до 6,28%;
- РЗМ-2 АО «Вектор» процент отказов увеличился в среднем по сети с 7,24% до 11,87%, на частоте 1782 МГц с 4,40% до 5,26%, на частоте 1680 МГц с 11,65% до 11,05%.

Таблица 6.

Сведения о выпущенных в полет и отказавших в полете радиозондах в 2014-15 г.

Завод производитель	Тип радиозонда	Проверено шт.		Забраковано, шт.		Процент брака в среднем по сети	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
АО «Радий»	MP3-3AK1	12059	19746	1011	1100	8,38	5,57
АО «Радий»	MP3-3MK	57	1049	6	130	10,53	12,39
ОАО «Метео» (Мульт.)	MP3-3A	3557	414	343	39	9,64	9,42
НПФ «Мультиобработка»	И-2012	251	4061	18	228	7,17	5,61
ООО «Аэроприбор»	AK2-02	59984	40753	2642	2275	4,40	5,58
ООО «Аэроприбор»	AK-2M	-	1023	-	88	-	8,60
АО «Вектор»	P3M-2	898	750	65	89	7,24	11,87
По всем производителям		76806	67796	4085	3949	5,32	5,82

Таблица 6а.

Сведения о выпущенных в полет и отказавших в полете радиозондах на частоте 1782 МГц в 2014-15 г.

Завод производитель	Тип радиозонда	Проверено шт.		Забраковано, шт.		Процент брака в среднем по сети	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
ОАО «Радий»	MP3-3AK1	3347	5545	297	263	8,87	4,74
ОАО «Метео» (Мульт.)	MP3-3A	1164	157	149	7	12,80	4,46
НПФ «Мультиобработка»	И-2012	120	1881	12	91	10,00	4,84
ООО «Аэроприбор»	AK2-02	14367	14367	1082	1073	5,30	7,47
ООО «Аэроприбор»	AK-2M	-	272	-	5	-	1,84
ОАО «Вектор»	P3M-2	546	57	24	3	4,40	5,26
По всем производителям		25577	22279	1564	1442	6,11	6,47

Таблица 6б.

Сведения о выпущенных в полет и отказавших в полете радиозондах на частоте 1680 МГц в 2014-15 г.

Завод производитель	Тип радиозонда	Проверено шт.		Забраковано, шт.		Процент брака в среднем по сети	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
ОАО «Радий»	MP3-3AK1	8712	14201	714	837	8,20	5,89
ОАО «Радий»	MP3-3MK	57	1049	6	130	10,53	12,39
ОАО «Метео» (Мульт.)	MP3-3A	2393	257	194	32	8,11	12,45
НПФ «Мультиобработка»	И-2012	131	2180	6	137	4,58	6,28
ООО «Аэроприбор»	AK2-02	39584	26386	1560	2275	3,94	4,56
ООО «Аэроприбор»	AK-2M	-	751	-	83	-	11,05
ОАО «Вектор»	P3M-2	352	693	41	86	11,65	12,41
По всем производителям		51229	45517	2521	2507	4,90	5,50

В соответствии с полученными из УГМС сведениями в 2015 году в полет были выпущены:

- 19746 радиозондов MP3-3AK1 АО «Радий» (в 2014г. – 12059 шт.), из них 5545 шт. на частоте 1782 МГц и 14201 шт. на частоте 1680 МГц. Отказали в полете 1100 радиозондов, в среднем по сети 5,57% (в 2014г. - 8,38%). Не было отказов в полете за 2015 год в Северо-Кавказском, Чукотском, Мурманском УГМС и УГМС респ. Татарстан при выпуске соответственно 555, 7, 6 и 3 радиозондов MP3-3AK1 на частоте 1782 МГц. На частоте 1680 МГц не было

отказов в полете в Приморском УГМС при выпуске 238 радиозондов. Большой процент отказов в полете радиозондов МРЗ-ЗАК1 на частоте 1782 МГц отмечался в Центрально-Черноземном (13,95%) и Колымском (9,26%) УГМС; на частоте 1680 МГц в Якутском (48,76%), Иркутском (15,50%) УГМС и в ЦАО (15,0%);

- 1049 радиозондов МРЗ-ЗМК АО «Радий», отказали в полете 130 штук, в среднем по сети 12,39%. Не было брака в полете в Приморском УГМС при выпуске 255 радиозондов. Максимальный процент брака наблюдался в Иркутском УГМС 76,0% при выпуске 25 радиозондов. Повышенный процент брака отмечен в Северном (25,24%), Дальневосточном (20,92%), Западно-Сибирском (18,63%), Среднесибирском УГМС (17,46%) при выпуске соответственно 103, 153, 102 и 63 радиозондов;

- 40753 радиозондов АК2-02 ООО «Аэроприбор» (в 2014г. – 59984 шт.), из них отказали в полете 2275 штук, в среднем по сети 5,58% (в 2014 г. - 4,40%). Не было отказов в полете в трех УГМС: Северо-Кавказском, Верхне-Волжском и Мурманском соответственно у 92, 33, 7 радиозондов на частоте 1782 МГц и в Верхне-Волжском УГМС у 34 радиозондов на частоте 1680 МГц. Наибольший процент отказов в полете радиозондов АК2-02 за 2015 год были в Иркутском УГМС 22,36% из 161 выпусков на частоте 1782 МГц и 20,21% из 282 выпусков на частоте 1680 МГц;

- 1023 радиозондов «АК2М» ООО «Аэроприбор», отказали в полете 88 штук, в среднем по сети 8,60%. В Сахалинском УГМС из выпущенных 525 радиозондов отказали в полете 75 шт. (14,67%) по причине «отказ телеметрического канала»;

- 414 радиозондов МРЗ-ЗА ОАО «Метео» (в 2014 г. – 3557шт.), отказали в полете 39шт., в среднем по сети брак составил 9,42%. Не было брака в Северном и Центральном УГМС на частоте 1782 МГц. В Забайкальском УГМС брака не было на двух частотах. Наибольший брак 9,62% отмечался в Иркутском УГМС у радиозондов на частоте 1782 МГц;

- 4061 радиозондов И-2012 ООО «НПФ Мультиобработка», из них отказали в полете 228 шт., в среднем по сети процент брака составил 5,59% (в 2014 г. - 7,17%). Не отмечался брак в Центрально-Черноземном УГМС. В ЦАО из 125 выпусков радиозондов на частоте 1782 МГц отказали в полете 10 шт.(8,00%) и из 138 выпусков радиозондов на частоте 1680 МГц отказали 14 шт.(10,14%). В Среднесибирском УГМС из 1448 выпусков радиозондов на частоте 1680 МГц отказали в полете 116 шт. (8,01%).

- 750 радиозондов РЗМ-2 АО «УПП «Вектор», из них отказали в полете 89 радиозондов, в среднем по сети процент брака составил 11,87% (в 2014 г. - 7,24%). В УГМС республики Татарстан отказов в полете не было в 24 выпусках радиозондов. Наибольшие проценты отказов в полете наблюдались у радиозондов РЗМ-2 на частоте 1680 МГц в Иркутском УГМС - 30,43% и Обь-Иртышском УГМС - 12,54%.

В среднем по сети в 2015 году по заводам-производителям основные причины отказов в полете радиозондов распределялись следующим образом:

- МРЗ-ЗАК1 АО Радий»: «нет генерации СВЧ»-1,96% (в 2014г. - 2,68%), «нет ответа» - 1,84% (в 2014г.-2,21%), «отказ телеметрического канала» - 1,16% (в 2014 г. -2,33%);

- МРЗ-ЗМК АО «Радий» в 2015 году были: «нет генерации СВЧ» - 5,34%, «отказ телеметрического канала – 3,43% и «нет ответа – 2,86%.

-АК2-02 ООО «Аэроприбор»: «нет генерации СВЧ» - 1,84% (в 2014 г. - 1,50%), «нет ответа» - 1,61% (в 2014 г. - 1,36%) и «отказ телеметрического канала» - 0,75% (в 2014 г. - 0,93%),);

- «АК2М» ООО «Аэроприбор»: «отказ телеметрического канала» - 9,99%;
- МРЗ-3А ОАО «Метео»: «нет ответа» - 3,62% (в 2014г. – 1,27%) и «нет генерации СВЧ» - 3,38% (в 2014 г. 1,71%).
- И-2012 ООО НПФ «Мультиобработка»: «нет генерации СВЧ» - 2,63% (в 2014г. - 3,59%) и «нет ответа» -1,65% (в 2014 г.- 1,20%).
- РЗМ-2 АО «УПП «Вектор»: «отказ телеметрического канала» - 5,47% (в 2014 г. -1,11%), «нет генерации СВЧ» - 3,47% (в 2014г.- 3,12%) и «нет ответа» - 2,67% (в 2014 г. – 1,67%).

ОБ ОФОРМЛЕНИИ ОХРАННЫХ ЗОН АЭРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

В связи с участвовавшими в последние годы случаями попыток неправомерного ведения на территории АЭ или в ее непосредственной близости посторонними организациями хозяйственной деятельности, которая может отрицательно сказаться на достоверности данных наблюдений. Особо обращаем внимание на необходимость оформления документов на земельные участки, занимаемые АЭ, а также на их охранные зоны, которые устанавливаются в соответствии со статьей 13 Федерального закона от 19.07.1998 №113-ФЗ «О гидрометеорологической службе», Постановлением Правительства РФ от 27.08.1999 №972 (в редакции постановления Правительства РФ от 01.02.2005 №49) «Об утверждении положения о создании охранных зон стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей природной среды, ее загрязнением», а также «Порядком выполнения работ в охранных зонах гидрометеорологических станций», утвержденном приказом Госкомгидромета СССР №132 от 24.06.1983».

При наличии оформленных охранных зон судебная практика защищает интересы наблюдательных подразделений Росгидромета в случае попыток осуществления несогласованной хозяйственной деятельности. Характерный прецедент такого рода – запрет начатого в середине 2015 г. строительства опор ЛЭП в охрannой зоне АЭ Магадан (информация с сайта Прокуратуры Магаданской обл. от 27.05.2016 г.):

«По коллективному обращению жителей областного центра прокуратурой города Магадана проведена проверка соблюдения законодательства при строительстве линий электропередач в охрannой зоне объединенной гидрометеостанции «Магадан».

Возведение электрических линий для нужд областного онкологического диспансера на улице Нагаевской в г. Магадане началось в 2014 году. Вопрос их непосредственной близости к территории гидрометеорологической станции неоднократно являлся предметом спора между метеорологами и местными властями, но разрешен не был.

По требованию органов прокуратуры Магаданской области в охрannой зоне гидрометеостанции «Магадан» запрещено строительство линий электропередач

В ходе прокурорской проверки установлено, что органами местного самоуправления разрешение на строительство выдано ПАО «Магаданэнерго» с нарушением градостроительного законодательства в отсутствие обязательных документов, свидетельствующих о соответствии проектной документации проектам планировки и межевания территории.

Прокурор города Магадана предъявил в суд иск о признании незаконным разрешения на строительство и запрете продолжения строительства линии электропередач.

Магаданским городским судом требования прокурора удовлетворены. Разрешение на строительство высоковольтной линии электропередач, выданное департаментом строительства, архитектуры и градостроительства мэрии г. Магадана, признано незаконным, на ПАО «Магаданэнерго» возложена обязанность прекратить строительство линии электропередач в охрannой зоне гидрометеостанции.

Судебной коллегией по гражданским делам Магаданского областного суда дело пересмотрено в апелляционном порядке по жалобам ответчиков.

Суд согласился с доводами прокурора о том, что возведение сооружений в границах охрannой зоны и в непосредственной близости от метеорологических пунктов наблюдения оказывает существенное влияние на точность измерений, влечет недостоверность сведений, получаемых

метеостанциями о состоянии окружающей среды, ее загрязнении. Это создает опасность причинения вреда жизни и здоровья граждан вследствие получения недостоверных сведений об экологической и метеорологической обстановке, возможности возникновения чрезвычайных ситуаций.

Решение Магаданского городского суда оставлено без изменения и вступило в законную силу».

В случае АЭ Пермь, в окрестности которой администрация Пермского края запланировала строительство зоопарка, наличие оформленной охранной зоны позволило согласовать с администрацией края выделение альтернативного земельного участка (площадь имеющегося земельного участка 2.2 га недостаточна) и финансирование переноса АЭ за счет администрации.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОДОВЫХ ЦИФР РАДИОЗОНДОВ

На сайте ЦАО на странице <http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/consum/gosreestr.htm> размещены описания утвержденных типов СИ радиозондов, допущенных Росгидрометом к применению на аэрологической сети, с указанием кодовых цифр кодовой таблицы 3685.

В 2011 году ВМО по запросу Росгидромета выделило кодовые цифры 28 и 29 только для модификации АК2-02 радиозондов типа АК2 (свидетельство об утверждении типа 28342/номер в Госреестре СИ - 35215-07) с датчиком температуры ММТ-1 в соответствии с утвержденным типом СИ.

Обращаем внимание аэрологов, что в случае использования радиозондов под наименованием АК2-02 с датчиком, отличным от ММТ-1, и других радиозондов производства ОАО «Аэроприбор», поставляемых под наименованиями АК2М, АК2м, АК2с, АК2-02м, АК2(АК2м) и их модификаций (с другими сопроводительными документами) при формировании телеграммы в группе 31313 кода КН-04 должна использоваться кодовая цифра 90.

О СОГЛАСОВАНИИ ИСПЫТАНИЙ НОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

В ЦАО поступает информация, в том числе и из открытых источников, о проведении производителями испытаний технических средств радиозондирования, в том числе, экспериментальных и опытных образцов, на аэрологических станциях сети Росгидромета за счет производителя.

К сожалению, при проведении подобных испытаний не всегда уделяется должное внимание обеспечению качества оперативных наблюдений и адекватному представлению их результатов со стороны производителей технических средств, которые могут по своему усмотрению преподносить выводы по результатам испытаний, интерпретируя их в свою пользу, что может нанести ущерб интересам Росгидромета

В соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений, использование для оперативных наблюдений радиозондов, не прошедших соответствующую сертификацию органами Росстандарта или метрологическую аттестацию метрологической службы Росгидромета, является недопустимым. Их испытания могут проводиться только путем проведения спаренных выпусков или в дополнительные сроки. Для других технических средств применение экспериментальных и опытных образцов для проведения оперативных наблюдений требует обязательного согласования с ЦАО.

Для получения объективной информации и во избежание негативных последствий для оперативных наблюдений необходимо согласовывать с ЦАО программы испытаний технических средства, предлагаемых производителями в инициативном порядке, и представлять для регистрации протоколы и акты по

результатам испытаний. В программах рекомендуется включать пункт, позволяющий информировать Росгидромет о результатах испытаний, а также возможность их публичного представления при согласии со стороны производителей, а также в случае их публикации производителем.

ЦАО оставляет за собой право делать соответствующие представления в Росгидромет в случае получения информации о проведении испытаний технических средств на АЭ, которые могут нанести ущерб качеству оперативных наблюдений.

О ПРОДЛЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВК

К сожалению, мероприятия проекта «Росгидромет-2» (Проект) не предусматривают замены всех АВК, эксплуатируемых на аэрологической сети в качестве единственного АРВК. Кроме того, технические характеристики комплексов радиозондирования, которые будут поставлены в рамках Проекта, могут оказаться далеки от желаемых.

В этой связи, несмотря на то, что разрешение на использование радиолокационными комплексами типа АВК полосы радиочастот 1770-1795 МГц истекает 1 февраля 2018 года, не говоря уже более чем о двукратном превышении комплексами АВК назначенного срока службы, приходится всерьез рассматривать перспективу необходимости продолжения использования комплексов АВК и после указанной даты. В ближайшие несколько лет, пока не станет приемлемой стоимость радиозондов для систем зондирования, использующих систему ГЛОНАСС для определения координат радиозонда, и не будут отработаны методические вопросы использования, альтернативой продления эксплуатации комплексов АВК может стать только закрытие АЭ.

С учетом этого Росгидромет обратился в ГКРЧ с просьбой включить в план работы вопрос «О продлении до 01.02.2023 г. действия решения ГКРЧ от 26.02.2008г. за № 08-23-08-001 по применению действующих метеорологических РЛС аэрологического зондирования атмосферы, использующих ранее выделенную полосу радиочастот 1770-1795 МГц». Одновременно с этим ЦАО подготовила проект программы по продлению ресурса АВК, которым предусматривается восполнение обменного фонда ЗИП в ЦАО по наиболее востребованным и дефицитным позициям, проведение регламентных работ (диагностику, обслуживание и регулировку) с заменой или ремонтом износившихся и неисправных деталей и узлов, модернизацию АП «ЭОЛ». При положительном решении вопроса о продлении разрешения на использование частоты, программа с соответствующим технико-экономическим обоснованием будет представлена на утверждение в Росгидромет.

Просим принять во внимание вышесказанное при эксплуатации и обслуживании комплексов АВК.

О СБОРЕ ФАЙЛОВЫХ АРХИВОВ

В 2015 году в соответствии с РД 52.19.704-2013 в рамках работ по ведению Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, её загрязнении ЦАО продолжило сбор архивов данных радиозондирования на технических носителях с аэрологической сети Росгидромета и их подготовку к передаче в Центр гидрометданных (ЦГМД) ВНИИГМИ-МЦД.

В целом, в 2015 году, файловые архивы аэрологических станций были собраны на 98.0% при отдельных недочетах, таких как отсутствие нескольких файлов в архивных материалах. Большинство УГМС и АЭ четко придерживаются

требуемых правил при копировании архивных материалов на сервер ЦАО или отправке по электронной почте. Однако, подготовка обобщенного массива архивов к передаче в ЦГМД ВНИИГМИ-МЦД в отдельных случаях осложняется несоблюдением установленных сроков поступления из УГМС и АЭ исходных архивных файлов в ЦАО, использованием УГМС и АЭ формата архивов *.7z или *.rar вместо требуемого формата *.zip, употреблением русских букв в имени архивов или присвоением архивам неправильных имен. Не всегда приходят уведомления о загрузке архивов на FTP-сервер. Просим обратить на это внимание и соблюдать требования инструкции размещенной по адресу: <http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/stuff/raobarc10.pdf>.

Файловые архивы по объективным причинам (отсутствие связи) не поступили с островных АЭ: ОГМС им. Кренкеля (июль-декабрь), ОГМС им. Федорова (июль-декабрь), Малые Кармакулы (август-декабрь), Котельный (октябрь-декабрь). Без объяснения причин не поступили файловые архивы от следующих станций: АЭ м. Челюскина (январь-декабрь), АЭ Оленек (июнь), АЭ Витим (декабрь).

Обращаем внимание аэрологов – адрес почты для передачи файловых архивов в НТЦР ЦАО: archives@cao-ntcr.mipt.ru. Адрес FTP сервера остался без изменений.

О РЕЗУЛЬТАТАХ ВЫБОРОЧНОГО КОНТРОЛЯ ФАЙЛОВЫХ АРХИВОВ

Анализ данных радиозондирования, сохраняемых современными системами радиозондирования в файловых архивах, является важным инструментом технического и критического контроля наблюдений, оценки технического состояния АРВК и качества радиозондов, методических и технических ошибок наблюдателей (см. также методическое пособие «Анализ координатно-телеметрических данных современных систем радиозондирования», <http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/rawdoc/rawdoc.htm>).

Выборочный контроль поступающих в ЦАО файловых архивов в 2015 году выявил ряд методических недостатков.

Анализ данных радиолокационного сопровождения АЭ Курган и АЭ Садгород показал, что при проведении зондирования операторы РЛС в случае срывов или сбоев автосопровождения радиозонда из-за помех, пытаются продолжать сопровождение радиозонда вручную, в результате чего снижается качество аэрологической информации. Ручное сопровождение не предусмотрено конструкцией РЛС, эксплуатируемых на сети. Использование ручного режима управления РЛС во время полета радиозонда предназначено для поиска и захвата радиозонда для восстановления автосопровождения. Данным зондирования, получаемым при срывах и сбоях автосопровождения, необходимо уделять особое внимание при техническом и критическом контроле.

Сравнение начальных данных, вводимых перед выпусками, с выходными телеграммами показало, что наблюдатели на АЭ Норильск и Хакасская при наземном давлении от 999.5 до 999.9 и от 1000.1 до 1000.5 в части ТТАА аэрологической телеграммы КН-04 вручную вставляют вместо вычисленной ПО высоты изобарической поверхности 1000 гПа высоту 62 м на АЭ Норильск и высоту 254 м на АЭ Хакасская, а когда наземное давление меньше 1000 гПа – включают в данные на уровне 1000 гПа еще и наземные данные. При этом, вопреки рекомендациям информационно-методического письма ЦАО от 19.05.2011 за № 569/14-04 (<http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/stuff/list.htm>), правка аэрологической телеграммы осуществляется в стороннем редакторе, а ее результаты зачастую не сохраняются в файловом архиве.

Пример – выпуск 11.08.2015 срок 00 ВСВ, АЭ Норильск, наземное давление 999.5 гПа.

ТТАА 11001 23078 99000 09609 29003 00062 09609 29003 ...

телеграмма с ошибкой

ТТАА 11001 23078 99000 09609 29003 00057 // // // // // ... корректная телеграмма.

Дальнейшая проверка показала, что в настройках программного обеспечения АРВК АЭ Норильск и Хакасская занесены значения высоты нуля барометра, не совпадающие со значениями, приведенными в учетных карточках этих АЭ и «Списке организаций государственной наблюдательной сети и их наблюдательных подразделений», составляемом на основе форм ГМ-10. Согласно «Списку...» высота нуля барометра для АЭ Норильск и Хакасская составляют соответственно 65 и 256 м соответственно. В файлах .info, куда значения высоты нуля барометра записываются на основании настроек ПО и которые впоследствии используются для обработки данных зондирования, они составляют 62 и 253 м соответственно. Аэрологам-методистам необходимо проверить согласованность данных файлов .info с учетными данными соответствующих наблюдательных подразделений, организовать и проконтролировать внесение соответствующих изменений в настройки ПО. При необходимости, можно обращаться за консультацией в НТЦР по электронной почте на адрес: aero@cao-ntcr.mipt.ru.

Анализ корректировки аэрологами АЭ Норильск автоматически выбранных особых точек показал, что зачастую исключение особых точек производится необоснованно, с нарушениями критериев выбора особых точек п. 9.6.2.4 РД 52.11.650-2003. Особенно много таких случаев отмечается по результатам анализа файлового архива АЭ Норильск.

Так, например, в выпуске 8.08.2015 в срок 00 ВСВ из числа особых была исключена первая особая точка по температуре после уровня тропопаузы. В результате на этом участке профиля отклонение наблюдаемых значений температуры от ее интерполированных значений превысило 2°C, что не соответствует даже критерию выбора особых точек в стратосфере, тогда как первая особая точка по температуре после тропопаузы должно обеспечивать интерполяцию с отклонениями, не превышающими 1°C. Подобные нарушения методики наблюдались также и в отношении особых точек по влажности и ветру (в последнем случае особо отметим, что не принимались во внимание случаи с малыми скоростями ветра до 3 м/с).

Необходимо иметь в виду, что в настоящее время существенно возросла востребованность аэрологических данных на уровнях особых точек. Таким образом, разумное увеличение их количества только повышает ценность аэрологической информации. Современные центры численного прогноза погоды усваивают данные аэрологического радиозондирования в максимально возможном объеме, включая данные на уровнях особых точек. В частности, метеорологическая служба Великобритании ужесточила допуски при выборе особых точек. С другой стороны, для большинства АЭ Росгидромета используемые каналы связи уже не накладывают существенных ограничений на размер передаваемых аэрологических сообщений. Следует также принимать во внимание, что при использовании ПО «Телеграмма», применяемого в новых АРВК, довольно трудно контролировать точность восстановления профилей метеовеличин по особым точкам. Оператору приходится на глаз оценивать отклонения между прямыми линиями, соединяющими особые точки, и графиками наблюдаемых значений.

С учетом изложенного, не рекомендуется без особой необходимости исключать особые точки, автоматически выбранные ПО обработки, и ни в коем случае не следует допускать нарушений критериев точности восстановления профилей метеовеличин. Однако, в случаях, когда автоматически выбранные ПО особые точки не отражают характерных особенностей профилей метеовеличин (пп. 9.6.2.1-9.6.2.3 РД 52.11.650-2003), необходимо включать дополнительные особые точки.

Также необходимо отметить практику принудительного включения уровня тропопаузы в число особых точек, если уровень тропопаузы не удовлетворяет критериям выбора особых точек по температуре. В последнем случае включение уровня тропопаузы в число особых точек для новых АРВК и модернизированных АВК не является обязательным.

Корректировку особых точек необходимо производить с использованием графического интерфейса применяемого ПО обработки с соблюдением рекомендаций, изложенных в письме ЦАО от 19.05.2011 за № 569/14-04. Ручная корректировка частей В и D аэрологических телеграмм часто приводит к ошибкам кодирования, особенно в отношении нумерации особых точек.

О СИСТЕМЕ УЧЕТА РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В целях обеспечения исполнения работ по организации планирования и оценки финансово-хозяйственной и оперативно-производственной деятельности учреждений Росгидромета в ЦАО в 2013 году была разработана, автоматизированная система «Учет расходных аэрологических материалов» (АС «Учет РАМ»). В 2014 году система эксплуатировалась в тестовом порядке. В декабре 2015 года Приказом Руководителя Росгидромета АС «Учет РАМ» была введена в эксплуатацию в оперативном режиме. В связи с выходом Приказа при непосредственном участии УГМС была проведена сверка остатков РАМ на аэрологической сети с данными АС «Учет РАМ».

Система «Учет РАМ» обеспечивает единовременное ведение базы данных расходных материалов на уровне отдельных АЭ, УГМС и аэрологической сети в целом, что позволяет оперативно вводить, собирать и анализировать данные о движении РАМ внутри аэрологической сети, а также готовить информацию для представления в УГМС и Росгидромет. ПО системы реализовано как веб-приложение и размещено на сервере НТЦР ЦАО. Сбор информации в АС «Учет РАМ» со стороны УГМС осуществляется по веб-интерфейсу через Кабинет пользователя, для чего необходимо наличие компьютера с доступом в Интернет и интернет-браузер.

В августе 2015 года было обновлено ПО системы (версия 1.1.5.0). В частности, доработан и упорядочен интерфейс ввода расход-приходных записей с учетом их типа, изменена отчетность по текущим РАМ с учетом находящихся в ремонте, исправлены обнаруженные ранее недочеты. В декабре 2015 года вышло новое обновление (1.2.0.0), в котором введено понятие «закрытого периода». По итогам последнего автоматически создается отчет о движении РАМ за временной период кратный одному календарному месяцу. Введен запрет на ввод новых и редактирование ранее созданных записей закрытых периодов. Внесены соответствующие изменения и дополнения в документацию пользователя.

На сайте НТЦР ЦАО на странице «Сопровождение автоматизированной системы учета расходных аэрологических материалов» размещены и регулярно (<http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/consum/asuram.htm>) обновляются новости о системе и документация по использованию АС «Учет РАМ», в том числе «Руководство пользователя приложения «Учет расходных аэрологических материалов».

РАБОТА АЭРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ В АРКТИКЕ И АНТАРКТИКЕ

В 2015 г. аэрологическое зондирование атмосферы проводилось на антарктических станциях Мирный (индекс 89592) и Новолазаревская (индекс 89512) и Арктике на «Ледовой базе "мыс Баранова"» (индекс 20094), расположенной на о-ве Большевик архипелага «Северная Земля» и на сезонной научно-исследовательской дрейфующей станции Северный Полюс «СП-2015» (с 27 апреля по 30 июля).

В соответствии с Планом радиозондирования атмосферы аэрологической сетью Росгидромета на 2015 год на антарктических станциях Мирный и Новолазаревская проводилось одноразовое зондирование в срок 00 ВСВ. В периоды международных геофизических интервалов (МГИ), в соответствии с международным геофизическим календарём, осуществлялось дополнительное зондирование атмосферы в 12 ВСВ в течение двух недель, один раз в квартал. В 2015 году периоды МГИ были: с 9 по 22 февраля, с 11 по 24 мая, с 10 по 23 августа, с 16 по 29 ноября.

Станции Новолазаревская и Мирный входят в опорную аэрологическую сеть ГУАН глобальной системы наблюдений за климатом, предназначенной для мониторинга глобальных и региональных изменений климата. Антарктические станции выполняли аэрологические наблюдения в рамках темы «Охрана окружающей среды», «Мониторинга климата южной полярной области». Станции участвуют в международном обмене оперативной информацией между странами членами ВМО.

Зондирование атмосферы на станциях Новолазаревская и Мирный в 2015 году производилось системой АВК-1-АП-«ЭОЛ» с использованием радиозондов АК2-02. Формирование таблиц ТАЭ-3, ТАЭ-16 осуществлялось с помощью вспомогательной программы «EOLPLUS». Все изменения в программы обработки и кодировки вносились в соответствии с методическими указаниями ЦАО и Росгидромета.

Программа аэрологических наблюдений 60 РАЭ за 2015 г. выполнена на станции Мирный на 98%, на станции Новолазаревская на 99% (Табл.7). Пропуски наблюдений на станции Мирный – 9 шт. (по метеоусловиям), по техническим причинам пропусков не было, повторных – 5 шт.. На станции Новолазаревская – 4шт. (по метеоусловиям), по техническим причинам не было, повторных – 6 шт. Забраковано радиозондов АК2-02 на АЭ Мирный – 6 шт., на АЭ Новолазаревская – 4 шт.

Таблица 7. Количественные показатели выполнения программы наблюдений в 2015 г.

Станция	Кол-во выпусков по программе	Кол-во выпусков по факту	Причины пропусков	Повторные выпуски	Брак р/з при подготовке
АЭ Мирный	421	412	9-метео	5	6 Разбито при выпуске
АЭ Новолазаревская	421	417	4-метео	6	4

Таблица 8. Средние высоты температурно-ветрового зондирования в 2015 г., км

Станция	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
АЭ Мирный	30.3	30.8	31.3	26.9	25.4	23.8	23.5	23.2	26.5	28.5	30.5	33.1	27.8
АЭ Новолазаревская	32.1	30.4	29.6	28.0	27.8	25.3	23.2	24.1	23.7	25.1	27.0	29.9	27.1

Таблица 9. Процент достижения изобарических поверхностей за 2015 г.

Уровень, гПа	100	70	50	30	20	10
АЭ Мирный, %	97	95	91	87	80	43
АЭ Новолазаревская, %	97	97	94	90	81	32

В соответствии с Приказом Росгидромета № 250 от 27.05.2013 г. после эвакуации СП-40 была организована научно-исследовательская станция «Ледовая база "мыс Баранова» (о. Большевик в архипелаге Северная Земля). Станция расположена в точке с координатами 79°16'48'' с.ш. и 101°37'19'' в.д.

На АЭ м. Баранова аэрологическое зондирование проводится с помощью финской системы «Vaisala DigiCORA III MW 31 - радиозонд RS-92SGP», которая ранее эксплуатировалась на дрейфующих станциях. Радиозондирование атмосферы в срок 00 ВСВ выполнялось в соответствии с Планом радиозондирования атмосферы аэрологической сетью Росгидромета на 2015 г., Морской доктриной Российской Федерации и Морской коллегии при правительстве Российской Федерации на период до 2020 г. и решениями по программам Крайнего Севера и Арктики. Проведение наблюдений и обработка данных зондирования проводилась по тем же программам, методикам и инструкциям, которые использовались на дрейфующей станции. Регистрация координатно-телеметрической информации радиозонда и её обработка производилась в автоматическом режиме программно-аппаратным комплексом DigiCora III MW 31. Формирование таблиц ТАЭ-3 и ТАЭ-16 осуществлялось с помощью вспомогательной программы Cora-TAB. Все изменения в программы обработки и кодировки вносились в соответствии с методическими указаниями ЦАО и Росгидромета.

Программа аэрологических наблюдений на АЭ м. Баранова выполнена на 96.0%.

Пропусков наблюдений по метеоусловиям - 13, по техническим причинам - 1, повторных выпусков - 6.

Всего в 2015 г. было произведено 351 аэрологическое наблюдение.

Забраковано р/з - 1, разбито при выпуске в сильный ветер - 5.

Таблица 10. Средние высоты температурно-ветрового зондирования АЭ «м. Баранова» в 2015 г.

Станция	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
АЭ м. Баранова, (Н, км)	26.6	27.0	27.6	31.7	35.4	31.9	36.2	35.1	32.8	29.5	30.0	28.4	31.0

Таблица 11. Процент достижения изобарических поверхностей АЭ «м. Баранова» в 2015 г.

Уровень, гПа	100	70	50	30	20	10
АЭ м. Баранова, %	97	95	94	92	89	68

Сезонная дрейфующая станция «Северный полюс-2015» была организована в рамках подпрограммы «Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды» государственной программы Российской Федерации, на 2012-2020 годы некоммерческой организацией «Фонд полярных исследований» («Полярный фонд»).

Арктическая комиссия открыла дрейфующую станцию «Северный полюс-2015» 19 апреля 2015 г. в точке с координатами 89°35' с.ш. и 62°17' з.д., позывной

UFTS. Аэрологические наблюдения на научно- исследовательской сезонной дрейфующей станции производились в срок 00 ВСВ с 24 апреля 2015 г. по 30 июля 2015 г.

Температурно-ветровое зондирование производилось финской системой Vaisala DigiCORA/Sounding system MW-41 с использованием радиозонда RS41-SG. Регистрация телеметрической информации и обработка производилась в автоматическом режиме с использованием программного обеспечения DigiCORA/Sounding system software MW-41 (версия 2.3.1).

За весь период работы произведено 98 аэрологических наблюдений. Средняя высота зондирования 32140 м. Программа наблюдений на СП-2015 выполнена на 100%.

Таблица 12. Количественные показатели выполнения программы наблюдений СП-2015 в 2015 г.

Станция	Кол-во выпусков по программе	Кол-во выпусков по факту	Причины пропусков	Повторные выпуски	Брак р/з при подготовке
СП-2015	98	98	-	1	-

Таблица 13. Средние высоты температурно-ветрового зондирования АЭ СП-2015 в 2015г.

Станция	Месяцы												Год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
СП-2015, км				31.9	35.5	32.5	32.0							

Таблица 14. Процент достижения изобарических поверхностей АЭ СП-2015 в 2015 г.

Уровень, гПа	100	70	50	30	20	10
СП-2015, %	99	99	99	99	98,5	72

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ И ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Интернет-сайт НТЦР ЦАО <http://cao-ntcr.mipt.ru/>, позволяет знакомиться с проводимыми техническими и программными решениями в области аэрологии и материалами по мониторингу качества радиозондирования на аэрологической сети.

Информация о новых обзорных и информационно-методических письмах НТЦР ЦАО и других документах по актуальным вопросам радиозондирования публикуется в разделе "Новости" по адресу <http://cao.ntcr.mipt.ru/vesti.htm>. На странице <http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/stuff/list.htm> размещен аннотированный перечень документов по актуальным вопросам радиозондирования, опубликованных на сайте НТЦР.

В частности, на этой странице размещена ссылка на разработанное ЦАО и Авиаметтелетомом Руководство по оформлению и подготовке бюллетеня с телеграммой «Приземный слой».

Результаты мониторинга функционирования аэрологической сети Росгидромета и аэрологической сети МСГ и стран Балтии регулярно обновляются на сайте НТЦР ЦАО в первой декаде каждого месяца по адресу <http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/monitorres.htm>. Для повышения надежности доступа к странице с результатами мониторинга на сайте НТЦР ЦАО организовано зеркало по адресу <http://cao-rhms.ru/monitor/monitorres.htm>.

На странице «Сопровождение автоматизированной системы учета расходных аэрологических материалов» размещены и регулярно (<http://cao->

ntcr.mipt.ru/monitor/consum/asuram.htm) обновляются новости о системе и документация по использованию АС «Учет РАМ», в том числе: «Инструкция по вводу Приходов и Расходов РАМ» и «Руководство пользователя приложения «Учет расходных аэрологических материалов».

В рамках сопровождения реализации Проекта модернизации и в соответствии с письмом Руководителя Росгидромета №140-4464 от 25.11.2009 года «О мониторинге хода внедрения новых АРВК» ежемесячно обновляется информация с результатами мониторинга. Обобщенные данные о ходе внедрения новых АРВК и качестве данных зондирования публикуются на странице http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/awb/main_awb.htm. Сведения об объемах зондирования, отказах и неисправностях новых АРВК, ежемесячно получаемых НТЦР ЦАО с аэрологических станций и УГМС, можно найти по адресу http://cao-ntcr.mipt.ru/monitor/awb/awb_pasport_AE.htm.

На сайте <http://tech.meteorf.ru/> «Методы и средства гидрометеорологических измерений» («Виртуальная лаборатория») размещен ряд учебных материалов по аэрологической тематике, разработанных при непосредственном участии специалистов НТЦР ЦАО. В 2015 г. был разработан и размещен на указанном сайте курс «Обеспечение аэрологических станций газами для наполнения оболочек».

- Приложения:
1. Основные обобщенные показатели функционирования аэрологической сети РФ за 2015 год
 2. Причины невыполнения плана наблюдений в 2015 году на аэрологической сети РФ (согласно донесениям, содержащимся в телеграммах NIL)
 3. Количество выпусков радиозондов в 2015 году на аэрологической сети РФ (в соответствии с поступлением аэрологических телеграмм в Гидрометцентр РФ).

И.о. директора



А.З. Дубовецкий

Основные обобщенные показатели функционирования аэрологической сети РФ 2015 год

Приложение 1

УГМС /число станций	I квартал							II квартал							III квартал							IV квартал							2015								
	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	Д	е	ж	з
Уфа	100	-	100	25.9	-	45	3.4	100	100	100	28.0	-	28	3.8	100	97	98	28.6	-	28	3.6	100	100	100	26.4	-	37	3.7	100	99	100	27.4	-	-	-	34	3.7
Башкирское/ 1	100	-	100	25.9	0	45	3.4	100	100	100	28.0	0	28	3.8	100	97	98	28.6	0	28	3.6	100	100	100	26.4	0	37	3.7	100	99	100	27.4	0	0	0	34	3.7
Киров	100	-	100	27.6	-	40	4.1	100	100	100	31.0	-	43	3.8	100	99	99	27.7	-	34	4.6	100	99	99	25.5	-	37	3.9	100	99	100	28.0	-	-	-	39	4.1
Нижний Новгород	99	-	99	24.3	-	37	5.2	100	100	100	25.9	-	49	5.2	100	99	99	21.5	-	43	6.3	99	97	98	18.0	-	45	6.6	99	99	99	22.1	-	-	-	45	5.9
Верхне-Волжское/ 2	99	-	99	26.0	0	38	4.7	100	100	100	28.4	0	46	4.5	100	99	99	24.6	0	39	5.5	99	98	99	21.8	0	41	5.3	100	99	99	25.0	0	0	0	42	5.0
Аян	-	100	100	25.7	-	37	4.1	100	100	100	27.4	-	39	4.3	100	100	100	28.3	-	28	4.1	100	100	100	26.6	-	30	4.5	100	100	100	27.2	-	-	-	34	4.3
Зея	-	61	61	25.5	-	29	3.5	100	100	100	27.4	-	27	4.5	100	100	100	28.5	-	23	4.0	98	99	98	24.4	-	31	3.7	99	90	94	26.6	-	-	-	27	4.0
Николаевск	-	98	98	28.2	-	27	3.7	100	100	100	27.3	-	22	3.9	100	100	100	27.1	-	19	3.9	100	99	99	24.9	-	27	4.2	100	99	100	26.7	-	-	-	24	4.0
Благовещенск	-	100	100	27.0	-	38	3.4	77	76	76	24.2	+	58	4.2	100	99	99	27.7	-	73	3.4	98	99	98	22.7	-	47	3.4	92	93	93	25.3	+	-	-	56	3.6
Сутур	-	99	99	26.5	-	36	3.4	96	99	97	25.3	-	38	3.9	93	97	95	27.0	-	42	3.2	98	98	98	26.4	-	21	3.6	96	98	97	26.3	-	-	-	35	3.6
Комсомольск	-	96	96	28.4	-	38	3.3	100	98	99	28.2	-	37	4.2	97	96	96	28.0	-	38	3.9	54	53	54	27.3	-	40	3.5	84	85	85	28.0	-	-	-	38	3.8
Хабаровск	-	100	100	25.2	-	31	4.7	100	100	100	27.7	-	28	5.4	100	100	100	27.5	-	30	4.5	100	100	100	25.3	-	26	5.3	100	100	100	26.5	-	-	-	29	5.0
Советская Гавань	-	92	92	26.5	-	30	3.8	100	100	100	26.0	-	29	4.7	100	100	100	23.2	-	35	4.3	85	86	85	26.8	-	27	4.8	95	95	95	25.5	-	-	-	30	4.5
Дальневосточное/ 8	-	93	93	26.7	0	34	3.8	97	97	97	26.7	1	35	4.4	99	99	99	27.1	0	39	3.9	92	92	92	25.4	0	32	4.2	96	95	95	26.5	1	0	0	35	4.1
Чара	-	100	100	24.0	-	40	3.6	100	100	100	27.0	-	32	4.2	100	99	99	26.7	-	32	3.8	95	97	96	21.5	-	39	4.0	98	99	99	24.9	-	-	-	35	4.0
Багдарин	-	92	92	24.4	-	26	3.9	100	97	98	29.8	-	29	4.0	41	41	41	29.7	-	21	3.6	77	78	78	30.0	-	25	3.4	73	77	75	28.9	-	-	-	27	3.7
Усть-Баргузин	-	100	100	23.9	-	26	4.0	99	99	99	28.2	-	24	4.3	93	100	97	26.5	-	25	3.7	100	98	99	23.7	-	33	4.4	97	99	98	25.8	-	-	-	28	4.1
Могоча	-	100	100	25.4	-	27	3.6	99	99	99	28.0	-	30	4.1	100	100	100	29.0	-	23	3.7	100	98	99	24.7	-	46	3.6	100	99	99	27.0	-	-	-	33	3.8
Чита	-	100	100	21.6	-	23	3.5	99	100	99	24.1	-	29	4.3	100	99	99	25.0	-	22	3.6	100	100	100	21.4	-	23	3.5	100	100	100	23.2	-	-	-	25	3.8
Красный Чикой	-	100	100	25.6	-	30	3.7	95	96	95	27.7	-	27	3.9	100	99	99	28.8	-	26	3.6	98	98	98	25.2	-	46	3.4	97	98	98	27.0	-	-	-	34	3.6
Борзя	-	97	97	18.6	-	25	3.6	93	95	94	28.6	-	30	3.7	93	98	96	29.8	-	29	3.5	89	88	89	27.7	-	33	3.5	92	94	93	27.2	-	-	-	30	3.6
Забайкальское/ 7	-	98	98	23.4	0	29	3.7	98	98	98	27.6	0	29	4.1	90	91	90	27.8	0	26	3.6	94	94	94	24.7	0	36	3.7	94	95	95	26.2	0	0	0	31	3.8
Александровское	100	-	100	23.1	-	48	3.5	98	97	97	29.6	-	36	3.8	100	99	99	30.3	-	41	4.1	92	93	93	24.1	-	43	3.4	98	96	97	27.3	-	-	-	41	3.7
Колпашево	100	-	100	23.6	-	32	3.8	100	100	100	28.5	-	30	4.2	100	100	100	23.7	-	27	3.9	100	100	100	22.3	-	34	3.6	100	100	100	24.6	-	-	-	31	3.9
Барабинск	100	-	100	25.8	-	28	3.2	100	100	100	30.1	-	22	3.3	100	100	100	31.8	-	27	3.5	100	100	100	27.6	-	25	3.4	100	100	100	29.3	-	-	-	25	3.3
Новосибирск	100	-	100	25.0	-	34	3.4	100	100	100	28.4	-	26	3.6	100	100	100	29.3	-	23	3.8	100	100	100	24.1	-	26	3.4	100	100	100	26.9	-	-	-	27	3.6
Барнаул	100	-	100	25.8	-	53	4.8	85	86	85	28.6	-	41	4.5	100	100	100	30.3	-	38	4.9	100	100	100	26.5	-	48	4.5	96	95	96	28.1	-	-	-	45	4.7
Западно-Сибирское/ 5	100	-	100	24.7	0	40	3.8	96	96	96	29.0	0	31	3.9	100	100	100	29.0	0	32	4.1	98	99	99	25.0	0	37	3.7	99	98	99	27.2	0	0	0	35	3.9

Основные обобщенные показатели функционирования аэрологической сети РФ 2015 год

Приложение 1 Продолжение

УГМС /число станций	I квартал							II квартал							III квартал							IV квартал							2015								
	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	A1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	Д	е	ж	з
Нижнеудинск	99	-	99	26.5	-	44	3.4	100	100	100	28.4	-	30	3.6	100	98	99	28.3	-	23	3.8	100	99	99	26.2	-	25	3.6	100	99	99	27.5	-	-	-	29	3.6
Киренск	100	-	100	23.2	-	59	3.8	99	100	99	27.9	-	58	3.6	100	100	100	27.8	-	59	3.8	100	100	100	25.6	-	45	3.6	100	100	100	26.6	-	-	-	55	3.7
Братск	100	-	100	22.5	-	38	3.8	66	65	65	24.6	-	44	4.1	71	71	71	20.0	-	26	-	43	45	44	20.1	-	33	4.3	70	60	66	21.8	-	-	-	37	4.2
Ангарск	98	-	98	24.4	-	46	3.7	99	100	99	26.7	-	46	3.6	100	99	99	28.2	-	39	3.6	99	99	99	24.5	-	38	3.5	99	99	99	26.2	-	-	-	42	3.6
Иркутское/ 4	99	-	99	24.1	0	48	3.7	91	91	91	27.1	0	46	3.7	93	92	92	26.5	0	41	3.8	86	86	86	24.8	0	36	3.7	92	90	91	25.9	0	0	0	42	3.7
Ключи	-	99	99	27.9	-	42	4.4	100	100	100	28.5	-	42	4.4	100	99	99	26.9	-	33	4.6	99	100	99	23.9	-	38	5.4	100	99	100	26.6	-	-	-	38	4.8
Соболево	-	78	78	26.4	-	35	5.5	77	84	80	28.7	-	30	4.5	93	89	91	26.1	-	41	5.6	100	100	100	26.9	-	41	4.7	90	88	89	27.1	-	-	-	38	5.0
Петропавловск	-	98	98	26.9	-	44	5.4	99	97	98	26.6	-	40	5.2	96	97	96	26.7	-	30	4.7	98	100	99	25.4	-	38	5.7	97	98	98	26.3	-	-	-	38	5.3
О.Беринга	-	98	98	27.8	-	50	3.4	100	98	99	28.2	-	54	4.1	100	100	100	29.4	-	52	4.0	99	100	99	28.9	-	65	4.6	100	99	99	28.7	-	-	-	56	4.1
Камчатское/ 4	-	93	93	27.3	0	44	4.7	94	95	94	28.0	0	43	4.6	97	96	97	27.3	0	40	4.7	99	100	99	26.3	0	47	5.1	97	96	96	27.2	0	0	0	44	4.8
Сеймчан	-	100	100	27.2	-	70	3.6	100	100	100	29.1	-	23	3.3	100	99	99	29.9	-	24	3.6	100	100	100	27.2	-	40	3.1	100	100	100	28.5	-	-	-	39	3.4
Магадан	-	100	100	30.0	-	27	3.5	100	100	100	30.4	-	22	3.5	100	100	100	29.4	-	29	3.5	100	100	100	29.2	-	27	3.9	100	100	100	29.7	-	-	-	26	3.6
Охотск	-	98	98	28.4	-	29	3.5	100	100	100	30.1	-	34	3.8	100	100	100	30.4	-	36	3.7	89	88	89	27.9	-	35	3.8	96	96	96	29.4	-	-	-	34	3.7
Колымское/ 3	-	99	99	28.5	0	46	3.5	100	100	100	29.9	0	27	3.6	100	100	100	29.9	0	30	3.6	96	96	96	28.1	0	34	3.6	99	99	99	29.2	0	0	0	33	3.6
Мурманск	100	-	100	25.2	-	23	4.2	100	100	100	31.4	-	20	3.6	100	100	100	31.6	-	20	3.6	100	100	100	26.8	-	22	3.7	100	100	100	29.3	-	-	-	21	3.7
Кандалакша	100	-	100	25.1	-	23	3.5	100	100	100	28.2	-	29	3.0	100	100	100	30.5	-	24	2.9	100	100	100	25.7	-	23	3.1	100	100	100	27.7	-	-	-	25	3.1
Мурманское/ 2	100	-	100	25.1	0	23	3.8	100	100	100	29.8	0	25	3.3	100	100	100	31.1	0	22	3.3	100	100	100	26.2	0	22	3.5	100	100	100	28.5	0	0	0	23	3.4
Салехард	100	-	100	27.5	-	35	4.3	100	100	100	27.7	-	26	3.8	100	100	100	27.3	-	43	3.7	100	100	100	28.4	-	32	3.6	100	100	100	27.7	-	-	-	34	3.9
Ханты-Мансийск	100	-	100	24.0	-	43	3.9	99	100	99	30.2	-	34	4.1	99	100	99	28.3	-	38	4.4	100	100	100	23.3	-	37	3.8	99	100	100	26.5	-	-	-	38	4.1
Тобольск	100	-	100	22.1	-	35	3.8	99	99	99	25.0	-	39	3.8	96	95	95	26.8	-	37	4.3	100	100	100	23.8	-	32	3.4	99	98	98	24.5	-	-	-	36	3.8
Омск	99	-	99	27.1	-	41	3.9	100	100	100	28.9	-	38	3.7	100	100	100	29.6	-	37	4.2	99	99	99	27.9	-	45	3.7	99	100	100	28.4	-	-	-	41	3.9
Обь-Иртышское/ 4	100	-	100	25.3	0	39	4.0	99	100	100	27.9	0	34	3.8	99	99	99	28.0	0	39	4.2	100	100	100	25.8	0	37	3.6	99	99	99	26.8	0	0	0	37	3.9
Пенза	100	-	100	22.1	-	46	4.3	100	100	100	27.0	-	30	4.0	100	100	100	29.7	-	38	3.6	100	100	100	25.3	-	36	4.1	100	100	100	26.6	-	-	-	37	4.0
Безенчук	100	-	100	32.3	-	34	3.4	100	100	100	33.7	-	28	3.5	100	100	100	33.1	-	24	3.3	100	100	100	30.5	-	25	3.5	100	100	100	32.4	-	-	-	27	3.4
Саратов	100	-	100	30.3	-	36	4.1	100	100	100	31.2	-	23	3.9	100	100	100	31.7	-	24	4.0	100	100	100	31.2	-	32	4.1	100	100	100	31.2	-	-	-	28	4.0
Оренбург	100	-	100	29.1	-	42	3.9	100	100	100	30.8	-	25	3.9	100	100	100	30.3	-	24	3.8	100	100	100	29.2	-	30	3.7	100	100	100	30.0	-	-	-	29	3.8
Приволжское/ 4	100	-	100	28.4	0	40	3.9	100	100	100	30.7	0	27	3.9	100	100	100	31.2	0	28	3.7	100	100	100	29.1	0	31	3.9	100	100	100	30.0	0	0	0	30	3.8
Дальнереченск	-	100	100	25.4	-	36	4.7	100	100	100	26.5	-	51	5.2	99	100	99	29.3	-	70	4.6	42	100	71	20.8	+	60	5.1	80	100	92	25.9	+	-	-	57	4.9
Сад-город	-	98	98	11.5	-	34	5.4	98	97	97	12.9	+	44	5.7	91	92	92	23.3	-	44	6.1	43	100	72	15.9	-	39	5.6	77	97	88	16.3	+	-	-	41	5.8
Приморское/ 2	-	99	99	18.5	0	35	5.0	99	98	99	19.7	1	48	5.4	95	96	96	26.4	0	59	5.4	43	100	71	18.3	1	51	5.3	79	98	90	21.2	2	0	0	50	5.3

Основные обобщенные показатели функционирования аэрологической сети РФ 2015 год

Приложение 1 Продолжение

УГМС /число станций	I квартал							II квартал							III квартал							IV квартал							2015								
	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	д	е	ж	з
Александровск	-	100	100	26.6	-	30	3.9	100	100	100	27.1	-	19	4.5	100	100	100	26.4	-	21	4.0	100	100	100	26.0	-	27	4.8	100	100	100	26.5	-	-	-	24	4.4
Поронайск	103	120	114	26.7	-	35	4.1	98	99	98	25.2	-	35	4.4	97	99	98	24.9	-	32	4.8	100	99	99	24.5	-	34	5.9	98	99	99	25.1	-	-	-	34	4.9
Южно-Сахалинск	-	99	99	13.1	-	23	3.7	100	99	99	10.3	-	31	4.5	100	100	100	14.7	-	45	4.1	100	98	99	9.7	-	30	4.2	100	99	99	11.8	-	-	-	35	4.2
Северо-Курильск	-	99	99	27.7	-	37	4.3	99	100	99	28.8	-	34	5.4	99	100	99	28.3	-	32	4.2	99	99	99	29.6	-	29	5.2	99	99	99	28.7	-	-	+	32	4.9
Сахалинское/ 4	100	99	99	23.5	0	32	4.0	99	99	99	22.8	0	30	4.7	99	100	99	23.5	0	33	4.3	100	99	99	22.4	0	30	5.2	99	99	99	23.0	0	0	1	31	4.6
Им.Э.Г.Кренкеля	98	-	98	22.8	-	36	5.2	98	100	99	31.7	-	33	3.5	99	100	99	31.7	-	28	3.6	100	100	100	23.4	-	29	3.7	99	100	99	28.1	-	-	-	31	3.9
Им.Е.К.Федорова	99	-	99	23.9	-	36	3.5	100	100	100	31.2	-	34	3.4	97	97	97	31.4	-	42	4.1	99	98	98	24.8	-	40	3.4	99	98	98	28.4	-	-	-	38	3.6
Диксон	83	-	83	21.1	-	44	4.4	93	93	93	29.8	-	34	4.8	99	98	98	31.8	-	29	3.7	79	86	83	23.3	-	34	3.8	89	92	90	27.6	-	-	-	34	4.2
Малые Кармакулы	97	-	97	14.6	-	45	3.8	99	98	98	21.3	-	54	3.6	99	96	97	25.6	-	43	2.9	98	96	97	18.3	-	45	3.5	98	96	97	20.7	-	-	-	47	3.4
Хатанга	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-
Шойна	98	-	98	22.3	-	40	3.9	99	98	98	25.7	-	32	3.4	97	98	97	24.4	-	43	3.9	100	99	99	20.4	-	41	3.4	98	98	98	23.3	-	-	-	39	3.6
Архангельск	99	-	99	23.1	-	34	3.8	100	100	100	27.7	-	36	3.3	100	100	100	26.4	+	56	3.1	100	100	100	25.5	-	34	3.7	100	100	100	26.0	+	-	-	42	3.4
Каргополь	100	-	100	23.4	-	29	3.7	95	95	95	26.9	-	34	3.5	100	100	100	29.2	-	29	3.9	100	100	100	25.4	-	23	3.7	99	98	98	26.7	-	-	-	29	3.7
Нарьян-Мар	99	-	99	22.5	-	30	3.5	100	100	100	24.4	-	38	3.2	99	100	99	28.1	-	25	3.1	99	99	99	24.5	-	35	3.1	99	100	99	25.2	-	-	-	33	3.2
Печора	98	-	98	18.0	-	35	3.8	100	100	100	30.6	-	31	3.4	100	99	99	31.5	-	25	3.0	100	100	100	21.6	-	28	3.2	99	100	100	26.5	-	-	-	29	3.3
Сыктывкар	100	-	100	27.8	-	35	4.5	100	99	99	30.3	-	26	3.5	100	100	100	29.9	-	23	4.2	97	98	97	27.8	-	25	4.1	99	99	99	29.1	-	-	-	27	4.0
Вологда	100	-	100	26.4	-	26	3.7	100	100	100	27.6	-	28	3.6	100	100	100	26.8	-	26	3.5	100	100	100	26.6	-	30	3.6	100	100	100	26.9	-	-	-	28	3.6
Северное/ 12	89	-	89	22.4	0	36	4.0	90	90	90	27.9	0	35	3.6	91	91	91	28.8	1	35	3.6	89	90	89	23.8	0	34	3.6	90	90	90	26.2	1	0	0	35	3.6
Кемь	100	-	100	25.5	-	31	3.1	100	100	100	27.7	-	25	2.8	99	96	97	30.2	-	24	2.7	100	100	100	26.0	-	30	3.2	100	99	99	27.6	-	-	-	27	2.9
Петрозаводск	91	-	91	21.6	-	43	4.4	99	99	99	26.4	-	39	4.2	98	99	98	27.4	-	39	5.9	100	100	100	24.4	-	37	4.2	97	99	98	25.5	-	-	-	39	4.8
Воейково	99	-	99	27.6	-	30	4.4	100	97	98	30.0	-	38	4.2	91	91	91	28.5	-	37	4.5	99	99	99	28.3	-	31	3.9	97	96	97	28.7	-	-	-	34	4.2
Великие Луки	99	-	99	26.7	-	33	4.2	100	100	100	28.5	-	28	4.0	100	100	100	30.2	-	26	3.6	100	100	100	29.8	-	33	5.1	100	100	100	29.1	-	-	-	30	4.3
Калининград	100	-	100	25.7	-	23	3.7	100	100	100	26.9	-	22	3.1	77	77	77	28.1	-	29	3.5	100	100	100	27.0	-	22	3.2	94	92	93	27.0	-	-	-	24	3.3
Северо-Западное/ 5	98	-	98	25.5	0	32	4.0	100	99	99	27.9	0	31	3.7	93	93	93	28.9	0	31	4.2	100	100	100	27.1	0	31	4.0	98	97	97	27.6	0	0	0	31	4.0

Основные обобщенные показатели функционирования аэрологической сети РФ 2015 год

Приложение 1 Продолжение

УГМС /число станций	I квартал							II квартал							III квартал							IV квартал							2015								
	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	г	ж	з	a1	a2	a	б1	Г	д	е	ж	з
Волгоград	100	-	100	28.4	-	27	4.7	98	99	98	28.8	-	23	4.5	100	99	99	28.8	-	21	4.4	99	100	99	26.9	-	24	4.6	99	99	99	28.2	-	-	-	23	4.5
Ростов-на-Дону	99	-	99	29.1	-	38	4.0	100	98	99	29.9	-	32	4.0	100	100	100	29.0	-	22	3.3	100	100	100	30.1	-	31	3.6	100	99	100	29.6	-	-	-	31	3.7
Дивное	100	-	100	27.0	-	31	4.8	99	99	99	28.7	-	33	4.6	100	99	99	29.1	-	28	3.9	100	97	98	26.1	-	25	4.2	100	98	99	27.8	-	-	-	29	4.3
Астрахань	100	-	100	30.5	-	22	4.4	93	98	96	27.9	-	25	4.5	99	99	99	30.0	-	22	3.9	100	100	100	29.9	-	26	3.9	98	99	98	29.5	-	-	-	24	4.1
Туапсе	99	-	99	28.8	-	39	5.8	99	100	99	31.8	-	37	5.0	99	98	98	30.9	-	32	4.4	97	99	98	30.3	-	39	5.0	98	99	99	30.7	-	-	-	37	5.0
МинВоды	98	-	98	27.5	-	26	4.5	99	100	99	27.2	-	26	4.8	99	100	99	27.6	-	23	4.2	100	99	99	27.2	-	29	5.0	99	100	99	27.4	-	-	-	26	4.7
Махачкала	98	-	98	28.4	-	28	4.7	87	87	87	28.7	-	24	5.2	100	100	100	28.9	-	30	4.9	100	99	99	28.2	-	31	5.9	96	95	96	28.6	-	-	-	29	5.3
Сев.-Кавказское/ 7	99	-	99	28.5	0	31	4.7	96	97	97	29.0	0	29	4.6	100	99	99	29.2	0	26	4.2	99	99	99	28.4	0	30	4.7	99	98	99	28.8	0	0	0	29	4.5
Норильск	98	-	98	21.3	-	39	3.8	99	99	99	28.8	-	27	3.8	100	100	100	28.5	-	39	3.9	99	98	98	23.6	-	41	3.8	99	99	99	26.0	-	-	-	37	3.8
Туруханск	100	-	100	24.5	-	29	3.8	93	93	93	29.7	-	25	3.9	100	100	100	28.9	-	35	4.1	99	100	99	23.9	-	31	3.3	98	98	98	27.0	-	-	-	30	3.8
Бор	100	-	100	24.9	-	38	4.2	88	89	88	28.2	-	45	4.1	98	100	99	29.4	-	29	4.5	99	100	99	24.7	-	39	3.9	96	96	96	27.0	-	-	-	38	4.2
Тура	96	-	96	22.5	-	65	5.2	99	100	99	28.9	-	40	5.1	97	98	97	29.4	-	43	5.6	96	96	96	25.1	-	67	4.9	97	98	97	27.0	-	-	-	54	5.2
Ванавара	98	-	98	24.0	-	30	3.7	100	100	100	28.1	-	30	3.8	88	89	89	27.6	-	33	3.8	86	90	88	24.5	-	37	4.0	93	93	93	26.3	-	-	-	32	3.8
Енисейск	98	-	98	23.6	-	34	4.3	100	99	99	28.5	-	29	4.0	99	100	99	29.3	-	28	4.2	100	100	100	26.3	-	32	3.8	99	100	99	27.3	-	-	-	31	4.1
Богучаны	100	-	100	26.9	-	47	3.8	100	100	100	21.6	-	46	4.1	82	82	82	29.2	+	59	3.9	37	39	38	22.7	-	39	3.9	79	73	77	25.1	+	-	-	49	4.0
Емельяново	99	-	99	23.8	-	34	4.2	100	100	100	26.6	-	35	4.0	87	87	87	27.5	-	41	4.6	100	100	100	24.8	-	39	4.4	96	96	96	25.9	-	-	-	38	4.3
Хакасская	99	-	99	23.6	-	37	4.5	99	100	99	26.6	-	27	4.3	100	99	99	30.6	-	38	4.5	98	98	98	27.6	-	39	4.2	99	99	99	27.5	-	-	-	35	4.4
Кызыл	100	-	100	26.1	-	27	4.2	100	100	100	26.5	-	38	5.2	99	99	99	26.2	-	37	4.5	98	100	99	23.1	-	42	5.3	99	100	99	25.4	-	-	-	38	4.9
Среднесибирское/ 10	99	-	99	24.1	0	39	4.2	98	98	98	27.3	0	35	4.3	95	95	95	28.7	1	39	4.4	91	92	92	24.8	0	42	4.2	96	95	95	26.5	1	0	0	38	4.3
Казань	90	-	90	25.6	-	33	3.5	40	40	40	28.6	-	43	3.4	100	100	100	30.2	-	35	3.4	97	98	97	26.4	-	28	3.8	82	79	81	27.9	-	-	-	33	3.6
респ.Татарстан/ 1	90	-	90	25.6	0	33	3.5	40	40	40	28.6	0	43	3.4	100	100	100	30.2	0	35	3.4	97	98	97	26.4	0	28	3.8	82	79	81	27.9	0	0	0	33	3.6
Ивдель	100	-	100	22.3	-	35	4.2	100	99	99	27.8	-	23	3.4	100	100	100	28.0	-	28	4.1	100	100	100	25.9	-	35	3.6	100	100	100	26.4	-	-	-	30	3.8
Пермь	100	-	100	24.9	-	36	3.7	100	99	99	29.2	-	32	3.6	100	100	100	30.3	-	36	4.0	99	98	98	27.4	-	34	4.0	100	99	99	28.3	-	-	-	35	3.9
Верхнее Дуброво	100	-	100	25.2	-	40	4.1	100	100	100	29.0	-	48	4.1	100	100	100	29.0	-	46	3.7	99	98	98	27.0	-	33	3.9	100	99	100	27.8	-	-	-	42	4.0
Курган	100	-	100	20.8	-	37	3.9	87	88	87	31.2	-	35	3.8	99	99	99	31.8	-	31	3.7	98	100	99	25.6	-	36	3.6	96	96	96	28.0	-	-	-	34	3.7
Уральское/ 4	100	-	100	23.3	0	37	4.0	97	96	97	29.2	0	35	3.7	100	100	100	29.7	0	35	3.9	99	99	99	26.5	0	35	3.8	99	98	99	27.6	0	0	0	35	3.8
Москва	100	-	100	24.6	-	32	4.8	100	86	93	26.5	-	31	4.1	90	88	89	28.0	-	36	3.9	100	92	96	24.8	-	44	4.2	98	89	94	26.1	-	-	-	37	4.2
ЦАО/ 1	100	-	100	24.6	0	32	4.8	100	86	93	26.5	0	31	4.1	90	88	89	28.0	0	36	3.9	100	92	96	24.8	0	44	4.2	98	89	94	26.1	0	0	0	37	4.2

Основные обобщенные показатели функционирования аэрологической сети РФ 2015 год

Приложение 1 Продолжение

УГМС /число станций	I квартал						II квартал						III квартал						IV квартал						2015												
	а1	а2	а	б1	г	ж	з	а1	а2	а	б1	г	ж	з	а1	а2	а	б1	г	ж	з	а1	а2	а	б1	г	ж	з	а1	а2	а	б1	г	Д	Е	ж	з
Бологое	99	-	99	27.8	-	27	3.3	98	97	97	28.7	-	24	3.6	99	99	99	29.6	-	25	3.2	100	100	100	25.5	-	36	3.6	99	99	99	27.9	-	-	-	29	3.4
Рязань	100	-	100	26.5	-	29	3.3	98	98	98	28.0	-	27	4.1	92	96	94	29.1	-	22	3.5	99	98	98	27.7	-	24	3.4	97	97	97	28.0	-	-	-	25	3.6
Смоленск	100	-	100	24.7	-	25	3.3	100	99	99	28.6	-	30	3.1	100	100	100	28.9	-	37	3.5	100	100	100	27.1	-	27	3.5	100	100	100	27.7	-	-	-	31	3.4
Сухиничи	98	-	98	29.0	-	34	3.6	99	98	98	30.6	-	33	3.7	100	100	100	30.9	-	36	3.6	100	100	100	30.3	-	35	3.8	99	99	99	30.4	-	-	-	35	3.7
Центральное/ 4	99	-	99	26.9	0	29	3.4	99	98	98	29.0	0	29	3.6	98	99	98	29.6	0	30	3.4	100	99	100	27.6	0	31	3.6	99	99	99	28.5	0	0	0	30	3.5
Курск	98	-	98	25.0	-	35	4.3	99	99	99	27.6	-	28	3.6	99	99	99	28.2	-	32	3.8	99	100	99	27.2	-	33	3.6	99	99	99	27.3	-	-	-	32	3.7
Воронеж	99	-	99	25.7	-	35	4.7	93	95	94	27.9	-	45	3.8	99	99	99	25.3	-	52	4.1	100	99	99	25.0	-	50	4.3	98	97	98	26.0	-	-	-	47	4.2
Калач	98	-	98	30.9	-	31	4.1	97	95	96	31.7	-	25	3.8	98	100	99	32.0	-	26	3.1	99	98	98	31.3	-	26	3.5	98	97	98	31.6	-	-	-	26	3.6
Центрально-Черноземное/ 3	98	-	98	27.2	0	33	4.4	96	96	96	29.0	0	34	3.7	99	99	99	28.5	0	38	3.7	99	99	99	27.8	0	37	3.8	98	98	98	28.3	0	0	0	36	3.8
О.Айон	-	97	97	24.1	-	37	4.7	99	99	99	28.8	-	39	4.4	99	98	98	28.1	-	40	4.3	98	97	97	26.0	-	49	4.6	99	98	98	27.1	-	-	+	42	4.5
Омолон	-	99	99	27.0	-	79	3.7	99	100	99	30.4	-	32	3.3	15	14	15	30.1	-	22	3.1	0	0	0	-	-	-	38	53	46	29.3	-	-	-	51	3.4	
Анадырь	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	
Чукотское/ 3	-	65	65	25.6	0	60	4.2	66	66	66	29.6	0	36	3.9	38	37	38	28.3	0	38	4.2	33	32	32	26.0	0	49	4.6	45	50	48	27.8	0	0	1	45	4.2
О.Котельный	-	92	92	23.0	-	33	4.9	99	99	99	29.1	-	36	3.9	96	98	97	30.5	-	28	3.9	98	93	96	23.9	-	37	4.3	97	96	96	27.2	-	-	-	34	4.2
Тикси	-	98	98	20.7	-	34	3.7	100	98	99	28.5	-	33	3.6	99	98	98	29.3	-	32	4.0	96	98	97	23.5	-	34	3.6	98	98	98	26.2	-	-	-	33	3.7
Чокурдах	-	87	87	23.1	-	37	3.4	98	99	98	28.8	-	30	3.4	88	87	88	28.2	-	41	3.9	97	98	97	24.7	-	45	3.0	94	93	93	26.6	-	-	-	39	3.4
Оленек	-	99	99	19.8	-	59	4.4	100	100	100	28.5	-	38	3.6	92	92	92	27.0	-	42	4.4	90	90	90	23.6	-	64	3.8	94	95	95	25.4	-	-	-	51	4.0
Верхоянск	-	100	100	25.1	-	67	3.1	100	100	100	30.1	-	43	3.1	100	100	100	30.5	-	44	3.6	100	100	100	24.1	+	69	2.7	100	100	100	27.6	+	-	-	57	3.1
Жиганск	-	98	98	20.8	-	42	3.4	87	87	87	27.2	-	34	3.4	28	29	29	29.6	-	28	3.3	86	89	88	21.9	-	43	3.1	67	76	72	24.4	-	-	-	38	3.3
Вилюйск	-	93	93	27.4	-	33	3.5	100	100	100	31.1	-	26	3.7	92	93	93	31.7	-	30	3.9	100	100	100	28.1	-	42	3.6	97	97	97	29.9	-	-	-	34	3.7
Оймякон	-	100	100	26.0	-	31	3.7	99	100	99	29.0	-	33	3.8	100	100	100	31.4	-	38	4.2	100	100	100	27.0	-	41	3.2	100	100	100	28.7	-	-	-	37	3.8
Мирный	-	61	61	13.6	-	41	4.6	67	71	69	27.7	+	71	3.7	47	47	47	22.5	-	40	3.0	96	98	97	16.9	-	59	3.2	70	69	70	20.6	+	-	-	59	3.5
Олекминск	-	100	100	18.6	-	41	3.7	100	100	100	24.8	-	47	3.4	100	100	100	25.2	-	61	3.4	100	100	100	24.7	-	59	3.4	100	100	100	24.0	-	-	-	54	3.4
Якутск	-	100	100	22.8	-	36	3.0	100	100	100	29.6	-	24	3.4	100	100	100	29.9	-	22	3.4	100	100	100	23.7	-	41	3.2	100	100	100	27.0	-	-	-	31	3.3
Черский	-	93	93	18.1	-	42	4.1	93	92	93	23.7	-	49	5.0	63	63	63	24.2	-	45	5.9	77	78	78	20.2	-	50	4.9	78	82	80	21.9	-	-	-	48	5.1
Зырянка	-	100	100	27.3	-	51	3.7	97	100	98	24.7	-	35	3.8	88	88	88	25.3	-	36	3.7	64	64	64	23.6	-	40	3.8	83	88	86	25.0	-	-	-	40	3.7
Витим	-	99	99	21.0	-	40	3.9	95	95	95	26.5	-	29	3.9	92	92	92	26.0	+	58	3.6	100	99	99	20.8	-	49	3.7	96	96	96	23.8	+	-	-	45	3.8
Алдан	-	100	100	27.5	-	30	3.7	100	99	99	29.6	-	31	4.0	100	99	99	30.7	-	41	4.1	100	100	100	29.8	-	40	3.7	100	99	100	29.7	-	-	-	36	3.9
Якутское/ 15	-	95	95	22.6	0	43	3.8	96	96	96	27.9	1	38	3.7	86	86	86	28.4	1	40	3.9	94	94	94	23.8	1	48	3.6	92	93	92	26.1	3	0	0	43	3.7
По РФ/ 115	97	94	96	24.8	0	38	4.0	95	95	95	27.9	3	34	4.0	93	93	93	28.3	3	36	4.0	93	94	93	25.4	2	38	4.0	94	94	94	26.8	8	0	2	36	4.0

Основные обобщенные показатели функционирования аэрологической сети РФ 2015 год

Приложение 1 Окончание

а - выполнение плана зондирования а1,а2 - 00 и 12 МСВ , %

б1 - средняя высота зондирования, км

г - число "сомнительных" станций по геопотенциала

д - число "сомнительных" станций по скорости ветра

е - число "сомнительных" станций по направлению ветра

ж - взвешенное среднеквадратичное значение "наблюдение-минус-прогноз" для геопотенциала в слое 1000-100 гПа, гпм

з - среднеквадратичное значение "наблюдение-минус-прогноз" для вектора ветра, м/с

Примечание: Выполнение плана зондирования показано в соответствие с Планом зондирования от 24 декабря 2014 г. и изменениями к Плану от 06.03.2015 г.

Причины невыполнения плана наблюдений в 2015 г. на аэрологической сети РФ
(согласно донесениям, содержащимся в телеграммах NIL)

Приложение 2

номер в телеграмме	Расходные			Тех.условия			Прочие				Выполнение Плана зондирования в 2015 году %
	0	8	9	4	5	6	1	2	3	7	
Причины невывпусков, %	нет Хими- катов	Нет Р/зондов	Нет Оболо- чек	Нет электро- энергии	Отказ оборудо- вания	Нет связи	Плановые работы	Метео условия	Запрет	Вина Станции	
Январь	0.0	0.3	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	95.0
Февраль	0.0	0.1	0.0	0.9	2.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	96.6
Март	0.0	0.1	0.0	0.4	2.9	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	96.2
Апрель	0.0	0.1	0.0	1.0	2.4	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	96.1
Май	0.0	0.0	0.0	1.4	2.8	0.0	1.2	0.1	0.2	0.0	94.2
Июнь	0.0	0.2	0.0	0.5	3.5	0.0	0.4	0.1	0.1	0.0	95.2
за полгода	0.0	0.1	0.0	0.8	2.9	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	95.4
Июль	0.1	0.0	0.0	0.2	5.8	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	93.4
Август	0.0	0.1	0.0	0.2	5.2	0.0	0.5	0.1	0.0	0.1	93.9
Сентябрь	0.0	0.1	0.0	0.1	6.1	0.0	0.8	0.1	0.0	0.0	92.7
Октябрь	0.0	0.1	0.7	0.5	6.8	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	91.7
Ноябрь	0.0	0.1	0.9	0.3	5.3	0.0	0.3	0.3	0.1	0.0	92.8
Декабрь	0.0	0.0	0.0	0.2	3.8	0.0	0.3	0.4	0.1	0.0	95.1
за полгода	0.0	0.1	0.3	0.3	5.5	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	93.3
за год	0.0	0.1	0.2	0.5	4.4	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	94.2

Количество выпусков радиозондов в 2015г. на аэрологической сети РФ
(в соответствии с поступлением аэрологических телеграмм в Гидрометцентр РФ)

Приложение 3

УГМС	План. Число станций квартал				Число выпусков р/зондов и р/пилотов												2015 Год
					месяц												
	I	II	III	IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Башкирское	1	1	1	1	31	28	31	60	62	60	59	62	60	62	60	62	637
Верхне-Волжское	2	2	2	2	62	55	62	120	124	120	123	124	119	121	120	122	1272
Дальневосточное	8	8	8	8	354	217	240	475	468	463	488	493	474	399	456	494	5021
Забайкальское	7	7	7	7	214	192	214	414	417	415	389	407	367	390	394	426	4239
Западно-Сибирское	5	5	5	5	155	140	155	296	306	276	309	310	300	310	287	310	3154
Иркутское	4	4	4	4	124	111	122	237	246	180	216	248	215	184	199	247	2329
Камчатское	4	4	4	4	103	111	121	206	244	236	233	242	237	247	238	247	2465
Колымское	3	3	3	3	92	84	93	180	186	180	185	186	180	186	173	172	1897
Мурманское	2	2	2	2	62	56	62	120	124	120	124	124	120	124	120	124	1280
Обь-Иртышское	4	4	4	4	248	222	204	240	246	239	239	247	240	246	240	248	2859
Приволжское	4	4	4	4	124	112	124	240	248	240	248	248	240	248	240	248	2560
Приморское	2	2	2	2	98	56	60	120	123	116	123	109	120	74	66	123	1188
Сахалинское	4	4	4	4	169	113	122	239	245	239	245	246	240	245	239	247	2589
Северное	12	12	12	12	332	299	332	654	662	655	675	671	656	675	641	659	6911
Северо-Западное	5	5	5	5	153	133	154	298	309	298	267	306	281	309	299	310	3117
Сев.-Кавказское	7	7	7	7	215	195	214	411	408	414	433	430	417	431	416	431	4415
Среднесибирское	10	10	10	10	440	278	308	596	598	588	616	589	545	557	525	603	6243
респ. Татарстан	1	1	1	1	30	25	26	21	0	51	62	62	60	62	59	58	516
Уральское	4	4	4	4	180	112	124	240	224	239	248	246	240	248	237	243	2581
ЦАО	1	1	1	1	31	28	31	57	57	55	61	61	42	60	58	59	600
Центральное	4	4	4	4	123	111	123	238	241	236	245	245	233	248	239	246	2528
Центрально-Черноземное	3	3	3	3	92	83	90	169	181	175	184	186	176	184	178	185	1883
Чукотское	3	3	3	3	62	55	59	120	122	119	89	61	58	61	59	59	924
Якутское	15	15	15	15	434	407	469	880	878	857	799	789	779	868	857	861	8878
по РФ	115	115	115	115	3928	3223	3540	6631	6719	6571	6660	6692	6399	6539	6400	6784	70086
% к 2014 г.	100	100	100	100	61	54	52	103	99	101	99	102	100	98	98	101	89.3
% к 2013 г.	100	100	100	100	58	53	53	104	100	99	109	110	109	103	101	106	91.6
% к 2012 г.	102	102	101	100	57	51	53	102	99	101	99	99	98	96	97	100	87.8
% к 2011 г.	102	101	100	100	58	53	52	101	99	101	100	100	97	96	97	99	87.9
% к 2010 г.	104	104	104	100	62	56	54	105	104	105	105	105	104	98	100	101	91.9
% к 2009 г.	106	106	106	100	63	57	56	108	106	107	107	108	106	106	104	107	94.9