

СОГЛАСОВАНО

Технический координатор Контракта
NHMP2/1/B.2.a,
Зам. начальника ОНСГ УНСГ
Росгидромета


В.А. Бабалов

«12» января 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «ИНСИСТЕМС»


Е.В. Вирцер


2017 г.

**ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ
на этапе опытной эксплуатации АРВК «Вектор-М»**

1. Объект проведения испытаний

Испытаниям подвергается аэрологический радиолокационный вычислительный комплекс (АРВК) «Вектор-М» производства ОАО «УПП «Вектор», предназначенный для температурно-ветрового зондирования атмосферы с помощью радиозондов, выпускаемых на шарах-баллонах.

2. Цель проведения испытаний

Испытания проводятся с целью определения реальных технических и эксплуатационных характеристик АРВК, готовности персонала к выполнению зондирования с помощью нового комплекса.

3. Место проведения испытаний

Испытания проводятся на модернизируемых аэрологических станциях – АЭ (в Месте выполнения работ).

4. Сроки проведения испытаний

Испытания проводятся в течение 10 календарных дней, сроки опытной эксплуатации определяются приказом Получателя.

5. Состав предъявляемой документации

К началу испытаний представляется следующая документация:

- настоящая Программа и методика испытаний;
- эксплуатационная документация АРВК «Вектор - М» в комплектности согласно Ведомости эксплуатационных документов;
- приказ Получателя о проведении опытной эксплуатации.

6. Средства для проведения испытаний

Для проведения опытной эксплуатации требуется следующее вспомогательное оборудование и материалы:

– радиозонды типа МРЗ-3А или РЗМ-2 с несущей частотой 1680 МГц с оболочками (предоставляются Пользователем);

– тетрадь (канцелярская книга) для ведения журнала – 1 шт.

7. Порядок проведения испытания

7.1. Опытная эксплуатация АРВК заключается в проведении регулярного двухразового зондирования в сроки стандартных аэрологических наблюдений с проверкой функционирования и точностных характеристик АРВК.

При этом выполняются дополнительные проверки, перечисленные ниже. Срок проведения этих проверок определяется по усмотрению начальника АЭ, последовательность проведения значения не имеет.

7.2. Измерение параметров потребления электроэнергии проводится во время одного из зондирований.

7.3. Измерение и настройка характеристик отдельных приемо-передающих модулей АРВК выполняется во время не менее чем двух зондирований.

7.4. Искусственный срыв сопровождения с последующим его восстановлением проводится во время зондирования. Количество сроков зондирования определяется количеством наблюдательных бригад, данная проверка должна быть выполнена каждой бригадой.

7.5. Сопровождение Солнца с записью его угловых координат и времени проводится от одного до двух раз за время опытной эксплуатации вне сроков зондирования;

7.6. Определение и корректировка углового положения антенны АРВК

7.7. Проверка чувствительности АРВК проводится по результатам всех зондирований.

7.8. Допускается по согласованию с Получателем совмещать опытную эксплуатацию и приемочные испытания.

8. Методы испытаний

8.1. Проверка по п.7.1 проводится путем стандартного температурно-ветрового зондирования в соответствии с требованиями «Методических указаний по производству радиозондирования атмосферы системой «Вектор-М – РЗМ» с выдачей результатов зондирования в сеть АСПД. При этом персоналом АЭ проводится критическая оценка качества сопровождения и результатов зондирования, ведется рабочий журнал, в который заносятся сведения о продолжительности функционирования АРВК, отказах и сбоях, замечания по эксплуатации.

В течение опытной эксплуатации Росгидромет организует мониторинг качества зондирования новой системой, готовит и направляет в УГМС заключение о результатах мониторинга.

8.2. Проверка потребления электроэнергии по п.7.2 проводится по результатам выпуска путем съема показаний электросчетчика аэрологической станции после выпуска.

8.3. Проверка и настройка характеристик отдельных приемо-передающих модулей АРВК по п.7.3 проводится по методике, описанной в п.4.3.7 Руководства по эксплуатации ИВТЯ.400800.001 РЭ.

8.4. Проверка искусственного срыва сопровождения по п.7.4 проводится в условиях устойчивого автосопровождения сигнала радиозонда при больших удалениях радиозонда (когда угловые координаты изменяются незначительно) следующим образом.

Для проведения проверки назначается руководитель испытаний (начальник АЭ, инженер-аэролог, инженер по электронике) и наблюдательная бригада.

В отсутствие наблюдательной бригады руководитель испытаний фиксирует показания угловых координат при устойчивом автосопровождении радиозонда. Затем он отключает автозахват и переходит на ручное управление слежением. Поворачивает антенну по азимуту и углу места на произвольный угол не менее 20°.

Далее наблюдательная бригада должна произвести поиск и автозахват сигнала радиозонда. Фиксируется время от момента срыва сопровождения до его восстановления.

Данная проверка повторяется до получения удовлетворительных результатов.

8.5. Проверка сопровождения Солнца по п.7.5 проводится при условии высоты Солнца над горизонтом не менее 20°, погодные условия должны гарантировать визуальный контроль правильности наведения антенны на солнечный диск. Испытания начинаются не позднее чем за два часа до истинного солнечного полдня и заканчиваются не ранее чем через два часа после солнечного полдня.

Предварительно должны быть рассчитаны значения угловых координат Солнца в отдельные моменты времени, находящиеся в интервале времени испытаний.

Проверка проводится с помощью управляющей программы АРВК. АРВК устанавливается в режим дальней зоны, производится ручное наведение антенны на солнечный диск, включается автосопровождение. Включается запись результатов сопровождения в архив.

В процессе сопровождения производится сравнение рассчитанных и измеренных значений угловых координат в заданные моменты времени.

По завершении времени испытаний запись результатов прекращается.

После проведения испытаний результаты обрабатываются вручную или с использованием специальной программы.

8.6. Проверка углового положения антенны АРВК по п.7.6 проводится с использованием теодолита по методике, приведенной в РД 52.11.650-2003 «Наставление гидрометеорологическим станциям и постам».

8.7. Проверка чувствительности по п.7.7 проводится методом экспертной оценки по результатам зондирований, проведенных за время опытной эксплуатации. Для этого при каждом зондировании необходимо выполнять следующее.

После разрыва оболочки необходимо прекратить запись результатов зондирования и выдать необходимые телеграммы в соответствии с Руководством оператора ИВТЯ.21389-01 34 01, однако сопровождение радиозонда и наблюдение за характеристиками сигналов продолжать до падения радиозонда на землю. В рабочем журнале фиксировать высоту, дальность, качество ответной паузы и приема телеметрии в момент разрыва оболочки и в момент падения радиозонда.

По окончании опытной эксплуатации на основании выпусков с наибольшими значениями дальности делается экспертное заключение о чувствительности АРВК.

9. Подготовка акта

После завершения опытной эксплуатации Получателем в 5-дневный срок составляется и утверждается акт о завершении опытной эксплуатации и допуске АРВК к приемо-сдаточным испытаниям.