



КОМПЛЕКС ВЫСОТНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ



НАЗНАЧЕНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ВЫСОТНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Радиолокационный комплекс высотного зондирования предназначен:

- для работы в составе малогабаритной системы сетевого комплексного аэрологического радиозондирования атмосферы;
- для выполнения совместно с радиозондом комплексного зондирования атмосферы.

Выпускаемый в свободный полет на газонаполненной оболочке радиозонд измеряет в точке пролета температуру и влажность атмосферы и по каналу радиосвязи передает эти параметры на радиолокационный комплекс высотного зондирования. Комплекс высотного зондирования производит автоматический поиск и сопровождение зонда в полете, с точным определением его текущих координат (наклонной дальности, высоты, угла места и азимута) и определения по ним скорости и направления ветра, прием и обработку метеорологической информации (температуру, влажность), автоматизированную подготовку и выдачу в аэрологическую сеть стандартных метеотелеграмм. Комплекс высотного зондирования позволяет производить предполетную проверку радиозонда с представлением результатов на мониторе персонального компьютера поста оператора.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОМПЛЕКСА ВЫСОТНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Дальность автоматического сопровождения зонда: от 100 м до 250 км.

В качестве антенны используется активная фазированная антенная решетка (АФАР).

Пределы поворота диаграммы направленности антенны (ДН):

- в горизонтальной плоскости $\pm 360^\circ$ (механический поворот) и электронное сканирование в секторе $\pm 25^\circ$;
- в вертикальной плоскости электронное сканирование в секторе от $-10^\circ \div +100^\circ$.

Максимальная скорость механического поворота АФАР 60 град/с.

Ширина диаграммы направленности АФАР:

- в горизонтальной плоскости не более 9° ,
- в вертикальной плоскости не более 6° .

Среднеквадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерения координат в режиме автосопровождения при электронном сканировании луча по азимуту и углу места – $1,1^\circ$, по дальности – 35 м.

Изделие обеспечивает в режиме передачи уровень импульсной эквивалентной изотропно излучаемой мощности не менее $25 \cdot 10^3$ Вт в направлении излучения по нормали к плоскости раскрытия антенны, длительность импульса излучения 1 мкс.

Абсолютная погрешность измерения телеметрической информации (погрешность измерения периода частотной манипуляции сигнала зонда) не более 1 мкс.



Комплекс высотного зондирования обеспечивает сопровождение радиозонда при следующих условиях:

- скорости подъема зонда до 12 м/с;
- скорости падения зонда до 125 м/с;
- скорости горизонтального перемещения зонда у земной поверхности до 35 м/с и на высотах более 10 км – до 150 м/с.

Система индикации и управления радиолокатором включает в себя персональный компьютер (ПК) оператора (информация о режимах работы, координатах зонда, исправности аппаратуры). Предусмотрен режим функционального контроля радиолокатора с использованием имитатора радиозонда.

Электропитание комплекса высотного зондирования: сеть 220 В, 50 Гц (потребляемая мощность - не более 150 Вт, пиковая нагрузка до 500 Вт). Возможна установка блока аварийного питания – стандартного источника бесперебойного питания мощностью 600 Вт. По параметрам принимаемой телеметрической информации изделие совместимо с радиозондами типа МРЗ-3, МРЗ-3А, РЗМ-1, РЗМ-2, РЗМ-3, РФ-95 с рабочей частотой 1680 ± 10 МГц.

Изделие выпускается в климатическом исполнении УХЛ1 по ГОСТ15150-69 для аппаратуры антенного поста с нижним значением рабочей температуры -50 °С и УХЛ4.2 для аппаратуры поста оператора с нижним значением рабочей температуры не ниже $+10$ °С. Изделие сохраняет работоспособность при воздействии повышенной рабочей температуры окружающей среды до $+45$ °С и температуры в помещении поста оператора $+40$ °С.

Изделие сохраняет работоспособность при воздействии повышенной относительной влажности окружающей среды до 80 % при температуре 25 °С в помещении поста оператора и до 100 % для антенного поста.

Масса изделия не более:

- аппаратура антенного поста – 170 кг.
- радиопрозрачное укрытие – 150 кг.
- аппаратура антенного поста – 100 кг.

Конструкция радиопрозрачного укрытия позволяет выдерживать ветровые нагрузки до 60 м/сек.

Изделие обеспечивает наработку на отказ не менее 2000 часов.

Изделие обеспечивает долговечность с показателем установленного срока службы 8 лет.