

PMI

200



Радиомаяк приводной

НИИИТ-РТС



AZIMUT

РМП-200

Радиомаяк приводной

Назначение

Радиомаяк приводной (РМП) предназначен для ненаправленного излучения ВЧ колебаний одной из заданных частот в диапазоне 190...1750 кГц, модулированных сигналом опознавания или речевым сообщением, которые на борту воздушного судна, оборудованного радиокомпасом, обеспечивают:

- опознавание радиомаяка;
- определение курсового угла воздушного судна относительно места установки радиомаяка;
- получения речевых сообщений, передаваемых по каналу «земля-борт».

Радиомаяк может быть использован в качестве дальнего приводного радиомаяка (ДПРМ), ближнего приводного радиомаяка (БПРМ) или отдельной приводной радиостанции (ОПРС).

Оборудование радиомаяка (исключая антенну) на местах эксплуатации размещается в аппаратной (контейнере) или в стационарных отапливаемых сооружениях.

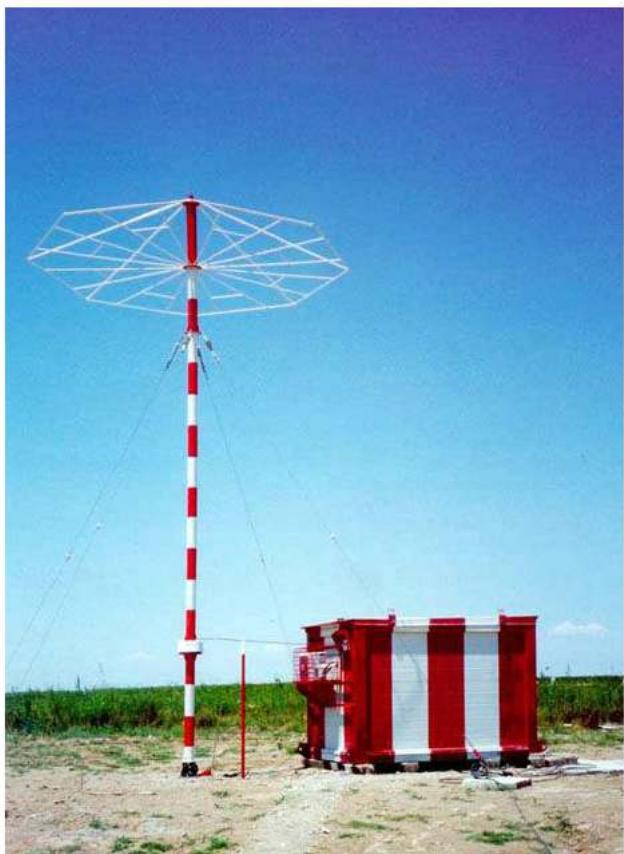
Устройство и принцип работы радиомаяка

Шкаф РМП, панель ввода, ограничитель перенапряжений, модем или радиомодем размещаются в аппаратной или в техническом здании. Персональный компьютер с пакетом программ РМП (мультиконсоль), усилитель микрофонный и панель информации размещаются на КДП. Один ПК может обеспечить управление и контроль до четырех приводных и маркерных радиомаяков, а также телеуправление и телесигнализацию до четырех дизель-электрических агрегатов. При использовании на обоих направлениях ВПП радиомаяков РМП-200 блокировка противоположных направлений осуществляется на программном уровне, при использовании на противоположном направлении радиомаяков других типов, в ПК мультиконсоли устанавливается плата цифрового ввода-вывода. Выходные цепи платы цифрового ввода-вывода представляют собой «сухие контакты», входные цепи - оптопары.

Аппаратуру РМП и маркерных радиомаяков функционально не зависимы. То есть управление маркерными радиомаяками осуществляется с консоли КПУ (Комплекс программно управляемый) или мультиконсоли КДП через процессор управления. Сигналы опознавания формируются радиомаяком автоматической передачей в эфир одно-, двух- и трехбуквенного кода Морзе. Пилот (автопилот) направляет ВС на радиомаяк приводной по показаниям радиокомпаса.

Для передачи речевого сообщения из аппаратной РМП-200 шкаф РМП переводится в режим «ТРАНСЛЯЦИЯ» с консоли КПУ или с мультиконсоли КДП. Амплитудная модуляция осуществляется от микрофона, при этом сигнал опознавания не передается. На КДП, при нажатии тангеты микрофона, мультиконсоль автоматически переводит радиомаяк в режим «ТРАНСЛЯЦИЯ».

В радиомаяке РМП-200 установлены два передатчика. Любой из передатчиков может быть включен в качестве основного, другой передатчик в этот момент является резервным. Резервный передатчик находится в отключенном состоянии (с формирователя, измерителя резервного комплекта на входе модулятора не поступают сигналы управления: несущая, модуляция).



Дальний и ближний РМП образуют радиотехническую систему посадки ОСП, в состав которой также включаются дальний и ближний маркерные радиомаяки или приемоответчик системы DME/N. ОПРС обеспечивает привод ВС в зону посадки и доход на посадку.

Технические данные РМП-200

Управление радиомаяком может быть местным или дистанционным.

Дистанционное управление осуществляется на удалении до 10 км по выделенной (двухпроводной или четырехпроводной), телефонной линии связи (двухпроводной) или по радиоканалу.

Световая и звуковая сигнализация о состоянии радиомаяка обеспечивается панелью информации. Время включения подготовленного к работе радиомаяка - не более 30 с.

Режим работы радиомаяка - непрерывный, круглосуточный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Комплект поставки РМП-200

В комплект поставки радиомаяка дополнительно входят комплект эксплуатационных документов, комплект запасных частей и комплект инструментов и принадлежностей. По желанию заказчика радиомаяк может комплектоваться 100% комплектом запасных частей (устройств).

В качестве опции к РМП-200 может поставляться многоканальный приемник РМП (диапазон от 190 до 1750 кГц с шагом 100 Гц) с внутренней магнитной антенной (может быть укомплектован дополнительной внешней антенной). Приемник РМП измеряет напряженность поля РМП и обеспечивает возможность прослушивания сигнала опознавания РМП.

При необходимости осуществлять управление и контроль дизель - генераторного агрегата шкаф РМП дополнительно комплектуется устройством управления и контроля.

Радиомаяк может комплектоваться Т-образными или зонтичными антennами РМП (БПРМ и ДПРМ) и антенной РММ с активным рефлектором (или логопериодической антенной РММ).

Основные технические характеристики РМП-200

Зона действия:	
- для ДПРМ	не менее 150 км
- для БПРМ	не менее 50 км
Диапазон рабочих частот	от 190 до 1750 кГц
Дискретность установки частоты	100 Гц
Отклонение частоты рабочего канала от установленного значения	не более $\pm 0,005\%$
Частота модулирующего тонального сигнала, используемая для опознавания:	1020 ± 50 Гц или 400 ± 25 Гц
Коэффициент гармоник огибающей ВЧ сигнала	не более 10 %
Радиоизлучение класса	A2A, A3E, A1A
Сигнал опознавания (СО):	1–2–3 буквы кода Морзе
Скорость передачи СО	7 слов в минуту
Цикл повторения сигнала СО	
- при передаче сигнала СО в классе излучении А2А	10 с
- при передаче сигнала СО в классе излучения А1А	60 с
Средняя мощность передатчика, регулируемая	от 20 до 200 Вт
Пиковая мощность передатчика, регулируемая	от 40 до 400 Вт
Коэффициент амплитудной модуляции радиомаяка, опознавание которого производится путем прерывания модулирующего тонального сигнала	(90 \pm 5) %
Частотный диапазон модулирующего речевого сигнала	300 – 3000 Гц
Коэффициент амплитудной модуляции несущего ВЧ сигнала речевым сигналом без разрыва несущей	не менее 50 %
Погрешность радиомаяка, вносимая в суммарную погрешность определения на борту ВС значений курсовых углов	не более $\pm 3^\circ$
Время перехода на резервный комплект	не более 2 с
Габаритные размеры шкафа	553 x 400 x 1400 мм
Масса шкафа	70 кг
Длина кабеля для передачи речевого сообщения с КДП	до 10 км
Электропитание	
- основное и резервное	-220 В (187...264 В), 50 Гц (47...63 Гц) не менее 60 мин.
- аварийное от аккумуляторных батарей в течение времени	- не более 3000 ВА
- мощность, потребляемая РМП-200 (при включенной системе терморегулирования)	- не более 600 ВА
- мощность, потребляемая основной аппаратурой радиомаяка	
Условия эксплуатации:	
оборудования, размещенного в аппаратной	
- температура окружающего воздуха	- от минус 10 до + 50 °C
- пониженное атмосферное давление	- до 450 мм рт. ст.
оборудования, размещенного на открытом воздухе:	
- температура окружающего воздуха;	- от минус 50 до плюс 50 °C
- пониженное атмосферное давление	- до 450 мм рт. ст.
- воздушные потоки со скоростью	- до 50 м/с
Надежность:	
Среднее время наработки на отказ	- не менее 10 000 ч
Средний технический ресурс	- 100 000 ч
Средний срок службы	- 15 лет
Среднее время восстановления	- не более 30 мин