

## АВТОНОМНЫЙ МОНОИМПУЛЬСНЫЙ ВТОРИЧНЫЙ РАДИОЛОКАТОР «ЛИРА-ВМЕ»

МВРЛ «Лира-ВМЕ» предназначен для использования в качестве источника радиолокационной информации на аэродромных и трассовых радиолокационных позициях центров управления воздушным движением.

### МВРЛ обеспечивает:

- » обнаружение и определение координат ВС, оборудованных ответчиками системы вторичной радиолокации RBS/S, находящихся в зоне видимости МВРЛ;
- » получение и обработку дополнительной информации от ВС, оборудованных ответчиками RBS/S;
- » приём расширенных сквиттеров от ВС, оборудованных бортовой аппаратурой автоматического зависимого наблюдения АЗН-В 1090 ES;
- » опознавание ВО, оборудованных ответчиками системы МКХИИ (опционально);
- » отождествление радиолокационной информации (РЛИ), получаемой в режимах вторичной радиолокации и МКХИИ;



- » выдачу в системы УВД информации о ВС, полученной в режимах RBS/S и АЗН-В 1090 ES, а также информации о техническом состоянии аппаратуры МВРЛ;
- » отображение РЛИ и информации о техническом состоянии, а также управление аппаратурой МВРЛ с использованием дистанционного терминала.

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МВРЛ «ЛИРА-ВМЕ»

- » МВРЛ обеспечивает все существующие виды наблюдения и линии передачи данных, предусмотренные рекомендациями тома 4 приложения 10 к конвенции ИКАО и требованиями стандарта STANAG 4193:
  - в режимах RBS/MkXII: 3/A, C, 1, 2;
  - в режиме дискретно-адресного запроса S: ELS, EHS;
  - в режиме АЗН-В (ADS-B 1090 ES);
- » МВРЛ обеспечивает функционирование в аэродромном и трассовом режимах с возможностью изменения таких параметров, как скорость вращения антенной системы, инструментальная дальность действия (частота запросов), запросная последовательность. Обеспечивается включение секторов обслуживания с возможностью уменьшения в них уровня выходной излучаемой мощности и других параметров приемо-передающих трактов;
- » МВРЛ использует моноимпульсный метод оценки азимута ВС, позволяющий обеспечить высокую точность оценки и при этом уменьшить количество излучаемых запросных сигналов. В процессе функционирования осуществляется непрерывная калибровка параметров моноимпульсной характеристики и автоматическая их подстройка;

- » В МВРЛ применен безредукторный привод вращения антенной системы в азимутальной плоскости с частотным управлением, обеспечивающий высокие показатели надежности (в связи с отсутствием механических вращающихся частей), низкий уровень шума и практически не требующий технического обслуживания;
- » Твердотельные передающие устройства МВРЛ обеспечивают оперативную регулировку уровня выходной импульсной мощности в соответствии с внешними командами управления, непрерывный функциональный контроль параметров (уровней выходной и отраженной мощностей, состояния источника питания, значения температуры корпуса, наличия управляющих сигналов и т.д.);
- » В МВРЛ используются трехканальные приемные устройства прямого усиления с низким коэффициентом шума и широким динамическим диапазоном. Аналого-цифровое преобразование ответных сигналов производится на радиочастоте. В МВРЛ реализованы первичная и вторичная (трассовая) обработка информации;
- » Выдача данных на АС УВД осуществляется с использованием категорий стандарта ASTERIX.

Типы и конфигурация средств передачи данных согласуются с потребителем информации;

» В состав МВРЛ входит аппаратура бесперебойного питания, обеспечивающая непрерывность функционирования МВРЛ в случае отказа первичного электропитания в течение 25 минут;

» МВРЛ имеет 100 % резервирование аппаратуры, за исключением антенн, вращающегося перехода, аппаратуры резервирования, приемника АЗН-В. Автоматическое переключение комплекта аппаратуры на резервный осуществляется за время не более 1 с;

» Обеспечивается контроль параметров МВРЛ с использованием контрольного ответчика (входит в состав поставки МВРЛ). Контрольный ответчик обеспечивает формирования ответных сигналов во всех режимах запроса и сообщений АЗН-В, а также изменение своих параметров (номер борта, высота,

дальность формируемого ответного сигнала и т.д.) по командам, поступающим от МВРЛ в составе специально сформированного сообщения режима S без использования проводной линии связи;

» Эксплуатация МВРЛ рассчитана на работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Время готовности МВРЛ к работе, при наличии на входе аппаратного модуля напряжения первичного питания, не превышает 2...3 минут;

» Оборудование МВРЛ размещается в одном аппаратном модуле. Антенны устанавливаются на башне (вышке), высота которой определяется особенностями радиолокационной позиции. Аппаратный модуль может устанавливаться как у основания башни, так и на ее верхнем ярусе под антенной. Антенная система может эксплуатироваться как с использованием РПУ, так и без РПУ.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра в зависимости от режима работы		
	Режим S	RBS	АЗН-В 1090ES
Зона действия (для темпа обзора по азимуту 10 с / 5 с):	от 0 до 360		
» по азимуту, град.	от 0 до 360		
» максимальная дальность, км, не менее	465 / 400		465
» минимальная дальность, км, не более	1		0,5
» максимальный угол места, град, не менее	45		90
» минимальный угол места, град, не более	0,3		
» максимальная высота, км, не менее	20		
Количество одновременно сопровождаемых ВС	более 1000		
Точность измерения координат (СКО), не хуже:			
» по дальности, м	15		7,5 (NIC=11)
» по азимуту, мин	3,6		
Разрешающая способность, не хуже:			
» по дальности, м	Абсолютная	90	Абсолютная
» по азимуту, град	Абсолютная	0,6	Абсолютная
Темп обзора (аэродромный режим / трассовый режим), с	5 / 10		–
Вероятность обнаружения ВС	0,99	0,98	–
Достоверность информации, не менее	0,98		–
Надежность:			
» среднее время наработки на отказ, ч, не менее	40000		
» срок службы, лет	15		
» ресурс, ч	120000		
» среднее время восстановления, мин, не более	30		
Мощность, потребляемая оборудованием МВРЛ от трёхфазной промышленной сети ~ 50 Гц 380 В, кВт, не более	10		