

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

КАНТРОЛЬНЫ
ЭКЗЭМПЛЯР

Военный факультет

Кафедра радиоэлектронной техники ВВС и войск ПВО

УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАЛОВЫСОТНОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА «РОСА-РБ»

*Допущено Министерством обороны Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для курсантов и студентов,
обучающихся в интересах радиотехнических войск*

Минск БГУИР 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАДИОЛОКАЦИОННОМ КОМПЛЕКСЕ ОБНАРУЖЕНИЯ МАЛОВЫСОТНЫХ ЦЕЛЕЙ «РОСА-РБ»	7
1.1. Назначение радиолокационного комплекса	7
1.2. Состав радиолокационного комплекса.....	7
1.3. Характеристики радиолокационного комплекса.....	9
2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА МРЛС	10
2.1. Назначение МРЛС	10
2.2. Состав МРЛС	10
2.3. Характеристики МРЛС	11
2.4. Устройство и работа МРЛС.....	14
2.4.1. Режимы работы МРЛС.....	15
2.4.2. Структурная схема МРЛС	15
2.4.3. Принцип работы МРЛС по структурной схеме	18
3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МРЛС	22
3.1. Блок цифровых приемопередатчиков.....	22
3.1.1. Блок преобразователя сигнала БПС-9	23
3.1.2. Характеристики и параметры зондирующего сигнала	27
3.1.3. Блок питания БП-24.....	28
3.1.4. Делитель мощности ДМ-1-2	28
3.1.5. Делитель мощности ДМ-8-2	29
3.1.6. Модуль цифровых формирователей.....	30
3.1.7. Модуль вторичного питания	32
3.2. Шкаф обработки сигналов	34
3.2.1. Блок генераторов гетеродинных сигналов.....	34
3.2.2. Блок обработки сигналов	36
3.3. Шкаф аппаратуры связи и управления (ШАСиУ)	39
3.3.1. Блок вычислителя	40
3.3.2. Периферийная станции пассивной системы определения координат воздушных объектов, оборудованных ответчиками IFF/SIF	45
3.3.2.1. Общие сведения о периферийной станции пассивной системы определения координат воздушных объектов, оборудованных ответчиками IFF/SIF	45
3.3.2.2. Описание и работа составных частей станции	49
3.4. Антенная система	54

3.4.1. Основная антенна МРЛС	54
3.4.2. Элемент антенны выносной.....	59
3.5. Система автономного электропитания	60
4. СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННЫМ КОМПЛЕКСОМ.....	62
4.1. Состав СДУ	62
4.1.1. Вычислительное устройство СДУ	65
4.1.2. Автоматизированное рабочее место оператора РЛК.....	67
4.1.3. Технологическое рабочее место.....	69
4.1.4. Средства связи и передачи данных для организации информационного канала между МРЛС, СДУ и КСА.....	71
4.1.4.1. Аппаратура передачи данных.....	71
4.1.4.2. Аппаратура цифровой радиорелейной станции МИК-РЛ400.....	75
4.1.4.3 Аппаратура оперативно-командной связи между АРМ СДУ и КСА	82
4.1.4.4. Аппаратура связи для организации прямого кабельного подключения СДУ к МРЛС.....	84
4.1.4.5. Аппаратура для организации служебного канала связи между СДУ и МРЛС.....	85
4.2. Работа СДУ	86
4.3. Алгоритмы третичной обработки информации, реализованные в СДУ	88
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МРЛС ПО НАЗНАЧЕНИЮ	94
5.1. Эксплуатационные ограничения	94
5.2. Порядок размещения и установки.....	94
5.2.1. Необходимые сведения перед развертыванием.....	94
5.2.2. Указания по выбору позиции для размещения и установки МРЛС.....	95
5.2.3. Указания по подготовке подъездных путей, площадок.....	97
5.3. Развертывание МРЛС на позиции.....	98
5.4. Свертывание МРЛС	105
5.5. Автономное включение МРЛС с ТРМ.....	106
5.6 Подготовка к включению РЛК	108
5.7. Включение СДУ РЛК	109
5.8. Дистанционное включение МРЛС РЛК	110
5.9. Органы АРМ СДУ для управления, контроля и настройки МРЛС	113
5.10. Автоматизированный и автоматический контроль МРЛС.....	114
5.11. Автоматический функциональный контроль РЛК	119

5.12. Элементы интерфейса для настройки параметров МРЛС	120
5.13. Управление МРЛС с технологического рабочего места	125
5.14. Элементы интерфейса для настройки режимов и параметров РЛК.....	134
5.15. Режимы отображения информации на АРМ.....	141
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РЛК	145
6.1. Общие указания	145
6.2. Система технического обслуживания и ремонта РЛК	145
6.3. Основные виды работ при различных видах технического обслуживания МРЛС	146
6.4. Порядок проведения ежедневного технического обслуживания	149
7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЛК.....	153
7.1. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок	154
7.2. Особые меры безопасности при эксплуатации АМУ МРЛС РЛК	155
7.3. Обеспечение сохранения государственных секретов	155
8. ТРАНСПОРТИРОВКА МРЛС.....	158
8.1. Упаковка	158
8.2. Маркировка и пломбирование.....	161
8.3. Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	162
Перечень сокращений.....	163
Список использованных источников.....	167