

Оглавление

Вступительное слово академика РАН Е.А. Федосова

От автора

Предисловие

Введение

Часть 1

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ДОЗОРА И НАВЕДЕНИЯ

Глава 1. Оперативно-стратегическое назначение и опыт боевого

применения авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения

1.1. Предназначение и задачи, решаемые авиационными комплексами радиолокационного дозора и наведения

в кризисных ситуациях на стратегических направлениях

1.2. Задачи, решаемые авиационными комплексами радиолокационного дозора и наведения при отражении воздушного нападения

1.3. Опыт боевого применения авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения (АВАКС)

в Югославии и Ираке

1.3.1. «Буря в пустыне» 17. 01.-23.02.1991 г., Персидский залив

1.3.2. «Лиса в пустыне» 17.12.-20.12. 1998 г., Персидский залив

1.3.3. «Решительная сила» 24.03.-10.06. 1999 г., Балканы

1.3.4. «Операция «Свобода Ираку» 20.03.-15.04 2003 г., Ирак

1.4. Использование авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения при решении антитеррористических

и других задач

1.5. Структура и особенности взаимодействия авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения с потребителями информации

1.6. Показатели эффективности применения авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения

1.7. Состав авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения и режимы их функционирования

Литература

Глава 2. Принципы построения бортовой радиолокационной системы

авиационного комплекса радиолокационного дозора и наведения

- 2.1. Функциональные задачи и структурная схема бортовой радиолокационной системы
- 2.2. Энергетический потенциал бортовой радиолокационной системы
- 2.3. Радиолокационные характеристики целей
 - 2.3.1. Радиолокационные характеристики воздушных целей
 - 2.3.2. Радиолокационные характеристики морских целей
 - 2.3.3. Радиолокационные характеристики наземных целей
 - 2.3.4. Радиолокационные характеристики земной и водной поверхностей
- 2.4. Характеристики среды распространения электромагнитных волн
- 2.5. Передающее устройство
- 2.6. Антенная система
- 2.7. Приемное устройство
- 2.8. Алгоритмы обработки сигналов
 - 2.8.1. Обнаружение низколетящих целей
 - 2.8.2. Оценка характеристик обнаружения низколетящих воздушных целей БРЛС с квазинепрерывным излучением
 - 2.8.3. Обнаружение загоризонтных воздушных целей
 - 2.8.4. Обнаружение надводных целей
 - 2.8.5. Особенности алгоритмов обнаружения воздушных целей БРЛС, работающей в Р-диапазоне
 - 2.8.6. Зоны обзора и режимы работы БРЛС

Литература

Глава 3. Системы и алгоритмы обработки радиолокационной информации

- 3.1. Алгоритмы первичных измерений координат целей
 - 3.1.1. Характеристики данных сигнального процессора
 - 3.1.2. Принципы алгоритмов формирования первичных радиолокационных измерений
- 3.2. Алгоритмы сопровождения целей в бортовой радиолокационной системе авиационного комплекса радиолокационного дозора и наведения
 - 3.2.1. Общие положения
 - 3.2.2. Алгоритмы АСЦРО с идентификацией измерений в стробах отождествления и а-, Р-фильтрацией
 - 3.2.3. Сопровождение целей и фильтрация траекторий
- 3.3. Алгоритмы автоматического сопровождения целей в режиме обзора с адаптивной коррекцией прогноза и бесстробовой

идентификацией радиолокационных измерений

Литература

Глава 4. Помехозащищенность бортовой радиолокационной системы

4.1. Показатели помехозащищенности бортовой радиолокационной системы. Принципы достижения требуемого уровня помехозащищенности

4.2. Предложения по технической реализации заданного уровня помехозащищенности бортовой радиолокационной системы

4.3. Помехоустойчивые алгоритмы вторичной обработки информации в БРЛС при автоматическом сопровождении целей в режиме обзора

4.4. Методы и алгоритмы функционирования подсистемы сопровождения целей-постановщиков активных помех по пеленговой информации бортовой радиолокационной системы

4.4.1. Кинематический метод оценки координат целей-ПАП

4.4.2. Метод и реализующий его алгоритм самотриангуляции в БРЛС для сопровождения целей-ПАП

4.5. Метод защиты от ответных импульсных помех, основанный на совместном применении разностно

и суммарно-дальномерного способов определения координат

Литература

Глава 5. Особенности построения и функционирования системы наведения истребителей на воздушные цели

5.1. Особенности построения и режимы работы системы наведения истребителей на воздушные цели

5.2. Методы наведения самолетов на воздушные цели

5.2.1. Особенности дальнего наведения истребителей

5.2.2. Методы наведения в горизонтальной плоскости

5.2.3. Методы наведения по высоте

5.3. Координированное наведение групп летательных аппаратов

5.4. Полуавтономные действия наводимых летательных аппаратов

5.5. Принципы построения и особенности функционирования командных радиолиний

5.5.1. Общие сведения о командных радиолиниях управления

5.5.2. Шифраторы и дешифраторы командной радиолинии

с кодово-импульсной модуляцией

Литература

Часть 2

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ДОЗОРА

И НАВЕДЕНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Глава 6. Направления формирования технического облика

авиационного комплекса радиолокационного дозора и наведения нового поколения

6.1. Стратегические, оперативные и тактические факторы, влияющие на облик авиационного комплекса радиолокационного дозора и наведения

6.2. Экономические факторы, влияющие на облик авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения

6.2.1. Многофункциональность АК РЛДН

6.2.2. Экономичные боевые режимы работы АК РЛДН

6.2.3. Снижение потерь самолетов

6.3. Технологические факторы, влияющие на облик авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения

6.4. Живучесть авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения

6.5. Режимы работы авиационных комплексов радиолокационного дозора и наведения нового поколения

Литература

Глава 7. Тенденции развития интегрированных авиационных информационно-управляющих комплексов

7.1. Направления модернизации и развития информационно-управляющих комплексов

7.2. Тактико-технические характеристики бортовых радиолокационных систем перспективных комплексов

7.3. Бортовая радиолокационная система с цифровой активной фазированной антенной решеткой перспективного комплекса

7.4. Перспективные комплексы, оснащенные бортовыми радиолокационными системами с активными антенными решетками

7.4.1. Комплекс типа АВАКС с БРЛС MESA

7.4.2. Система дальнего радиолокационного обнаружения и управления «Фалкон» на самолете Боинг-707

7.4.3. Система дальнего радиолокационного обнаружения и управления «Фалкон» на самолете Ил-76ТД

7.4.4. Самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления SAAB 100B «АРГУС» системы FSR-890

7.4.5. Палубный самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления «Хокай-2000» с БРЛС типа АФАР

7.4.6. Самолет базовой патрульной авиации P-8A «Посейдон»

7.4.7. Информационно-разведывательные комплексы на аэростатах
и дирижаблях

Литература

Глава 8. Тенденции развития систем командного управления авиационных комплексов
радиолокационного дозора и наведения

8.1. Основные направления совершенствования методов наведения

8.2. Способы повышения скрытности методов наведения

8.3. Методы наведения на наземные объекты

8.3.1. Оптимизация метода командного наведения

летательных аппаратов на наземные цели

8.3.2. Оптимизация алгоритмов наведения на малоразмерные наземные цели при использовании
активного синтезирования апертуры антенны

8.4. Управление летательными аппаратами в многопозиционных системах наведения

8.5. Особенности управления летательными аппаратами

при решении различных задач

8.6. Перспективы развития командных радиолиний управления

8.6.1. Командные радиолинии управления со сложными сигналами

8.6.2. Особенности построения бортовой аппаратуры приема команд наведения и активного
ответа

8.7. Авиационный комплекс радиолокационного дозора

и наведения как элемент глобальной сетецентрической информационно-управляющей системы

8.8. Управление информационными возможностями авиационного комплекса
радиолокационного дозора

и наведения

Литература

Заключение

Перечень сокращений