

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Глава 17. Общие сведения о системах командного радиоправления	12
17.1. Области применения систем командного радиоправления	12
17.2. Особенности построения СКРУ истребителями и ракетами	15
17.3. Методы наведения самолетов и алгоритмы траекторного управления ими	17
17.3.1. Методы наведения по высоте	18
17.3.2. Методы наведения по курсу	19
17.4. Методы наведения ракет и алгоритмы траекторного управления ими	22
17.5. Оптимизация алгоритма траекторного управления ракетами «воздух-поверхность»	23
Глава 18. Принципы построения и особенности функционирования информационно-вычислительных систем	27
18.1. Структурные схемы информационно-вычислительных систем	27
18.1.1. Структурная схема ИВС при командном радиоправлении самолетами	27
18.1.2. Структурные схемы ИВС при командном радиоправлении ракетами	29
18.2. Чувствительность ИВС ракеты «воздух-поверхность» к точности измерителей при использовании традиционного трехточечного метода наведения	31
18.3. Чувствительность ИВС ракеты «воздух-поверхность» к точности измерителей при оптимальном трехточечном наведении	33
18.4. Чувствительность ИВС к точности измерителей при командном радиоправлении самолетами	47
18.5. Принципы построения и особенности функционирования формирователей параметров рассогласования	40
18.5.1. Принципы построения и особенности функционирования формирователей параметров рассогласования систем командного радиоправления самолетами	40
18.5.2. Принципы построения и особенности функционирования	

формирователей параметров рассогласования систем командного радиоуправления ракетами	44
18.6. Устройства формирования команд	48
Глава 19. Особенности построения и основные показатели командных радиолиний управления	52
19.1. Особенности построения командной радиолинии управления	52
19.2. Показатели командной радиолинии как звена системы радиоуправления	56
19.3. Шифраторы и дешифраторы командных радиолиний управления с фазоимпульсной модуляцией	58
19.3.1. Особенности построения одноканальных КРУ	58
19.3.2. Структурные схемы шифраторов и дешифраторов одноканальных КРУ	59
19.3.3. Особенности построения двухканальных КРУ	61
19.4. Шифраторы и дешифраторы командных радиолиний управления с кодово-импульсной модуляцией	63
19.4.1. Особенности построения КРУ с КИМ	63
19.4.2. Структурные схемы шифраторов	66
19.4.3. Структурные схемы дешифраторов	68
19.5. Кодеки в командных радиолиниях управления с кодо-импульсной модуляцией и помехоустойчивым кодированием	71
19.6. Командные радиолинии управления со сложными сигналами	77
19.6.1. Общие сведения	77
19.6.2. Структурная схема шифратора	79
19.6.3. Структурная схема дешифратора	81
19.7. Особенности построения бортовой аппаратуры приема команд наведения и активного ответа	82
19.8. Ошибки командных радиолиний управления	85
19.8.1. Основные виды и источники ошибок в КРУ при передаче функциональных команд	85
19.8.2. Методические ошибки	86
19.8.3. Ошибки КРУ при передаче разовых команд	89
Глава 20. Динамические структурные схемы систем командного радиоуправления	90
20.1. Уравнения систем командного радиоуправления самолетами	90
20.1.1. Кинематические уравнения	90
20.1.2. Уравнения информационно-вычислительных систем	92

20.2. Уравнения систем командного радиоуправления	
ракетами «воздух–поверхность»	93
20.2.1. Кинематические уравнения	94
20.2.2. Уравнения информационно-вычислительных систем	96
20.3. Динамическая структурная схема контура командного радиоуправления истребителем	96
20.4. Динамическая структурная схема контура командного радиоуправления ракетой «воздух–поверхность»	97
Глава 21. Тактико-технические показатели систем командного радиоуправления	100
21.1. Общие сведения о тактико-технических показателях СКРУ	100
21.2. Дальность действия СКРУ	107
21.3. Устойчивость систем командного радиоуправления	107
21.3.1. Анализ устойчивости СКРУ самолетами	107
21.3.2. Анализ устойчивости СКРУ ракетами «воздух–поверхность»	110
21.4. Точность систем командного радиоуправления	113
21.4.1. Динамические ошибки СКРУ самолетами	113
21.4.2. Флуктуационные ошибки СКРУ самолетами	115
21.4.3. Динамические ошибки СКРУ ракетами «воздух–поверхность»	117
21.4.4. Флуктуационные ошибки СКРУ ракетами «воздух–поверхность»	118
Глава 22. Оптимизация контура дальнего наведения истребителя	121
22.1. Синтез квазиоптимальной аналоговой системы дальнего наведения истребителя	122
22.1.1. Выбор и обоснование исходных моделей	122
22.1.2. Синтез оптимального регулятора	124
22.1.3. Синтез квазиоптимального фильтра	125
22.1.4. Структурная схема системы командного радиоуправления истребителем	129
22.2. Синтез квазиоптимальной дискретной системы дальнего наведения истребителя	132
22.2.1. Выбор и обоснование исходных моделей. Синтез алгоритма функционирования регулятора	132
22.2.2. Синтез алгоритма функционирования квазиоптимального фильтра	133

22.2.3. Структурная схема квазиоптимальной дискретной системы дальнего наведения	136
Глава 23. Общие сведения об автономных и комбинированных системах наведения	140
23.1. Особенности построения автономных систем наведения ...	140
23.2. Особенности построения комбинированных систем наведения	141
23.3. Методы наведения самолетов и ракет при автономном и комбинированном управлении	143
23.3.1. Методы автономного наведения по курсу	144
23.3.2. Методы наведения по высоте и дальности	146
23.4. Методы наведения самолетов при использовании ими средств поражения	148
Глава 24. Радиоэлектронные системы управления маловысотным полетом	150
24.1. Назначение и решаемые задачи	150
24.2. Особенности формирования параметров рассогласования при профильном полете	154
24.3. Структурная схема ИВС при профильном полете	156
24.4. Оптимизация алгоритма траекторного управления РЭСУ МВП при профильном полете	161
24.4.1. Выбор и обоснование исходных моделей	162
24.4.2. Синтез регулятора системы управления МВП	164
24.4.3. Синтез квазиоптимального фильтра	168
24.4.4. Структурная схема квазиоптимальной РЭСУ МВП	172
24.5. Принципы построения и особенности функционирования РЭСУ МВП в режиме облета-обхода препятствий	175
Глава 25. Комбинированные РЭСУ ракет «воздух–воздух»	185
25.1. Общие сведения о комбинированных РЭСУ ракет «воздух–воздух»	185
25.2. Функционирование комбинированной ИВС в автономном режиме	187
25.2.1. Формирование параметра рассогласования в автономном режиме	187
25.2.2. Поиск, обнаружение и анализ радиосигналов	190
25.3. Функционирование комбинированной ИВС в режиме самонаведения	193