

Оглавление

Предисловие	3
Основные сокращения	5
Введение	6
Глава 1. Краткий обзор истории развития высокоточного оружия	7
1.1. Появление высокоточного оружия	7
1.2. Развитие высокоточного оружия	13
Контрольные вопросы	21
Глава 2. Исследование движения летательного аппарата	22
2.1. Летательный аппарат как объект управления	22
2.2. Приближенное исследование динамики летательных аппаратов	29
2.3. Динамика вращающихся снарядов	35
2.4. Устойчивость полета летательных аппаратов	43
2.5. Математическая модель стандартной атмосферы	46
Контрольные вопросы	50
Глава 3. Системы наведения высокоточных боеприпасов	52
3.1. Классификация систем наведения	52
3.2. Координаторы цели	54
3.3. Выбор диапазона электромагнитного излучения для самонаводящихся летательных аппаратов	60
3.4. Координаторы цели, в которых используется микроструктура изображения	64
3.5. Реализация корреляционных принципов самонаведения	68
3.6. Этапы применения самонаводящихся летательных аппаратов	72
3.7. Методы самонаведения управляемых летательных аппаратов	76
3.7.1. Метод простого преследования	76
3.7.2. Метод пропорциональной навигации	79
3.8. Техническая реализация метода пропорциональной навигации	87
Контрольные вопросы	89
Глава 4. Управляющие системы высокоточных боеприпасов	91
4.1. Гироскопические исполнительные элементы координаторов цели	91
4.2. Исполнительные элементы непрерывного управления полетом	96
4.3. Импульсное управление полетом летательных аппаратов	100
4.3.1. Импульсный двигатель коррекции реактивного типа	100
4.3.2. Балластный пороховой импульсный двигатель коррекции	104
4.3.3. Балластный детонационный импульсный двигатель коррекции ..	106
4.3.4. Оценка эффективности применения импульсного двигателя коррекции	110
4.4. Моделирование идеализированной импульсной коррекции методом Монте-Карло	115
Контрольные вопросы	118
Глава 5. Испытания высокоточных боеприпасов	119
5.1. Методология создания сложных систем	119

5.2. Иерархический подход к организации испытаний	123
5.3. Типовое лабораторное оборудование для испытаний систем самонаведения	124
5.4. Натурные испытания управляемых летательных аппаратов	130
5.5. Математическое моделирование при проектировании систем управления летательных аппаратов	139
Контрольные вопросы	144
Задание для самостоятельной работы	145
Ответы на творческие контрольные вопросы	146
Заключение	147
Литература	148
<i>Приложение. Исходные тексты пакета программ математического моделирования для MATLAB 6.5</i>	<i>149</i>