

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ | 6 |
| ЧАСТЬ I. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЛИКА ВАРИАНТОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ИХ ХАРАКТЕРИСТИКАМ | 7 |
| <i>Глава 1. ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТАМ И ЕГО СИСТЕМАМ</i> | <i>8</i> |
| 1.1. Определение, задачи и типовые этапы проектирования | 8 |
| 1.2. Формирование вариантов конфигурации систем ЛА для различных способов старта | 13 |
| 1.3. Проектные проработки вариантов конфигурации ЛА | 14 |
| <i>Глава 2. ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К РАЦИОНАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ</i> | <i>30</i> |
| 2.1. Основные принципы движения и управления ЛА на различных участках траектории | 30 |
| 2.2. О математических моделях определения параметров движения и вопросы управления ЛА | 32 |
| 2.3. Классификация и оценка сил и моментов, действующих на ЛА | 35 |
| 2.4. Подходы к формированию безопасной для носителя трубки траекторий ЛА | 38 |
| 2.5. О видах исполнительных органов системы управления ЛА различной конфигурации | 38 |
| <i>Глава 3. ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ЭНЕРГОУСТАНОВКАМ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ</i> | <i>41</i> |
| 3.1. Типовые принципиальные схемы энергоустановок | 41 |
| 3.2. Возможные типы управления вектором тяги на участках движения | 43 |
| <i>Глава 4. СЛУЧАИ НАГРУЖЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА НАГРУЗОК И ПРОЧНОСТИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ</i> | <i>48</i> |
| 4.1. Особенности оценок нагрузок, температурных режимов и прочности ЛА | 48 |
| 4.2. Обоснование вариантов конфигурации ЛА | 54 |
| ЧАСТЬ II. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ С ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ | 57 |
| <i>Глава 5. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ВАРИАНТОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ</i> | <i>58</i> |
| 5.1. Особенности применения методов исследования эффективности на этапе проектирования ЛА | 58 |
| 5.2. Получение и обработка информации о неопределенных факторах | 76 |

| | |
|--|------------|
| 5.3. Учет неопределенности в задачах исследования эффективности | 100 |
| 5.4. Методы сравнения эффективности проектируемых вариантов ЛА | 123 |
| Глава 6. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ С ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ | 147 |
| 6.1. Основные предпосылки создания адаптивных систем с ЛА | 147 |
| 6.2. Формирование путей адаптации систем с ЛА | 160 |
| 6.3. Методы сравнения эффективности адаптивных систем с ЛА | 169 |
| 6.4. Примеры адаптивных технических решений для систем с ЛА | 176 |
| Глава 7. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ПРИМЕНЕНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ С ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ | 198 |
| 7.1. Основные положения по моделированию операций на этапе проектирования систем с ЛА | 198 |
| 7.2. Модели типовых фаз операций и объединяющих блоков | 203 |
| 7.3. Модели типовых этапов операций | 228 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 245 |