

Предисловие .....	3
Введение .....	4
<b>Глава 1. Общие сведения о проектировании транспортных летательных аппаратов. Постановка задач проектирования .....</b>	<b>6</b>
<b>Глава 2. Компоновочные и конструктивно-силовые схемы ракет с жидкостными двигателями .....</b>	<b>23</b>
2.1. Компоновочные схемы ракет с жидкостными двигателями .....	23
2.2. Конструктивно-силовые схемы ракет с жидкостными двигателями .....	40
2.3. Массово-энергетические соотношения БР и РН .....	52
<b>Глава 3. Теоретические основы проектирования летательных аппаратов .....</b>	<b>61</b>
3.1. Основные проектные параметры транспортных летательных аппаратов .....	64
3.2. Выбор критериев эффективности при проектировании летательных аппаратов .....	74
3.3. Формализация взаимосвязей основных проектных параметров летательных аппаратов, летно-технических характеристик и критериев эффективности .....	79
3.4. Методы решения задач проектирования летательных аппаратов .....	87
<b>Глава 4. Определение основных проектных параметров баллистических ракет и ракет-носителей по заданным летно-техническим характеристикам .....</b>	<b>93</b>
4.1. Выбор основных проектных параметров баллистических ракет и ракет-носителей по заданным летно-техническим и массово-энергетическим характеристикам .....	95
4.2. Выбор основных проектных параметров баллистических ракет и ракет-носителей по заданным летно-техническим характеристикам и сочетаниям компонентов топлива .....	105
4.3. Параметрический анализ основных характеристик летательного аппарата при заданных летно-технических характеристиках .....	113
4.4. Определение массово-энергетических, объемно-габаритных характеристик по основным проектным параметрам и уточнение исходных данных .....	116
<b>Глава 5. Особенности проектирования многоразовых летательных аппаратов .....</b>	<b>134</b>
5.1. Общие сведения об особенностях многоразовых летательных аппаратов и о концепциях их проектирования .....	134

5.2. Выбор количества и соотношения ступеней многоразовых летательных аппаратов . . . . .	149
5.3. Выбор способа старта и типа разгонных двигательных установок	154
5.4. Выбор способов возвращения и посадки ступеней . . . . .	165
5.5. Выбор компонентов топлива и размерности двигателей . . . . .	175
5.6. Обеспечение безопасности пилотируемых полетов . . . . .	182
5.7. Выбор компоновочной и конструктивно-силовой схемы многоразовых летательных аппаратов . . . . .	187
5.8. Многоразовая техника и экологические проблемы ракетно-космической деятельности . . . . .	195
<b>Глава 6. Согласование характеристик двигательных установок ракетных блоков с основными проектными параметрами баллистических ракет и ракет-носителей . . . . .</b>	<b>196</b>
6.1. Характеристики одиночных жидкостно-ракетных двигателей и двигательных установок ракетных блоков баллистических ракет и ракет-носителей . . . . .	197
6.2. Основные характеристики жидких ракетных топлив, их влияние на характеристики жидкостно-ракетного двигателя . . . . .	207
6.3. Согласование характеристик одиночных жидкостно-ракетных двигателей с характеристиками ракетных блоков . . . . .	210
6.4. Определение характеристик систем наддува ракетных блоков . . . . .	218
6.5. Управление двигательной установкой ракетных блоков и ее регулирование . . . . .	227
6.6. Пневмогидравлические системы ракетных блоков с жидкостно-ракетными двигателями . . . . .	232
6.7. Требования к надежности двигательных установок ракетных блоков с жидкостно-ракетными двигателями и способы ее обеспечения . . . . .	238
<b>Глава 7. Согласование характеристик и состава системы управления с основными проектными параметрами баллистических ракет и ракет-носителей . . . . .</b>	<b>244</b>
7.1. Задачи управления и основные требования к системам управления баллистических ракет и ракет-носителей . . . . .	245
7.2. Выбор принципов построения и состава систем управления баллистических ракет и ракет-носителей . . . . .	256
7.3. Система одновременного опорожнения баков как составная часть средств управления баллистическими ракетами и ракетами-носителями . . . . .	261
7.4. Исполнительные органы управления баллистических ракет и ракет-носителей и их характеристики . . . . .	272
7.5. Возможности современных систем управления летательных аппаратов . . . . .	282
<b>Глава 8. Программа экспериментальной отработки летательного аппарата по обеспечению его надежности . . . . .</b>	<b>285</b>
8.1. Количественные характеристики надежности летательного аппарата и виды испытаний для их определения . . . . .	286
8.2. Содержание экспериментальной отработки летательного аппарата по обеспечению надежности . . . . .	295

8.3. Назначение количественных характеристик надежности при экспериментальной отработке летательного аппарата . . . . .	300
8.4. Определение фактических летно-технических характеристик по результатам экспериментальной отработки . . . . .	304
<b>Глава 9. Организация, планирование, автоматизация процесса разработки и создания летательных аппаратов . . . . .</b>	<b>308</b>
9.1. Организация процесса создания летательного аппарата . . . . .	308
9.2. Сетевое планирование проектно-конструкторских работ. . . . .	313
9.3. Современные технологии в процессах проектирования и разработки летательных аппаратов . . . . .	318
9.4. Базовая программа обеспечения проектно-баллистических расчетов . . . . .	329
9.5. Решение многокритериальной задачи проектирования . . . . .	347
<i>Приложение 1. Баллистические ракеты и ракеты-носители . . . . .</i>	<i>349</i>
<i>Приложение 2. Траектория выведения полезной нагрузки на геопереходную орбиту ракетой-носителем «Зенит» . . . . .</i>	<i>359</i>
Список литературы . . . . .	364
Предметный указатель . . . . .	367