

Оглавление

От автора.....	6
Введение.....	8

Глава 1. Цели и земные задачи освоения космического пространства.....	11
1.1 Целевые орбиты освоения космического пространства ...	11
1.2 Направления развития и совершенствования ракетно-космической техники.....	15
1.3 Ракетно-космические технологии и научно-технические достижения для жизнедеятельности на Земле и ее защиты	24
1.4 Расширение среды обитания и производства в практическом освоении космического пространства и колонизации других планет	27
1.5 Альтернатива новых научных открытий о Вселенной в ее единстве и многообразии.....	31

Глава 2. Наземное обеспечение независимого доступа в Космос.....	36
2.1 Космодромы и ракетно-космические комплексы – соподчиненные и основные структуры обеспечения доступа в Космос	36
2.2 Космодром. Дислокация и типовой состав	38
2.3 Технический комплекс космодрома. Структурная схема, оборудование и выполняемые работы.....	41
2.4 Стартовый комплекс космодрома. Структурная схема, оборудование и выполняемые работы	46
2.5 Посадочный комплекс космодрома. Структурная схема, оборудование и выполняемые работы.....	52
2.6 Командно-измерительный комплекс космодрома. Структурная схема, оборудование и выполняемые работы.....	57

Глава 3. Управление полетом и заданным функционированием космических объектов. Привлекаемые средства космодромов	61
--	----

- 3.1 Наземный автоматизированный комплекс управления космическим сегментом61
- 3.2 Наземные комплексы и средства управления космическими аппаратами65

Глава 4. Обеспечивающая инфраструктура космической деятельности космодромов.....70

- 4.1 Экспериментальная и стендовая база70
- 4.2 Транспорт и магистрали.....75
- 4.3 Районы падения отделяющихся ступеней и элементов конструкции ракет-носителей81
- 4.4 Электроснабжение83
- 4.5 Промышленное и сельскохозяйственное производство87
- 4.6 Жилой фонд и социальные объекты92

Глава 5. Практические шаги комплексного обустройства инфраструктуры запуска ракет. Испытательный полигон Пенемюнде105

Глава 6. Космодромы обеспечения орбитальных космических запусков и пилотируемых космических полетов.....114

- 6.1 Космодромы России. Обеспечение орбитальных космических запусков и пилотируемых космических полетов.....115
- 6.2 Космодромы США. Обеспечение орбитальных космических запусков и пилотируемых космических полетов.....173
- 6.3 Космодромы Китая. Обеспечение орбитальных космических запусков и пилотируемых космических полетов223

Глава 7. Космодромы обеспечения суборбитальных и орбитальных космических запусков.....237

- 7.1 Космодромы России. Обеспечение суборбитальных и орбитальных космических запусков237
- 7.2 Космодромы США. Обеспечение суборбитальных и орбитальных космических запусков288

7.3. Космодромы Китая. Обеспечение суборбитальных и орбитальных космических запусков	372
7.4 Космодромы стран света. Обеспечение суборбитальных и орбитальных космических запусков	402
Глава 8. Космодромы обеспечения суборбитальных космических запусков	503
8.1 Космодромы США. Обеспечение суборбитальных космических запусков.....	503
8.2 Космодромы стран света. Обеспечение суборбитальных космических запусков	563
Глава 9. Морские космодромы и воздушные старты. Обеспечение космических запусков	633
9.1 Морские космодромы. Подводные лодки – мобильные стартовые площадки России. Обеспечение космических запусков.....	633
9.2 Морские космодромы. Космодромы морского базирования. Обеспечение космических запусков.....	646
9.3 Воздушные старты. Авиационно-ракетные комплексы. Обеспечение космических запусков.....	673
Заключение	685
Послесловие.....	688
Список литературы	690
Список принятых сокращений.....	693

От автора

В предлагаемой читателю книге приводится общий научно-технический анализ свойств, структуры и дислокации объектов одной из отправных «площадок» космонавтики – космодромов, без которых невозможны решения задач космонавтики на уровне специальных технологий освоения космоса. Как всякая технология, в том числе, технология освоения космического пространства требует соответствующей отработки, своего развития и совершенствования, что является базовой задачей любого космодрома.

История космодромов берет начало с создания в 1926–1933-х годах небольших стартовых площадок для пусков экспериментальных ракет.

В СССР – это небольшой испытательный полигон возле поселка Нахабино в Подмосковье. Здесь 17 августа 1933 года была запущена первая отечественная экспериментальная жидкостная ракета (на гибридном топливе) «ГИРД-09» (конструкция М. К. Тихонравова при участии и руководстве С. П. Королева). Ракета «ГИРД-09» имела массу 19 кг, длину 2,4 м, поднялась на высоту 400 метров.

В США – это ферма близ города Обурн в штате Массачусетс, а затем участок пустыни близ Розуэлла в штате Нью-Мексико. Здесь в период 1926–1930 годов были запущены несколько жидкостных ракет «Нелл», в том числе 16 марта 1926 года – первая в истории жидкостная ракета «Нелл» (конструкция Р. Годдарда) массой всего 4,2 кг с достигнутой высотой 15 м. Наиболее успешным был запуск 30 декабря 1930 года ракеты «Нелл» (версия «Годдард-4») массой 21 кг, длиной 3,5 м, с наличием в головной части научного оборудования (барометр, термометр, фотокамера) с достигнутой высотой 600 м.

В Германии – это участок аэродрома Куммерсдорфе (под Берлином), затем участок в районе Рейниксдорфа рабочего пригорода Берлина. Здесь в период 1930–1931 годов проводились испытания так называемых «регистрирующих» (географических) ракет «Модель В» и «Модель Е» (конструкция Г. Оберта) и ракет «Мирак» (конструкция Р. Нубеля).

Именно с этих и им подобных площадок началась эпоха технических предпосылок исследований околоземного пространства за пределами высот, достигнутых авиацией и за пределами Земли, исследований и освоения космического пространства. С того далекого времени утвердилось однозначное понимание: освоение космического пространства невозможно без создания и развития космодромов – испытательных и научно-технических центров на специально оборудованных территориях, оснащенных передовыми технологическими системами, стендами и сооружениями для сборки, испытаний, подготовки и запуска ракет-носителей, которые находятся здесь в «точке истины» на заключительном этапе своего предназначения.

Автором использованы, в том числе, личные представления о космодромах по итогам неоднократных командировок на космодром «Байконур» в ходе работ по лунной программе «Н-1» и программе многоцветной системы «Энергия-Буран». Небольшими отступлениями автором отмечены значимые для него некоторые эпизоды личного участия в выдающихся разработках и мероприятиях своей альма-матер – ОКБ-1/РКК «Энергия». Завершают книгу главы с описанием всех (или почти всех) космодромов мира с большим количеством иллюстраций. Автор выражает глубокую благодарность С. А. Сопову за поддержку и ценные замечания в процессе подготовки книги, С. В. Дрокиной и Т. В. Марининой за большую помощь в работе над рукописью книги.