

Е. П. Чуров

СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ РАДИОНАВИГАЦИИ



Москва «Советское радио» 1977

Чуров Е. П. Спутниковые системы радионавигации. М., «Сов. радио», 1977, 392 с.

Книга посвящена новому направлению развития навигации — применению искусственных спутников небесных тел (Земли и других планет) для определения местоположения, направления и скорости движения различных объектов (судов, летательных аппаратов, межпланетных кораблей и др.). В ней рассматриваются на современном научном уровне основные вопросы построения и использования существующих и перспективных спутниковых систем радионавигации.

Книга предназначена для специалистов, занимающихся проблемами радионавигации, и для тех, кто управляет движением морских, воздушных и космических объектов. Она может быть полезна в качестве пособия для студентов и аспирантов вузов, изучающих радиотехнические средства навигации.

Рис. 98, назв. библи. 94.

*Редакция литературы по вопросам космической
радиоэлектроники*

Ч $\frac{30402-015}{046(01)-77}$ 20-76

© Издательство «Советское радио», 1977 г.

Оглавление

Предисловие	3
Введение	4

Глава 1. Принципы построения спутниковых систем радионавигации

§ 1. Навигация и управление движением объектов	9
§ 2. Общая характеристика спутниковых систем радионавигации	17
§ 3. Модели методов спутниковой навигации	20
§ 4. Радиотехнические принципы получения навигационной информации	40
§ 5. Основные сведения из теории движения навигационных спутников	67
§ 6. Описание методов спутниковой навигации	84
§ 7. Выбор параметров орбит и времени запуска навигационных спутников	108
§ 8. Расчет необходимого числа НИСЗ в системах	125
§ 9. О системах радионавигации со спутниками на стационарных и периодических орбитах	135

Глава 2. Системы и их элементы

§ 1. Варианты функциональных схем спутниковых систем радионавигации	146
§ 2. Навигационные спутники и их оборудование	157
§ 3. Аппаратура потребителей спутниковых систем радионавигации	176
§ 4. Краткая характеристика подсистемы эфемеридного обеспечения	197
§ 5. Один из вариантов спутниковой системы радионавигации	224
§ 6. О системах навигации с самоопределяющимися спутниками	231
§ 7. Некоторые соображения о спутниковых системах радионавигации других планет	247
	389

Глава 3. Основы использования спутниковых систем радионавигации

§ 1. Оптимальный прием радионавигационной информации	261
§ 2. Обнаружение и первичная обработка радионавигационных сигналов	267
§ 3. Точность измерений	284
§ 4. Ошибки траекторных измерений неавтономными средствами	293
§ 5. Об ошибках траекторных измерений автономными средствами	302
§ 6. Ошибки наблюдений измерений	307
§ 7. Обнаружение и исключение грубых и систематических ошибок	308
§ 8. Прогнозирование орбит для получения эфемеридной информации	323
§ 9. Вторичная обработка навигационной информации	332
§ 10. Фильтр Калмана и его применение к обработке навигационной информации	343
§ 11. О геодезическом использовании спутниковых радионавигационных систем	356
§ 12. Эффективность спутниковых систем радионавигации	371
Список литературы	381
Предметный указатель	387