

M. NENADOVIĆ

OSNOVI
KOSMIČKOG
LETA

Dr Miroslav Nenadović
profesor Mašinskog fakulteta u Beogradu

O S N O V I
KOSMIČKOG LETA

Beograd, 1979.

S A D R Ź A J

Strana

Prva glava

OSNOVI AEROKOSMONAUTIKE

11. Potencijal gravitacionog polja	10
12. Potencijal tela sa sferičnim rasporedom gustine	18
13. Potencijal tela u obliku sferoida	32
14. Osobnosti konusnih preseka	46
15. Elementi orbite vasijskih tela	60
16. Sistemi koordinata prividnog kretanja vasijskih tela	85
17. Prevodjenje koordinata nebeske sfere iz jednog u drugi sistem ...	114
18. Koordinatni sistemi u primenama astrodinamike	157
19. Sistemi merenja vremena i konstante u primenama astrodinamike.	241

Druga glava

OSNOVI DINAMIKE KOSMIČKIH RAKETA

21. Raketni motori sa unutrašnjim sagorevanjem	309
22. Performanse višestepenih raketa	322
23. Stabilnost raketa nosača	352
24. Dinamička separacija raketa nosača	367
25. Numeričko rešavanje običnih diferencijalnih jednačina	374

Treća glava

KRETANJE DVAJU TELA POD UZAJAMNIM DEJSTVOM SILA UNIVERZALNE GRAVITACIJE

31. Diferencijalne jednačine kretanja dva tela	394
32. Integrali sistema diferencijalnih jednačina neporemećenog kretanja dva tela	399
33. Jednačina orbite satelita	413
34. Brzina satelita na orbiti	420
35. Problem obilaženja oko centra privlačenja	439
36. Sunčana jedra	447
37. Primena kompleksne promenljive u problemu dva tela	450

Četvrta glava

ODREDJIVANJE POLOŽAJA SATELITA I TRAJANJE LETA IZMEDJU DVEJU TAČAKA NA ORBITI

41. Odredjivanje jednačine orbite iz početnih uslova	459
42. Vreme trajanja leta	460
43. Keplerova jednačina	466
44. Konačni oblik potpunih integrala diferencijalnih jednačina kretanja dva tela	469
45. Rešavanje Keplerove jednačine	474

46. Orbitalni transfer i rendezvous	485
47. Orbitalni transfer pod dejstvom stalnog potiska.....	503
48. Optimalni manevarski impuls u centralnom polju	505
49. Varijacioni problemi kosmičkog leta	508

Peta glava
ODREDJIVANJA PROSTORNIH KOORDINATA
KOSMIČKIH LETELICA

51. Prostorni elementi orbite	516
52. Odredjivanje položaja kosmičke letelice na osnovu poznatih elemenata njene orbite	521
53. Odredjivanje elemenata orbite na osnovu osmatranja	526
54. Odredjivanje elemenata orbite na osnovu većeg broja osmatranja .. .	537
55. Osnovi kosmičke navigacije	541
56. Trasa veštačkih satelita	552

Šesta glava
KRETANJE TELA POD UZAJAMNIM DEJSTVOM
SILE UNIVERZALNE GRAVITACIJE

61. Odredjivanje opštih integrala n tela	561
62. Laplaceova invarijabilna ravan	566
63. Problem tri kosmička tela	568
64. Kretanje n materijalnih tačaka u odnosu na njihov baricentar	576

Sedma glava
ODREDJIVANJE ORBITE MALOG
KOSMIČKOG TELA

71. Interplanetarni let kosmičkih letelica	602
72. Ograničeni problem tri tela	610

Osma glava
OSNOVI TEORIJE POREMEĆAJA

81. Jednačine Newton-Lagrangea	632
82. Uticaj spljoštenosti planete na orbitu satelita	640
83. Uticaj otpora vazduha na kretanje satelita	645
84. Opšta teorija planetskih pomeranja	655
85. Klasična teorija planetskog poremećaja	676

Deveta glava
POVRATAK KOSMIČKIH LETELICA NA ZEMLJU

91. Balistički povratak kosmičkih letelica	702
92. Komandovani povratak kosmičkih letelica	712
93. Uredjaji za povratak kosmičkih letelica	718
94. Aerokosmoplovi bliske budućnosti	724