

SPIS TREŚCI

Przedmowa	9
Wstęp	11
Część pierwsza. FUNKCJE LOSOWE	
Rozdział I. Prawdopodobieństwo i zmienne losowe	
1. Uwagi wstępne	15
2. Zdarzenia i prawdopodobieństwo	15
3. Zmienne losowe	20
4. Niektóre rozkłady prawdopodobieństwa	36
5. Twierdzenia graniczne	41
6. Entropia zmiennych losowych i ilość informacji	43
Rozdział II. Procesy stochastyczne. Pojęcia podstawowe	
7. Uwagi wstępne	48
8. Określenie procesu stochastycznego	49
9. Funkcje korelacyjne	58
10. Procesy stochastyczne wektorowe	62
Rozdział III. Podstawowe klasy procesów stochastycznych	
11. Uwagi wstępne	65
12. Procesy gaussowskie	65
13. Procesy stacjonarne	66
14. Procesy Markowa	69
15. Procesy o przyrostach niezależnych	70
16. Procesy o przyrostach nieskorelowanych i ortogonalnych	74
17. Procesy o wartościach niezależnych i dystrybucje losowe	75
Rozdział IV. Elementy analizy losowej	
18. Uwagi wstępne	77
19. Pojęcia podstawowe	78
20. Analityczne własności realizacji procesu stochastycznego	80
21. Procesy stochastyczne rzędu drugiego	83
22. Funkcjonały charakterystyczne	96
23. Przekształcenia procesów stochastycznych	98
24. Ergodyczność procesów stochastycznych	101
25. Entropia procesu stochastycznego i ilość informacji	104
Rozdział V. Procesy stochastyczne stacjonarne	
26. Uwagi wstępne	107
27. Własności funkcji korelacyjnej	108

28. Elementy analizy widmowej	109
29. Ergodyczność procesów stacjonarnych	118
30. Procesy o przyrostach stacjonarnych	121

Rozdział VI. Procesy Markowa

31. Uwagi wstępne	124
32. Łańcuchy Markowa	125
33. Skokowe procesy Markowa	127
34. Procesy dyfuzyjne	130
35. Wielowymiarowe procesy dyfuzyjne	137

Rozdział VII. Pola losowe

36. Uwagi wstępne	141
37. Jednorodne i izotropowe pola losowe	142
38. Lokalnie jednorodne i izotropowe pola losowe	146
39. Przestrzenno-czasowe pola losowe	148
40. Wektorowe pola losowe	149
41. Tensorowe pola losowe. Uwagi	153

Rozdział VIII. Procesy stochastyczne a zagadnienia analizy

42. Uwagi wstępne	155
43. Procesy stochastyczne a równania różniczkowe	155
44. Stochastyczne równania różniczkowe	159
45. Operatory losowe	163

Literatura	168
----------------------	-----

Część druga. DYNAMIKA STATYSTYCZNA UKŁADÓW DYSKRETNÝCH

Rozdział IX. Układy z losowymi warunkami początkowymi

46. Uwagi wstępne	174
47. Gęstość prawdopodobieństwa rozwiązania równań ruchu	174
48. Twierdzenie Liouville'a-Gibbsa	178
49. Entropia i własności informacyjne	180

Rozdział X. Układy liniowe z losowym wymuszeniem

50. Uwagi wstępne	187
51. Charakterystyka układów liniowych	188
52. Metoda charakterystyk impulsowych	191
53. Metoda widmowa	194
54. Metoda równań różniczkowych dla momentów	201
55. Metoda rozkładów ortogonalnych	203
56. Rozkład prawdopodobieństwa rozwiązania równań ruchu	204

Rozdział XI. Układy nieliniowe z losowym wymuszeniem

57. Uwagi wstępne	207
58. Charakterystyka układów nieliniowych	208
59. Analiza układów sprowadzalnych do liniowych	209
60. Zastosowanie teorii procesów Markowa	212
61. Metoda linearyzacji bezpośredniej	220
62. Metoda linearyzacji statystycznej	222
63. Metoda małego parametru	227
64. Metoda kolejnych przybliżeń	229
65. Entropia układów z losowym wymuszeniem	230

Rozdział XII. Układy stochastyczne

66. Uwagi wstępne	235
67. Równania różniczkowe, których współczynniki są zmiennymi losowymi	235
68. Zastosowanie teorii procesów Markowa	241
69. Metoda perturbacyjna	243
70. Stochastyczna funkcja Greena	245
71. Inne metody. Uwagi	249
72. Ilość informacji	250

Rozdział XIII. Stochastyczna stabilność układów dynamicznych

73. Uwagi wstępne	253
74. Stabilność ruchu. Podstawowe pojęcia i twierdzenia	254
75. Podstawowe pojęcia stabilności stochastycznej	265
76. Stabilność według prawdopodobieństwa	269
77. Stabilność średnia z p -tą potęgą	277
78. Stabilność prawie na pewno	282
79. Stabilność entropijna	285
80. Inne zagadnienia	287

Literatura	290
----------------------	-----

Część trzecia. DYNAMIKA STATYSTYCZNA UKŁADÓW CIĄGLYCH**Rozdział XIV. Drgania stochastyczne układów sprężystych**

81. Uwagi wstępne	298
82. Układy z losowymi warunkami początkowymi	299
83. Układy liniowe z losowym wymuszeniem	302
84. Stochastyczne układy liniowe	312
85. Układy nieliniowe z losowym wymuszeniem	318
86. Stochastyczna stabilność ruchu. Uwagi	329

Rozdział XV. Charakterystyka zjawisk falowych

87. Uwagi wstępne	331
88. Fale. Podstawowe pojęcia i klasyfikacja	331
89. Optyka geometryczna	337
90. Dyfrakcja i rozpraszanie fal	340
91. Fale sprężyste	341
92. Fale elektromagnetyczne	350
93. Fale termosprężyste i magnetosprężyste	353

Rozdział XVI. Fale w ośrodkach stochastycznych

94. Uwagi wstępne	357
95. Rys historyczny, podstawowe metody	358
96. Optyka geometryczna w ośrodku stochastycznym	361
97. Metoda Rytowa. Fluktuacje amplitudy i fazy	364
98. Metoda małych zaburzeń; przybliżenie Borna	367
99. Fale sprężyste w ośrodku stochastycznym	370
100. Równania dla fali średniej	376
101. Równania hierarchiczne	381

Rozdział XVII. Rozpraszanie fal na powierzchniach stochastycznych

102. Uwagi wstępne	383
103. Rozpraszanie fal na powierzchniach nierównych; zagadnienia deterministyczne	385

104. Rozpraszanie fal na powierzchniach określonych stochastycznie. Uwagi ogólne	391
105. Metoda Kirchhoffa. Problem skalarny	392
106. Metoda małych zaburzeń. Rozpraszanie fal Rayleigha	398
107. Inne metody. Uwagi	405

Rozdział XVIII. Inne zagadnienia

108. Uwagi wstępne	406
109. Stochastyczne zagadnienia przewodnictwa cieplnego i termosprężystości	406
110. Podstawowe pojęcia i równania teorii turbulencji	410
111. O mechanice statystycznej ośrodków ciągłych	416
Literatura	421
Streszczenie w języku angielskim	427
Skorowidz nazwisk	431
Skorowidz rzeczowy	433