Obsah

Předmluva k českému vydání 7

Předmluva k ruskému vydání 9

I. Problém spolehlivosti 11

1. Vznik problému spolehlivosti 11
2. Činitele ovlivňující spolehlivost 12
3. Cesty řešení problému spolehlivosti 15

II. Základní pojmy teorie spolehlivosti 17

4. Definice pojmu spolehlivosti 17
5. Některé údaje z teorie pravděpodobnosti 19
6. Kritéria spolehlivosti 23
7. Charakteristika spolehlivosti 25
8. Porucha 26
9. Výpočtový prvek spolehlivosti 27
10. Základní a záložní zapojení součástek 27
11. Zálohování 27

III. Číselné charakteristiky spolehlivosti 29

12. Obecné údaje 29
13. Pravděpodobnost bezporuchové (správné) činnosti 29
14. Střední doba bezporuchové činnosti 32
15. Střední doba mezi dvěma poruchami následujícími za sebou 35
16. Nebezpečí poruch 36
17. Četnost poruch 37
18. Střední četnost poruch 39
19. Celková četnost poruch zařízení 40
20. Součinitel údržby 41
21. Četnost údržby 43
22. Součinitel prostoje (nuceného vyřazení zařízení z provozu) 44
23. Součinitel využití zařízení 44
24. Součinitel poruch 45
25. Poměrný součinitel poruch 46
26. Součinitel spotřeby náhradních dílů 47
27. Ostatní charakteristiky spolehlivosti 48

IV. Analytické závislosti mezi základními charakteristikami spolehlivosti 49

28. Závislosti mezi základními charakteristikami spolehlivosti 49
29. Vztah součinitelů k základním charakteristikám spolehlivosti 53

V. Spolehlivost součástek elektronického zařízení 56

30. Použití a úloha elektronických součástek 56
31. Charakteristika spolehlivosti součástek 58
32. Některé údaje o vlivu pracovních podmínek na číselné charakteristiky spolehlivosti součástek 67

VI. Výpočet spolehlivosti 79

33. Výpočet spolehlivosti soustavy při základním zapojení součástek 79
34. Orientační výpočet spolehlivosti soustavy se základním zapojením součástek 83
35. Konečný výpočet spolehlivosti soustavy se základním zapojením součástek 86
36. Výpočet spolehlivosti soustavy při záložním zapojení součástek 87
37. Orientační výpočet spolehlivosti soustavy se záložním zapojením součástek 89
38. Konečný výpočet spolehlivosti soustavy se záložním zapojením součástek 93
39. Součinitelový způsob výpočtu spolehlivosti 94
40. Příklad výpočtu spolehlivosti zesilovače 102
41. Grafický způsob orientačního výpočtu spolehlivosti soustavy 109

VII. Způsoby zvětšení spolehlivosti složitých soustav 117

42. Normy spolehlivosti elektronického zařízení 117
43. Možné způsoby zvětšení spolehlivosti 122
44. Volba pracovních podmínek součástek 125
45. Volba zahořovacího postupu součástek 128
46. Optimální zálohování 129

Příloha. Přehled názvosloví teorie spolehlivosti 134

Literatura 136