

Turinys

Pratarmė	5
Įvadas	6
1. Optinio ryšio technologijų apžvalga	8
1.1. Optinio ryšio technologijų raida	9
1.2. Optinio ryšio linijos ir jų komponentai	15
1.3. Optinio ryšio tinklai, jų klasifikacija ir struktūros	19
2. Fizikiniai reiškiniai optinio ryšio linijose	28
2.1. Elektromagnetinės bangos	28
2.2. Šviesos sklidimo ypatumai	35
2.3. Kvantinės optikos pagrindai	42
3. Optinės skaidulos, kabeliai ir jų sujungimai	49
3.1. Optinės skaidulos	49
3.2. Šviesos sklidimas optine skaidula	51
3.3. Šviesos dispersija optinėse skaidulose	56
3.4. Optinio signalo galios slopinimas skaidulose	63
3.5. Optinių skaidulų gamyba	69
3.6. Optinių skaidulų standartai ir optiniai kabeliai	71
3.7. Optinių skaidulų jungtys ir suvirinimas	73
4. Optiniai siūstuvai	85
4.1. Optinio siūstuvo veikimo principas ir struktūra	85
4.2. Optinio siūstuvo šviesos šaltiniai	90
4.3. Šviesos šaltinių moduliavimo ypatumai	102
5. Optiniai imtuvai	111
5.1. Optinio imtuvo veikimo principas ir struktūra	111
5.2. Optinių imtuvų fotodiodai	113
5.3. Priimamo signalo kokybės rodikliai	120
6. Pasyvieji optinio ryšio linijų komponentai	125
6.1. Optiniai šakotuvai ir kaupikliai	125
6.2. Optiniai filtrai	128
6.3. Optiniai izoliatoriai ir cirkulatoriai	136
6.4. Optiniai tankintuvai ir išskirstytuvai	138
6.5. Optiniai kelvedžiai	141
7. Aktyvieji optinio ryšio linijų komponentai	145
7.1. Optiniai komutatoriai	145
7.2. Optiniai stiprintuvai	152
8. Magistraliniai optinio ryšio tinklai	162
8.1. WDM technologija	162
8.2. SONET ir SDH technologija	173
8.3. OTN technologija	181

9. Optinio ryšio prieigos tinklai	187
9.1. FTTx prieigos tinklai	187
9.2. Pasyviojo optinio tinklo technologijos	194
9.3. <i>Ethernet</i> technologija.....	200
9.4. Vaizdo perdavimas optinio ryšio tinklais	209
9.5. Hibridiniai optinių skaidulų ir bendraašių kabelių tinklai	211
10. Optinio ryšio linijų projektavimas	219
10.1. Optinio ryšio linijų projektavimo algoritmas.....	219
10.2. Optinės galios balanso įvertinimas	222
10.3. Dispersijos įvertinimas ir kompensavimas	231
10.4. OSNR balanso įvertinimas.....	240
10.5. Netiesinių efektų įvertinimas	245
11. Matavimai optinio ryšio linijose	250
11.1. Matavimų optinio ryšio linijose prietaisai	250
11.2. Matavimų optinio ryšio linijose eiga	259
12. Optinio ryšio tinklų patikimumas.....	272
12.1. Optinio ryšio linijos patikimumas ir parengtis.....	272
12.2. Optinio ryšio tinklų patikimumo padidinimo būdai.....	278
12.3. RPR technologija	284
Rodyklė.....	290
Priedai	297