

Obsah

| | |
|---|-----------|
| Předmluva | 9 |
| Úvod | 11 |
| 1. Některé způsoby změny struktury regulačních obvodů | 13 |
| 2. Regulační obvody s astatickou soustavou druhého řádu | 24 |
| 2.1 Nespojité proměnné tlumení | 25 |
| 2.1.1 Použití lineární regulační plochy k určení podmínek pro přepínání | 32 |
| 2.1.2 Určení podmínek pro přepínání z minima kvadratické plochy | 35 |
| 2.1.3 Odezva na skokovou změnu polohy řízení | 37 |
| 2.1.4 Odezva na skokovou změnu rychlosti řídicí veličiny | 46 |
| 2.2 Nespojité proměnné zesílení | 49 |
| 2.2.1 Určení podmínek pro přepínání z regulační plochy | 51 |
| 2.2.2 Odezva na skokovou změnu polohy řízení | 53 |
| 2.3 Přepínání regulátorů | 61 |
| 2.3.1 Odezva na skokovou změnu polohy řízení | 62 |
| 2.3.2 Odezva na skok rychlosti řízení | 64 |
| 2.4 Blokové schéma spínacího obvodu | 67 |
| 2.5 Řešení v operátorovém tvaru | 71 |
| 2.5.1 Lineární regulační plocha | 73 |
| 2.5.2 Kvadratická regulační plocha | 74 |
| 2.5.3 Optimální modul regulačního pochodu | 75 |
| 2.6 Porovnání dosažených výsledků s optimálním průběhem | 77 |
| 2.7 Vliv depravního zpoždění na stanovení podmínek pro změnu struktury | 78 |
| 3. Regulační obvod s astatickou soustavou třetího řádu | 80 |
| 3.1 Odvození podmínek pro změnu struktury | 82 |
| 3.1.1 Snížení počtu exponenciál | 83 |
| 3.1.2 Lineární regulační plocha | 86 |
| 3.1.3 Váhové kritérium | 87 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.1.4 | Kvadratická regulační plocha | 89 |
| 3.1.5 | Optimální modul regulačního pochodu | 90 |
| 3.1.6 | Odezva na skokovou změnu polohy řídicí veličiny | 91 |
| 3.1.7 | Odezva na skokovou změnu rychlosti řídicí veličiny | 92 |
| 3.1.8 | Příklad výpočtu | 94 |
| 3.2 | Přepínání regulátorů | 101 |
| 3.2.1 | Odvození podmínek pro změnu struktury | 101 |
| 3.2.2 | Odezva na skokovou změnu řídicí veličiny | 104 |
| 3.3 | Spínací obvod | 106 |
| 4. | Regulační obvod s astatickou soustavou vyššího řádu | 115 |
| 4.1 | Odvození podmínek pro změnu struktury z lineární regulační plochy | 116 |
| 4.2 | Určení podmínek pro změnu struktury pomocí váhového kritéria | 120 |
| 4.3 | Váhové kritérium vyššího řádu | 121 |
| 4.4 | Určení podmínek pro změnu struktury z minimální hodnoty kvadratické regulační plochy | 123 |
| 4.5 | Spínací obvod | 126 |
| 4.6 | Pomocné obvody ve zpětné vazbě | 133 |
| 4.7 | Pomocné obvody zapojené v sérii s regulovanou soustavou | 137 |
| 4.8 | Modelování na analogovém počítači | 140 |
| 4.9 | Regulační obvod s dopravním zpožděním | 148 |
| 5. | Regulační obvod se statickou soustavou druhého řádu | 152 |
| 5.1 | Nespojitě proměnné tlumení | 154 |
| 5.1.1 | Určení podmínek pro změnu struktury z lineární regulační plochy | 157 |
| 5.1.2 | Určení podmínek pro změnu struktury pomocí váhového kritéria | 159 |
| 5.1.3 | Určení podmínek pro změnu struktury z minima kvadratické regulační plochy | 161 |
| 5.1.4 | Odezva na skokovou změnu polohy řídicí veličiny | 163 |
| 5.2 | Nespojitě proměnné zesílení | 170 |
| 5.3 | Přepínání regulátorů | 171 |
| 5.3.1 | Odezva na skokovou změnu polohy řízení | 173 |
| 5.4 | Spínací obvod | 175 |
| 6. | Regulační obvod se statickou soustavou vyššího řádu | 178 |
| 6.1 | Odvození podmínek pro změnu struktury z lineární regulační plochy | 179 |
| 6.2 | Odvození podmínek pro změnu struktury z váhového kritéria | 182 |
| 6.3 | Váhové kritérium vyššího řádu | 186 |
| 6.4 | Určení podmínek pro změnu struktury z minimální hodnoty kvadratické regulační plochy | 188 |
| 6.5 | Spínací obvod | 189 |
| 7. | Regulační obvod s proměnnou strukturou při působení poruchy | 190 |
| 7.1 | Regulační obvody s astatickou první částí soustavy | 192 |
| 7.2 | Regulační obvody se statickou první částí soustavy | 201 |

| | |
|--|------------|
| 7.3 Přepínání regulátorů | 203 |
| 7.4 Spínací obvod | 205 |
| 8. Diskrétní regulační obvod se soustavou druhého řádu | 207 |
| 8.1 Proměnné tlumení a zesílení | 208 |
| 8.1.1 Diskrétní přenos | 210 |
| 8.1.2 Doznění přechodového jevu podle jedné exponenciální funkce | 213 |
| 8.1.3 Výpočet podmínek pro změnu struktury ze součtu diskretních hodnot | 217 |
| 8.1.4 Odvození podmínek pro změnu struktury pomocí váhového kritéria | 219 |
| 8.1.5 Odvození podmínek pro změnu struktury z minimální hodnoty součtu kvadrátů diskretních hodnot | 220 |
| 8.2 Diskrétní regulační obvod s proměnnou šířkou impulsů | 222 |
| 8.2.1 Diskrétní přenos | 223 |
| 8.3 Změna koeficientů diskretních hodnot | 226 |
| 8.3.1 Výpočet podmínek pro změnu struktury ze součtu diskretních hodnot | 230 |
| 8.3.2 Odvození podmínek pro změnu struktury pomocí váhového kritéria | 231 |
| 8.3.3 Odvození podmínek pro změnu struktury z minimální hodnoty součtu kvadrátů diskretních hodnot | 232 |
| 8.3.4 Spínací obvod | 233 |
| 9. Diskrétní regulační obvod se soustavou vyššího řádu | 234 |
| 9.1 Odvození podmínek pro změnu struktury ze součtu diskretních hodnot | 237 |
| 9.2 Určení podmínek pro změnu struktury pomocí váhového kritéria prvního řádu | 238 |
| 9.3 Váhové kritérium vyššího řádu | 239 |
| 9.4 Spínací obvod | 242 |
| 9.5 Pomocné obvody ve zpětné vazbě | 243 |
| 9.6 Pomocné obvody v sérii s regulovanou soustavou | 248 |
| 9.6.1 Proměnné zesílení | 249 |
| 9.6.2 Proměnná šířka impulsů | 252 |
| Literatura | 254 |
| Abstract | 256 |
| Rejstřík | 259 |