

Obsah

| | | |
|------------------|---|----------|
| Předmluva | 7 | |
| Část I | Návrh řízení lineárních podsystémů se zpožděními | 9 |
| 1 | Modely systémů se zpožděním | 10 |
| 1.1 | Úloha zpoždění v modelech procesů | 11 |
| 1.2 | Jednoduchý model procesu se zpožděním | 14 |
| 1.3 | Stavová formulace systému se zpožděním | 21 |
| 1.4. | Závěr | 29 |
| 2 | Syntéza zpětnovazebního řízení systémů se zpožděním | 30 |
| 2.1 | Metoda inverze přenosu soustavy | 30 |
| 2.2 | Metoda optimálního modulu pro systém se zpožděním | 32 |
| 2.3 | Funkcionální modifikace metody vnitřního modelu | 35 |
| 2.4 | Metoda inverze v aplikaci na víceparametrový proces | 41 |
| 2.5 | Závěr | 46 |
| 3 | Využití komplexní roviny v návrhu | 48 |
| 3.1 | Charakteristický kvazipolynom lineárního systému se zpožděním | 48 |
| 3.2 | Kritérium stability podle přírůstku argumentu $M(s)$ | 49 |
| 3.3 | Kritérium předepsaného útlumu vlastních kmitů | 54 |
| 3.4 | Kontrola reálných nul $M(s)$ | 56 |
| 3.5 | Závěr | 58 |
| 4 | Stavová zpětná vazba systému se zpožděním | 59 |
| 4.1 | Funkcionální zobecnění pojmu stavové zpětné vazby | 59 |
| 4.2 | Řiditelnost systému se zpožděním | 64 |
| 4.3 | Integrační složka ve stavové zpětné vazbě | 66 |
| 4.4 | Návrh stavové zpětné vazby s kompenzací zpoždění | 70 |
| 4.5 | Závěr | 75 |
| 5 | Pozorovatel anizochronního stavu | 77 |
| 5.1 | Princip pozorovatele anizochronního stavu | 77 |
| 5.2 | Spektrální pozorovatelnost stavu systému se zpožděním | 79 |
| 5.3 | Separabilita lokálního pozorovatele | 81 |
| 5.4 | Kompenzace zpoždění v dynamice pozorovatele | 83 |
| 5.5 | Pozorovatel redukovaného řádu | 86 |
| 5.6 | Závěr | 88 |
| | Literatura | 90 |

| | | |
|----------------|--|------------|
| Část II | Návrh řízení standardních nelineárních podsystémů | 95 |
| 6 | Modely standardních nelineárních podsystémů | 96 |
| 6.1 | Standardní nelineární podsystémy | 96 |
| 6.2 | Řiditelnost standardních nelineárních podsystémů | 104 |
| 6.3 | Závěr | 107 |
| 7 | Transformace na standardní nelineární podsystémy | 108 |
| 7.1 | Exaktní transformace | 108 |
| 7.2 | Transformace pomocí doplňkových proměnných | 118 |
| 7.3 | Závěr | 121 |
| 8 | Návrh řízení metodou agregace | 122 |
| 8.1 | Řízení na základě účelového funkcionálu | 122 |
| 8.2 | Řízení na základě modelu | 134 |
| 8.3 | Závěr | 138 |
| 9 | Návrh robustního řízení | 139 |
| 9.1 | Řízení s vysokým zesílením | 139 |
| 9.2 | Řízení v klouzavém režimu | 152 |
| 9.3 | Kombinované řízení | 157 |
| 9.4 | Závěr | 159 |
| | Literatura | 160 |
| | Seznam použitých symbolů | 163 |