

# Obsah

<b>1. Základní pojmy řízení</b> .....	<b>5</b>
1.1 Řízení a kauzalita .....	5
1.2 Funkce a hlavní komponenty systému řízení .....	7
1.3 Typy spojení bloků, přímé a zpětnovazební řízení .....	9
1.4 Statické a dynamické vyjádření kauzálních vztahů .....	10
1.5 Logický, analogový a diskrétní princip řízení .....	11
<b>2. Logické řízení</b> .....	<b>12</b>
2.1 Kombinační logická funkce, tabulka, K-mapa .....	12
2.2 Booleova algebra .....	14
2.3 Syntéza kanonického tvaru kombinační logické funkce .....	15
2.4 Sestavení logické funkce podle K-mapy .....	17
2.5. Realizace kombinační logické funkce zapojením spínačů .....	19
2.6. Realizace kombinační logické funkce hradly NAND, NOR .....	21
2.7 Sekvenční logické funkce .....	22
2.8 Syntéza sekvenční logické funkce .....	24
2.9 Programovatelný automat v logickém řízení .....	29
2.10 Programování PA .....	30
2.11 Časové a čítací operace v logickém řízení .....	32
2.13 Syntéza logického řízení pomocí sekvenčního funkčního diagramu .....	37
<b>3. Analogové řízení, regulační obvod</b> .....	<b>41</b>
3.1 Základní pojmy regulačního obvodu .....	41
3.2 Rovnovážný stav a statická charakteristika řízeného objektu .....	43
3.3 Linearizace a statická citlivost .....	45
3.4 Skládání statických charakteristik při spojení objektů .....	46
3.5 Statická formulace úlohy regulace .....	50
3.6 Přečtová charakteristika objektu .....	54
3.7 Dynamické vlastnosti při spojení bloků a použití operátorového přenosu .....	61
3.8 Dopravní zpoždění .....	66
3.9 Dynamika zpětnovazebního regulačního obvodu s regulátory P-I-D .....	67
3.10 Dvoupolohová regulace .....	72
3.11 Konstrukční principy regulátorů .....	73

#### 4. Analogové řízení - řešení ve frekvenčním oboru ----- 83

4.1 Frekvenční charakteristika .....	83
4.2 Frekvenční přenos .....	85
4.3 Logaritmické znázornění frekvenčních charakteristik .....	92
4.4 Frekvenční charakteristiky pro spojení bloků .....	94
4.5 Stabilita regulačního obvodu.....	101
4.6 Kritéria stability podle charakteristické rovnice.....	103
4.7 Kvalita regulačního pochodu a seřízení regulátorů.....	111
4.8 Rozvětvené regulační obvody .....	116
4.9 Vzájemné ovlivnění různých řízení na objektu.....	122

#### 5. Číslicové - diskrétní řízení ----- 124

5.1 Vzorkování a diskrétní čas .....	124
5.2 Popis diskrétně daného objektu diferenční rovnicí .....	126
5.3 Algoritmy funkce číslicového regulátoru P, I, D .....	128
5.4 Transformace signálů v číslicovém regulačním obvodu, řídicí počítač .....	131
5.5 Rovnice číslicového regulačního obvodu.....	132
5.6 Operátorový popis diskrétního řízení .....	134
5.7 Stabilita diskrétního regulačního obvodu.....	137
5.8 Frekvenční vlastnosti diskrétně daného objektu .....	141
5.9 Digitální kompaktní regulátory .....	145