

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
1. ZPĚTNOVAZEBNÍ ŘÍZENÍ.....	5
1.1. REGULAČNÍ OBVOD. REGULÁTORY. DYNAMICKÉ VLASTNOSTI LINEÁRNÍCH SPOJITÝCH REGULÁTORŮ. REALIZACE ZÁKLADNÍCH TYPŮ REGULÁTORŮ. STANDARDNÍ TYPY PŘENOSŮ VE SPOJITÝCH ZV OBVODECH. USTÁLENÉ HODNOTY.	5
ANOTACE	5
1.2. STABILITA LINEÁRNÍCH SPOJITÝCH ZPĚTNOVAZEBNÍCH OBVODŮ. HURWITZOVO, ROUTH-SCHUROVO, NYQUISTOVO KRITERIUM STABILITY. STATICKÁ PŘESNOST REGULACE. USTÁLENÉ STAVY VE STAVOVÉM PROSTORU. KVALITA REGULACE	6
ANOTACE	6
2. KLASICKÉ METODY SYNTÉZY	7
2.1. METODY STANDARDNÍHO TVARU FREKVENČNÍ CHARAKTERISTIKY OTEVŘENÉHO OBVODU.....	7
ANOTACE	7
2.2. METODY OPTIMÁLNÍHO ČASOVÉHO PRŮBĚHU. METODA OPTIMÁLNÍHO MODULU. METODA SYMETRICKÉHO OPTIMA. ZIEGLER-NICHOLSOVA METODA. METODY STANDARDNÍCH TVARŮ CHARAKTERISTICKÉHO POLYNOMU.....	8
ANOTACE	8
3. ROZVĚTVENÉ A VÍCEROZMĚRNÉ REGULAČNÍ OBVODY	9
3.1. ROZVĚTVENÝ REGULAČNÍ OBVOD S POMOCNOU REGULOVANOU VELIČINOU. ROZVĚTVENÝ REGULAČNÍ OBVOD S POMOCNOU AKČNÍ VELIČINOU. ROZVĚTVENÝ REGULAČNÍ OBVOD S MĚŘENÍM PORUCHY. ROZVĚTVENÝ REGULAČNÍ OBVOD S POMOCNOU REGULOVANOU VELIČINOU MĚŘENOU NA MODELU.	9
ANOTACE	9
3.2. VÍCEROZMĚROVÉ REGULAČNÍ OBVODY	10
ANOTACE	10
4. SYNTÉZA REGULAČNÍCH OBVODŮ VE STAVOVÉM PROSTORU.....	11
4.1. STAVOVÁ TEORIE	11
ANOTACE	11
4.2. STAVOVÁ REGULACE	12
ANOTACE	12
NELZE-LI STAVOVÉ VELIČINY MĚŘIT :	12
POUŽIJEME PRO ODHAD STAVOVÝCH VELIČIN ZAPOJENÍ OBVODU S MODELEM SYSTÉMU ZVANÉ LUENBERGERŮV POZOROVATEL.....	12
5. SYNTÉZA REGULAČNÍCH OBVODŮ SE VZORKOVÁNÍM.....	13
5.1. ÚVOD DO Z-TRANSFORMACE. STRUKTURA ČÍSLICOVÉHO RO, TVAROVAČE, VZORKOVAČE. ALGEBRA BLOKOVÝCH SCHÉMAT. STABILITA RO SE VZORKOVÁNÍM.	13
ANOTACE	13
5.2. SYNTÉZA REGULAČNÍCH OBVODŮ SE VZORKOVÁNÍM. NÁVRH ANALOGOVÝCH KOREKČNÍCH ČLENŮ. NÁVRH ČÍSLICOVÝCH KOREKČNÍCH ČLENŮ PODLE POŽADAVKŮ NA PŘENOS ŘÍZENÍ.	14
ANOTACE	14
5.3. NÁVRH REGULACE PODLE POŽADAVKŮ NA PŘENOS PORUCHY. REGULAČNÍ OBVODY SE DVĚMA KOREKČNÍMI ČLENY. REGULÁTORY S OMEZENÝM POČTEM ČLENŮ.	15
ANOTACE	15
6. NELINEÁRNÍ OBVODY.....	16
6.1. DYNAMICKÉ VLASTNOSTI NELINEÁRNÍCH SYSTÉMŮ. NELINEÁRNÍ PRVKY. SESTAVOVÁNÍ STAVOVÝCH ROVNIC. PŘÍKLADY ŘEŠENÍ STAVOVÝCH ROVNIC.	16
ANOTACE	16
6.2. ZÁKLADNÍ DEFINICE STABILITY NELINEÁRNÍCH SYSTÉMŮ. PRVNÍ LJAPUNOVOVA METODA - LINEARIZACE V OKOLÍ ROVNOVÁŽNÝCH STAVŮ. DRUHÁ LJAPUNOVOVA METODA VYŠETŘOVÁNÍ STABILITY.	17
ANOTACE	17
6.3. POPOVOVO KRITERIUM STABILITY. METODA EKVIVALENTNÍCH PŘENOSŮ.	18
ANOTACE	18

7	OPTIMÁLNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉMY	19
7.1	OPTIMÁLNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉMY A KRITÉRIUM OPTIMALITY	19
	ANOTACE	19
7.2	STATICKÁ OPTIMALIZACE	19
	ANOTACE	20
7.3	STATICKÁ OPTIMALIZACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ, EXTREMÁLNÍ REGULACE	20
	ANOTACE	21
	DRUHY STATICKÝCH OPTIMALIZACÍ TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ	21
7.4	DYNAMICKÁ OPTIMALIZACE	22
	ANOTACE	22
8	ADAPTIVNÍ A UČÍCÍ SE SYSTÉMY	23
8.1	DEFINICE ADAPTIVNÍHO A UČÍCÍHO SE SYSTÉMU, STRUKTURA ADAPTIVNÍHO ŘÍDICÍHO SYSTÉMU	23
	ANOTACE	24
8.2	ADAPTIVNÍ ŘÍZENÍ A IDENTIFIKACE S MODELEM A METODY ADAPTACE	25
	ANOTACE	25
8.3	APLIKACE UČÍCÍCH SE SYSTÉMŮ, ROZPOZNÁVÁNÍ PŘEDMĚTŮ, METODY UČENÍ	26
	ANOTACE	26
9	NAVRHOVÁNÍ A REALIZACE MODERNÍCH REGULÁTORŮ	27
9.1	OPTIMÁLNÍ REGULÁTOR LQR	27
	ANOTACE	27
9.2	OPTIMÁLNÍ REGULÁTOR LQG	29
	ANOTACE	29
9.3	ROBUSTNÍ ŘÍZENÍ	30
	ANOTACE	30
	NOMINÁLNÍ VÝKON VÍCEPARAMETROVÉ SOUSTAVY:	30
9.4	DISKRÉTNÍ REALIZACE PID REGULÁTORŮ A SAMONASTAVUJÍCÍ SE REGULÁTORY	33
	ANOTACE	33
	<i>DOPORUČENÁ LITERATURA</i>	35



POVINNÝ VÝTISK