

Předmluva	1
Laboratorní řád	2
1. ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ REFERÁTU	4
2. LAPLACEOVA TRANSFORMACE	8
3. REGULAČNÍ OBVOD	31
3.1 Řízený ventilátor	32
3.2 Teplovzdušný obvod I	35
3.3 Teplovzdušný obvod II	37
4. STATICKÉ CHARAKTERISTIKY ČLENŮ	39
4.1 Měření statické charakteristiky	43
4.2 Linearizace statické charakteristiky	44
4.3 Řízený ventilátor	48
4.4 Teplovzdušný obvod I	48
4.5 Teplovzdušný obvod II	49
5. IDENTIFIKACE SYSTÉMŮ	50
5.1 Diferenciální rovnice	50
5.2 Stavová rovnice	51
5.3 Operátorový přenos	51
5.4 Sestavování matematických modelů analyticky	53
5.5 Sestavování matematických modelů experimentálně	76
5.5.1 Přejchodová funkce. Přejchodová charakteristika	76
5.5.2 Rozdělení soustav	76
5.5.3 Identifikace soustavy	82
5.5.4 Metoda postupné integrace	83
5.5.5 Řízený ventilátor	97
5.5.6 Teplovzdušný obvod I	97
5.5.7 Teplovzdušný obvod II	98
6. OPERACE S PŘENOSY	99
6.1 Vazby mezi systémy	106
7. CHARAKTERISTICKÝ POLYNOM, ŘIDITELNOST A POZOROVATELNOST	109
7.1 Charakteristický polynom, vlastní čísla	109
7.2 Řiditelnost a pozorovatelnost	111
8. REGULÁTORY	113
8.1 Vlastnosti regulátorů	113
8.2 Členy regulátoru	113
8.2.1 Ústřední člen regulátoru	114
8.3 Měření vlastností regulátorů	117
8.4 Řízený ventilátor	123
8.5 Teplovzdušný obvod I	124
8.6 Teplovzdušný obvod II	126
9. ODCHYLKA REGULOVANÉ VELIČINY	127

10. STABILITA REGULAČNÍHO OBVODU	130
10.1 Stabilita obvodu se stavovou zpětnou vazbou	137
11. OPTIMÁLNÍ SEŘÍZENÍ REGULAČNÍHO OBVODU	139
11.1 Kriterium ITAE	139
11.2 Seřízení obvodu na násobný kořen	140
11.3 Seřízení obvodu na dva dominantní kořeny	140
11.4 Seřízení obvodu podle Zieglera - Nicholse	145
11.5 Řízený ventilátor	146
11.6 Teplovzdušný obvod I	147
11.7 Teplovzdušný obvod II	148
12. ANALOGOVÉ POČÍTAČE A MODELOVÁNÍ	149
12.1 Úvod	149
12.2 Použití analogových počítačů	149
12.3 Programování a řešení úloh na analogovém počítači	149
12.4 Úprava vstupních údajů	150
12.5 Časová transformace	150
12.6 Amplitudová transformace	151
12.7 Sestavování programového schematu	151
12.8 Řešení lineárních diferenciálních rovnic	151
12.9 Řešení nelineárních diferenciálních rovnic	158
12.10 Modelování přenosů	159
12.11 Některá užitečná zapojení	162
12.12 Modelování regulačních obvodů	164
12.13 Generátory některých funkcí času	166
12.14 Analogový počítač APS	167
12.15 Modelování regulačního obvodu	182
13. LOGICKÉ OBVODY	190
13.1 Teoretický úvod	190
13.2 Činnost kontaktního relé, tranzistoru a integrovaného obvodu	193
13.3 Logické funkce	196
Literatura	216