
Obsah

1. Úvod	9
2. Přehled matematiky	14
2.1 Čísla a početní úkony	14
2.2 Funkce	24
2.3 Komplexní čísla	30
2.4 Rovnice	33
2.5 Diferenciál a integrál	36
3. Partie z fyziky	38
3.1 Měrové jednotky	38
3.2 Mechanika	40
3.2.1 Základní pojmy	41
3.2.2 Těleso v pohybu	42
3.3 Termika	45
3.4 Akustika	47
3.4.1 Vlnění a vlna	47
3.4.2 Zvuk	49
3.4.3 Vnímání zvuku	50
3.5 Optika	52
4. Elektrostatika a magnetostatika	54
4.1 Elektrostatika	54
4.1.1 Teorie elektrických stavů	54
4.1.2 Základní pojmy a zákony	56
4.1.3 Elektrický potenciál	61
4.2 Magnetostatika	63
5. Elektrokinetika	65
5.1 Stejnoseměrný proud	65
5.1.1 Základní zákony	66
A. Ohmův zákon	66
B. Jouleův zákon	69
C. Kirchhoffovy zákony	70
D. Řazení rezistancí	70
E. Transfigurace	72
5.1.2 Účinky elektrického proudu	73
A. Tepelné účinky proudu	73

	B. Světelné účinky proudu	73
	C. Chemické účinky proudu	74
	D. Mechanické účinky proudu	75
	E. Magnetické účinky proudu	75
	F. Fyziologické účinky proudu	80
5.1.3	Zdroje elektrické energie	81
	A. Napětí z energie tepelné	81
	B. Napětí z energie světelné	81
	C. Napětí z energie chemické	82
	D. Napětí z energie mechanické	85
	E. Napětí z energie magnetické	86
	F. Napětí z energie fyziologické	88
5.2	Střídavý proud	88
5.2.1	Základní pojmy	89
5.2.2	Impedance	92
	A. Rezistance	93
	B. Kapacitance	93
	C. Induktance	94
	D. Vzájemná indukce	96
5.2.3	Řazení impedancí	97
	A. Sériové řazení	97
	B. Paralelní řazení	98
	C. Sériové řazení různých prvků	99
	D. Paralelní řazení různých prvků	100
5.2.4	Výkon střídavého proudu	101
5.2.5	Rezonance	102
	A. Sériová rezonance	102
	B. Paralelní rezonance	103
	C. Cívka a kondenzátor	103
5.2.6	Transformátor	104
5.3	Přechodné jevy	106
5.4	Mnohofázové proudy	109
5.4.1	Proudové soustavy	109
5.4.2	Točivé pole	112
6.	Řídicí prvky	115
6.1	Spínací prvky	115
6.2	Regulace impedancí	119
6.2.1	Regulace rezistancí	119
6.2.2	Regulace reaktancí	120
6.3	Relé	123
6.4	Elektronky	126
6.5	Výbojky	131

6.6	Polovodičové prvky - - - - -	133
6.6.1	Fyzikální základy - - - - -	134
6.6.2	Polovodičové diody - - - - -	136
6.6.3	Tranzistory - - - - -	136
7.	Elektrické stroje - - - - -	139
7.1	Transformátory - - - - -	139
7.2	Indukční stroje - - - - -	146
7.3	Synchronní stroje - - - - -	154
7.4	Stejnoseměrné stroje - - - - -	157
7.4.1	Dynama - - - - -	161
7.4.2	Motory - - - - -	162
7.5	Střídavé motory s komutátorem - - - - -	163
7.6	Měníče a usměrňovače - - - - -	165
7.7	Zesilovače - - - - -	166
8.	Spotřebiče - - - - -	169
8.1	Elektrické teplo - - - - -	169
8.2	Elektrické světlo - - - - -	172
8.3	Elektrolýza - - - - -	174
9.	Přenos elektrické energie - - - - -	177
10.	Drátová technika - - - - -	182
10.1	Návěstní technika - - - - -	182
10.2	Telegrafní technika - - - - -	187
10.3	Obrazová telegrafie - - - - -	192
10.4	Telefonní technika - - - - -	193
10.4.1	Systém mb - - - - -	196
10.4.2	Systém úb - - - - -	199
10.4.3	Automatické telefonní ústředny - - - - -	202
11.	Bezdrátová technika - - - - -	209
11.1	Elektromagnetická vlna - - - - -	210
11.2	Základní zapojení - - - - -	215
11.3	Elektroakustické prvky - - - - -	219
11.4	Přenos zvuku - - - - -	221
11.5	Přenos obrazu - - - - -	225
12.	Elektrická měření - - - - -	230
12.1	Přístroje - - - - -	232
12.1.1	Základní měřicí přístroje - - - - -	234
12.1.2	Elektronické přístroje - - - - -	238
12.1.3	Pomocná zařízení - - - - -	240
12.2	Měření - - - - -	240

13. Materiály	- - - - -	251
13.1 Vodivé materiály	- - - - -	251
13.1.1 Měď	- - - - -	251
13.1.2 Hliník	- - - - -	252
13.1.3 Stříbro	- - - - -	252
13.1.4 Ostatní kovy	- - - - -	253
13.1.5 Slitiny a slinutiny	- - - - -	253
A. Slitiny	- - - - -	254
B. Slinutiny	- - - - -	255
13.1.6 Elektrotechnický uhlík	- - - - -	255
13.2 Nevodivé materiály	- - - - -	256
13.2.1 Anorganické materiály	- - - - -	256
13.2.2 Organické materiály	- - - - -	257
13.3 Magnetické materiály	- - - - -	258
13.4 Vodiče	- - - - -	260
14. Trochu technologie	- - - - -	263
14.1 Výkresy	- - - - -	263
14.2 Měření	- - - - -	265
14.3 Orýsování	- - - - -	267
14.4 Ruční obrábění	- - - - -	268
14.5 Spojování součástí	- - - - -	273
15. Hlavní značky pro schémata	- - - - -	275
16. Tabulky a grafy	- - - - -	293
Rejstřík	- - - - -	301