

<u>Obsah</u>	str.
1. ELEKTROSTATICKÉ POLE	5
1.1. Fyzikální podstata elektromagnetických jevů	5
1.2. Základní pojmy elektrostatického pole	6
1.3. Coulombův zákon	7
1.4. Intensita elektrostatického pole	7
1.5. Elektrické napětí a potenciál	8
1.6. Elektrické posunutí a posuvný proud	10
1.7. Složené dielektrikum	11
1.8. Kapacita	12
1.9. Řazení kondenzátorů	14
1.10. Energie elektrostatického pole	15
1.11. Elektrostatika v praxi	16
2. ELEKTRICKÝ PROUD STEJNOSMĚRNÝ	18
2.1. Základní zákony elektrických obvodů	18
2.1.1. Vznik stejnosměrného proudu	18
2.1.2. Kirchhoffovy zákony a Ohmův zákon	19
2.1.3. Elektrický odpor a změna odporu s teplotou	21
2.1.4. Jouleův zákon práce a výkon stejnosměrného proudu	22
2.1.5. Přenos energie stejnosměrným proudem	23
2.2. Proudové zdroje	24
2.2.1. Elektrická vodivost elektrolytů	24
2.2.2. Olověné akumulátory	25
2.2.3. Alkalické akumulátory /Ni Fe/	28
2.2.4. Stříbrozinkové akumulátory	29
2.3. Řešení stejnosměrných elektrických obvodů	30
2.3.1. Prvky el. obvodů	30
2.3.2. Metoda postupného zjednodušování	32
2.3.3. Topologie elektrických schémat	38
2.3.4. Metoda uzlových a smyčkových rovnic	40
2.3.5. Metoda smyčkových proudů	41
2.3.6. Metoda uzlových napětí	46
2.3.7. Princip lineární superpozice	48
2.3.8. Věty o náhradních zdrojích	50

	str.
3. Magnetické pole	52
3.1. Základní veličiny a jejich vzájemné vztahy	52
3.1.1. Podstata magnetismu	52
3.1.2. Magnetická indukce	53
3.1.3. Indukční čáry, magnetický indukční tok	54
3.1.4. Intenzita magnetického pole	55
3.1.5. Permeabilita hystereze	56
3.1.6. Zákon celkového proudu. Magnetomotorické napětí	58
3.1.7. Elektromagnetické obvody. Aplikace základních vztahů	59
3.2. Elektromagnetická indukce a její aplikace	61
3.2.1. Indukční zákon	61
3.3. Indukčnost vlastní a vzájemná	64
3.3.1. Energie magnetického pole	66
3.3.2. Elektrodynamické síly	67
4. STŘÍDAVÉ PROUDY	68
4.1.1. Vznik jednofázového střídavého proudu. Základní pojmy	69
4.1.2. Hodnoty střídavého proudu	70
4.1.3. Výkon jednofázového sinusového proudu	71
4.2.1. Symbolická metoda	75
4.2.2. Jednoduché elektrické obvody	77
4.2.3. Řešení složitějších střídavých obvodů	90
5. TROJFÁZOVÝ PROUD	95
5.1. Vznik trojfázového proudu	95
5.1.1. Spojení do hvězdy	96
5.1.2. Spojení do trojúhelníka	98
5.2. Výkon trojfázového proudu	99
5.3. Řešení třífázových obvodů	99
5.4. Normální proudové soustavy napětí	105
5.5. Kompensace fázového posuvu	105
6. HARMONICKÉ PERIODICKÉ PROUDY	106
6.1. Harmonická analýza	106
6.1.1. Fourierova řada	106
6.1.2. Analytický výpočet koeficientů Fourierovy řady	109
6.1.3. Přibližné metody harmonické analýzy	110

	str.
6.2. Neharmonické proudy v lineárních obvodech	111
6.2.1. Efektivní hodnota neharmonického proudu	111
6.2.2. Výkon neharmonického proudu	112
6.2.3. Neharmonické proudy v lineárních obvodech	114
7. PŘECHODNÉ DĚJE	115
7.1. Fyzikální podstata přechodných dějů. Základní pojmy	115
7.2. Metody řešení přechodných dějů v lineárních obvodech se soustředěnými parametry	116
7.2.1. Klasická metoda	117
7.2.2. Operátorová metoda	118
7.3. Přechodné děje v některých základních elektrických obvodech	122
7.3.1. Obvod s indukčností a odporem v serii	122
7.3.2. Obvod s odporem a kapacitou v serii	125
7.3.3. Přechodné jevy vyvolané změnou parametrů obvodu	136
7.3.4. Obvody se dvěma zásobníky energie	141
7.3.5. Přechodné jevy s harmonickým ustáleným stavem	147
8. ZÁKLADY POLOVODIČOVÉ TECHNIKY	157
8.1. Vodivost polovodičových materiálů	157
8.2. Vlastnosti polovodičových součástek	159
8.2.1. Polovodičové diody	160
8.2.1.1 Jednocestné a dvoucestné usměrňovače	163
8.2.2. Řízené usměrňovače	165
8.2.3. Tranzistory	171
8.2.4. Integrované obvody	176
8.2.4.1 Lineární integrované obvody	177
8.2.4.2 Číslicové integrované obvody	179
8.3. Zesilovače	183
8.4. Spínací a klopné obvody	192
8.5. Aplikace polovodičových prvků	197
9. ÚVOD DO LOGICKÝCH OBVODŮ A ČÍSLICOVÉ TECHNIKY	198
9.1. Význam a použití logických obvodů	198
9.2. Příklady realizace elektrických a elektronických logických členů	201
9.2.1. Klopné obvody z logických členů	204
9.3. Číslicové integrované obvody pro realizaci složitých kombinačních a sekvenčních funkcí	206

9.3.1. Paměti

211

10. MIKROPOČÍTAČOVÁ TECHNIKA

219

10.1. Mikroprocesor

221

10.2. Mikropočítač

223

Literatura

228

228	228	228
229	229	229
230	230	230
231	231	231
232	232	232
233	233	233
234	234	234
235	235	235
236	236	236
237	237	237
238	238	238
239	239	239
240	240	240
241	241	241
242	242	242
243	243	243
244	244	244
245	245	245
246	246	246
247	247	247
248	248	248
249	249	249
250	250	250
251	251	251
252	252	252
253	253	253
254	254	254
255	255	255
256	256	256
257	257	257
258	258	258
259	259	259
260	260	260
261	261	261
262	262	262
263	263	263
264	264	264
265	265	265
266	266	266
267	267	267
268	268	268
269	269	269
270	270	270
271	271	271
272	272	272
273	273	273
274	274	274
275	275	275
276	276	276
277	277	277
278	278	278
279	279	279
280	280	280
281	281	281
282	282	282
283	283	283
284	284	284
285	285	285
286	286	286
287	287	287
288	288	288
289	289	289
290	290	290
291	291	291
292	292	292
293	293	293
294	294	294
295	295	295
296	296	296
297	297	297
298	298	298
299	299	299
300	300	300