

Obsah

KAPITOLA 1	13
NĚKOLIK SLOV ÚVODEM	13
Jak chápat a proč studovat dějiny elektrotechniky	13
Naše myšlení je poplatné minulosti	14
Jak vznikají nové objevy	15
KAPITOLA 2	17
ÚSVIT ELEKTROTECHNIKY	17
2.1. Elektrostatické a magnetostatické jevy	17
První projevy elektřiny a magnetismu	17
První vědecké poznatky	20
Život a dílo Benjamína Franklina	32
Franklinovo zkoumání elektřiny	32
Život Prokopa Diviše	38
Divišův „meteorologický stroj“	39
Pokus o jednotnou teorii elektrických a magnetických jevů	41
První aplikace matematiky	42
2.2. Stejnoseměrné proudy	47
Život Luigi Galvaniho	47
Galvaniho „živočišná elektřina“	48
Život Alessandro Volty	50
„Voltův sloup“	52
Další vývoj galvanických článků	56
Objev termoelektřiny	58
Ohlasy na vynález Voltova sloupu	60
KAPITOLA 3	61
PŘEDKLASICKÁ ELEKTRODYNAMIKA	61
3.1. Souvislost elektřiny a magnetismu	61
Život Hanse Christiana Oersteda	62

Oersted: elektrický proud indukuje magnetismus	62
Oerstedovi pokračovatelé: Biot, Savart, Laplace	66
3.2. Ampèrova elektrodynamika	69
Život André Maria Ampèra	69
Ampèrovy objevy v elektromagnetismu	72
Ampèrovi pokračovatelé	78
3.3 Průmyslová revoluce	82
James Watt a jeho parní stroj	82
KAPITOLA 4	87
VZNIK KLASICKÉ ELEKTRODYNAMIKY	87
4.1. Michael Faraday - filosof experimentu	88
Život Michaela Faradaye	88
Faradayův objev elektromagnetické indukce	95
Faraday jako ideový tvůrce moderní elektrotechniky	99
Faraday jako zakladatel elektrochemie	100
Další Faradayovy objevy	101
Život Josepha Henryho	103
Henryho experimenty s elektromagnety	103
4.2. Maxwellova teorie elektromagnetického pole	106
Život Jamese Clerka Maxwella	106
Rozbor vzniku Maxwellovy teorie elektromagnetického pole	113
Vliv Williama Thomsona na vznik teorie elektromagnetického pole	118
Ukázky Maxwellem používaných modelů, veličin a rovnic	119
Poznámka ke kvaternionovému počtu	122
Poznámky k Maxwellově osobnosti	123
4.3. Cesta k objevu elektromagnetických vln	127
Život Heinricha Hertze	127
Heinrich Hertz a elektromagnetické vlny	130
4.4. Dovršení teorie elektromagnetického pole	134
Život Olivera Heavisidea	135
Oliver Heaviside a teoretická elektrotechnika	137
Elektronová teorie a Lorentzova síla	141

4.5. Matematické teorie elektrických a magnetických jevů	144
Život Georga Greena	144
Matematická teorie elektřiny a magnetismu	147
4.6. Výroky význačných osobností	
k teorii elektromagnetického pole	150

KAPITOLA 5 157

POČÁTKY TEORIE

ELEKTRICKÝCH OBVODŮ	157
5.1. Georg Simon Ohm - Ohmův zákon	157
Život Georga Simona Ohma	158
Ohmův zákon	159
5.2. Gustav Robert Kirchhoff - Kirchhoffovy zákony	161
Život Gustava Roberta Kirchhoffa	161
Kirchhoffovy zákony	164
5.3. Teorie dlouhého vedení (W. Thomson, O. Heaviside)	167
Život Williama Thomsona	167
Dálkové elektrické vedení	170
5.4. Poznámky k dalšímu vývoji teorie obvodů	173
Princip superpozice	173
Komplexní reprezentace harmonických veličin	174
Heavisideův operátorový počet	174
Théveninova věta	176
Metoda smyčkových proudů	176
Metoda souměrných složek	177
Teorie čtyřpólů	177
Tensorová analýza elektrických obvodů	177

KAPITOLA 6 179

VÝVOJ ELEKTRICKÝCH

MĚŘICÍCH PŘÍSTROJŮ	179
6.1. Elektrostatické měřicí přístroje	179
6.2. Elektromagnetické měřicí přístroje	184

6.3. Měřicí přístroje s otočnou cívkou	190
6.4. Elektrodynamické měřicí přístroje	191

KAPITOLA 7 195

Dějiny sdělovací elektrotechniky 195

7.1. Přenos informace po vedení	195
Telegraf akustický, optický, elektrický	195
Život Wernera Siemense	206
Zakladatel německého elektrotechnického průmyslu.	208
Duplexní telegraf	210
Život Samuela Morse	211
Morseův telegraf	212
Rozvoj telegrafu	214
Telegraf v Čechách	216
Podmořské telegrafní kabely	217
Telefon	218
Bellův telefon	222
Grayův telefon	227
Uhlíkový mikrofon	228
Rozvoj telefonních sítí	229
Mechanický záznam zvuku: fonograf	232
7.2. Bezdrátový přenos informace	236
Bezdrátová telegrafie	236
A. S. Popov – vynálezce radiotelegrafie	239
G. Marconi – průkopník radiotelegrafie	241
Popov nebo Marconi?	246
Radiotelegrafie	246
Josef Mugroš – slovenský vynálezce v oboru radiotechniky	250
Radiotelefonie, rozhlas	251
7.3. Z počátků české elektrotechnické terminologie	256

KAPITOLA 8 259

Dějiny silnoproudé elektrotechniky 259

8.1. Elektrické stroje	259
------------------------------	-----

Vývoj fyzikálních principů stejnosměrných elektrických strojů ...	260
Střídavé točivé stroje a trojfázová rozvodná soustava - Nikola Tesla	271
Život Nikoly Tesly	272
Teslův vynález asynchronního motoru	276
Přenos elektrické energie	284
8.2. Elektrické osvětlení	286
T. A. Edison: žárovka	286
Život T. A. Edisona	287
Žárovka	290
Poznámky k dalším vynálezům T. A. Edisona	296
Lidský profil T. A. Edisona	299
Obloukovka - František Křižík	301
Život Františka Křižíka	304
Plzeňská lampy	309
8.3. Počátky českého elektrotechnického průmyslu	313
Počátky elektrické trakce	317
Lidský profil Františka Křižíka	321
Další rozvoj českého elektrotechnického průmyslu	324
8.4. Výroky významných osobností	334
KAPITOLA 9	337
POČÁTKY ČESKÉ ELEKTROTECHNICKÉ INŽENÝRSKÉ ŠKOLY	337
9.1. Tradice našeho inženýrského školství	338
9.2. Počátky výchovy elektrotechnických inženýrů	347
9.3. Vysoké školy strojního a elektrotechnického inženýrství mezi dvěma světovými válkami	354
9.4. Vědecká škola profesora Šimka	356
9.5. Elektrotechnická inženýrská škola v Brně	359
Literatura	365
Rejstřík	374
Jmenný rejstřík	379