

OBSAH

Předmluva	5
I. Obecné úvahy o energii	
1. Úvod	11
2. Energie a práce	12
3. Elektrická energie	12
4. Ztráty energie	12
5. Účinnost	13
6. Nové názory na hospodaření uhlím a nápravné snahy	14
7. Současný stav ztrát při přenosu elektrické energie	16
8. Hospodářský význam zmenšení ztrát elektrické energie	21
9. Perspektivy vývoje zmenšování ztrát elektrické energie	22
10. Snahy o zmenšení ztrát elektrické energie u nás	23
11. Zahraníční literatura o ztrátách elektrické energie	24
II. Technické ztráty	
12. Základní pojmy z oboru energetických ztrát	30
13. Rozdělení technických ztrát	31
14. Ztráty příkonu a ztráty energie	33
15. Základní hospodářské úvahy o ztrátách energie	34
16. Stanovení měrných nákladů	37
III. Ztráty ve vedeních	
17. Činitel zatížení k , jeho velikost a význam	43
a) Vedení zatížená na konci nebo s několika odběry	43
b) Vedení s rovnoměrným zatížením	44
18. Vliv činného odporu (materiálu vodičů) na ztráty	49
19. Závislost ztrát na proudu	53
20. Vliv vedení na ztráty	55
21. Doba plných ztrát	57
22. Ztráty korunou a svodem	65
a) Ztráty korunou	65
b) Ztráty korunou při zkratu	69
c) Ztráty svodem	70
d) Měření na vedení	71
IV. Ztráty v transformátorech	
23. Činné ztráty naprázdno transformátoru	73
24. Ztráty ve vinutí transformátoru	73
25. Jalový ztrátový výkon v transformátoru	77
V. Možnosti zmenšování ztrát	

26. Přechod na vyšší napětí	85
27. Kompensace účinku	95
a) Princip kompensace účinku	95
b) Působení kondensátoru	96
c) Výhody kompensace účinku	96
d) Účinek u spotřebitelů	99
e) Závislost jalového příkonu na napětí	102
f) Závislost jalového příkonu na kmitočtu	103
g) Prostředky ke kompensaci	103
h) Určení velikosti kondensátorů	108
i) Kompensace statickými kondensátory (ČSN 38 0710)	109
k) Hospodářské problémy kompensace účinku	114
l) Problematika kompensace u odběratelů	115
m) Kompensace v sítích nn	117
n) Kompensace v sítích vn	118
o) Příklad vzorné kompensace	125
28. Hospodárný ekvivalent jalového výkonu	131
29. Zvětšení průřezu vodičů	136
30. Výměna vodičů se špatnou vodivostí	137
31. Ztráty způsobené špatnou kvalitou materiálu a nedokonalou konstrukcí	139
32. Rozdělení zatížení mezi elektrárnami při minimu ztrát	142
a) Podmínka zaručující v sítích minimum ztrát	143
b) Zvětšení ztrát při nuceném rozdělení výkonů	144
c) Rozdělení zatížení na několik elektráren při minimu ztrát v sítích	145
d) Rozdělení zatížení na elektrárny se zřetelem na náklady na elektrickou energii	149
e) Rozdělení zatížení na několik elektráren při minimu ztrát se zřetelem na charakteristiky elektráren	151
33. Hospodárné zatížení vodičů	155
34. Hospodárné zatížení a hospodárný skupinový chod transformátorů	162
a) Hospodárné zatížení transformátoru	163
b) Výměna málo zatížených transformátorů	166
c) Skupinový chod transformátorů	172
35. Zmenšení ztrát zvýšením napětí	177
a) Závislost činného odběru na napětí	177
b) Závislost jalového odběru na napětí	177
c) Zmenšení ztrát v sítích zvýšením napětí	178
36. Vhodné spojení sítí za účelem zmenšení ztrát	191
37. Zmenšení ztrát zmenšením špičkového zatížení	192
38. Ztráty způsobené nesouměrným zatížením	193
39. Pečlivá údržba zařízení	198
40. Obchodní ztráty	200
VI. Elektrická měření	
41. Měření elektrické energie	201
42. Měření jalové spotřeby	204
43. Měření ztrát ampérmetry	204
44. Použití elektroměru na I^2t	205
45. Měření klešťovým ampérmetrem	205
VII. Rozbor ztrát	
46. Přesnost výpočtů a měření	212
47. Orientační normy ztrát	213

48. Některé další metody rozboru ztrát	217
a) Zjišťování ztrát elektrické energie v městských sítích	217
b) Metoda M. M. Zarchina	217
49. Početní určení ztrát v sítích při optimálním rozdělení zatížení	225
50. Ztráty a růst nákladů	229
VIII. Organisační opatření	234
51. Komplexní brigády	234
52. Organisační opatření pro měření a sestavení výkazů ztrát (inž. L. Reiss)	235
a) Ztráty a vlastní spotřeba	236
b) Rozložení ztrát elektrárenské soustavy a jeho sledování	238
53. Statistické sledování ztrát (inž. L. Reiss)	251
a) Statistika podle elektrárenských uzlů a systémů	251
b) Statistika podle elektrárenských soustav	252
c) Statistika hospodářských organizací	254
d) Metodika sestavování statistiky	254
IX. Směrnice pro stanovení ztrát	255
54. Úvod	255
55. Rozdělení ztrát	255
a) Určení (definice)	255
b) Periodičnost a rozsah výpočtů	257
c) Výchozí údaje pro výpočet ztrát	257
d) Rozdělení úkolů	258
56. Metody určování a rozboru ztrát elektrické energie	259
a) určení ztrát v transformátorech	260
b) Určení ztrát ve vedeních	260
57. Způsoby a místa měření ztrát	270
Literatura	272
Rejstřík	277