

# Obsah

Předmluva	5
1. <u>Optimalizační výpočty v rozvodu elektřiny</u>	6
1.1 Hospodárný průřez vedení	6
1.2 Ekonomická efektivnost transformačních stanic	11
1.3 Hospodárná kompenzace účinníku	22
2. <u>Elektrické stanice</u>	28
2.1 Základní pojmy	28
2.2 Základní značky a schémata elektrotechnických rozvodných zařízení	31
2.3 Elektrická schémata elektráren a stanic v elektrizační soustavě	35
2.4 Přístroje a zařízení rozvoden	45
2.4.1 Přípojnice	45
2.4.2 Spojování přípojnic	46
2.4.3 Vypínače	46
2.4.4 Odpojovače	51
2.4.5 Odpínače	52
2.4.6 Zkratovače	53
2.4.7 Přístrojové transformátory	55
2.4.8 Bleskojistky	56
2.5 Stavební rozvrh a provedení stanice	57
2.5.1 Venkovní rozvodny vvn	58
2.5.2 Druhy rozvodných zařízení vn	62
2.5.3 Rozvodná zařízení nn	64
2.5.4 Pouzdrové rozvodny s fluoridem sírovým SF <sub>6</sub>	69
2.5.5 Uzemňování v elektrických stanicích a sítích	71
3. <u>Bezpečnost elektrických zařízení</u>	74
3.1 Ochrana před nebezpečným dotykem	74
3.2 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny	83
3.3 Ochrana před nebezpečím požáru	84
3.4 Ochrana před bleskem	85
3.5 Zkoušení, připojování a provoz elektrických zařízení	87
3.5.1 Výchozí revize	87
3.5.2 Měření izolačních a zemních odporů	89
3.5.3 Zkouška ochran před nebezpečným dotykem	89
4. <u>Energetické dopravní systémy</u>	93
4.1 Historický úvod	93
4.2 Základní pojmy a definice	96
4.2.1 Klasifikace energetických dopravních systémů	98
4.2.2 Úloha dopravy energie při uspokojování potřeb společnosti	101
4.3 Systém dopravy tuhých paliv	105
4.3.1 Železniční doprava tuhých paliv	106
4.3.1.1 Energetická účinnost železniční dopravy	106

4.3.1.2	Trakční práce a měrná spotřeba paliva	106
4.3.1.3	Poměrné užitečné vytížení vlaků	107
4.3.1.4	Hmotnostní výkon	108
4.3.1.5	Dopravní rychlost a výkonnost	109
4.3.2	Energetická účinnost dopravy tuhých paliv po železnici	109
4.3.3	Vodní doprava tuhých paliv	110
4.3.4	Silniční doprava tuhých paliv	111
4.3.5	Doprava tuhých paliv potrubím	111
4.3.6	Pásová doprava tuhých paliv	114
4.4	Systém dopravy kapalných paliv	114
4.4.1	Doprava kapalných paliv potrubím	114
4.4.2	Vodní doprava kapalných paliv	118
4.4.3	Železniční doprava kapalných paliv	120
4.4.4	Silniční doprava kapalných paliv	120
4.4.5	Energetická účinnost dopravy kapalných paliv	120
4.5	Systém dopravy plyných paliv	121
4.5.1	Doprava plyných paliv potrubím	124
4.5.2	Doprava plynu v kapalném stavu	127
4.5.2.1	Doprava propan-butanu	128
4.6	Doprava jaderných paliv	129
4.7	Skladování energie	130
4.7.1	Skladování tuhých paliv	130
4.7.2	Skladování kapalných paliv	131
4.7.3	Skladování plyných paliv	131
4.8	Ekonomická efektivnost energetických dopravních systémů	131
4.8.1	Dopravní náklady	133
4.8.2	Členění investičních nákladů energetických dopravních systémů	136
4.8.3	Členění provozních nákladů energetických dopravních systémů	138
4.8.4	Dopravní náklady složitých energetických dopravních systémů	138
	Literatura	142
	Seznam použitých symbolů	144
	Seznam norem	150
	Seznam obrázků	152
	Seznam tabulek	155
	Rejstřík	156