

PŘEDMLUVA	8
1. ROZVOJ A STAV VĚTRNÉ ENERGETIKY	13
2. TECHNICKOEKONOMICKÉ ZÁKLADY VYUŽITÍ ENERGIE VĚTRU	19
2.1. Podmínky, které určují hospodárnost větrné energetiky	19
2.2. Principy a kritéria hodnocení ekonomických ukazatelů využívání energie větru	23
2.3. Energetickoekonomické a bilanční výpočty ve větrné energetice	30
3. VÍTR, ENERGIE VĚTRU, VĚTRNÉ POMĚRY V ČESKOSLOVENSKU RNDr. Ivan Sládek, CSc.	41
3.1. Vítr	41
3.1.1. Fyzikální příčiny větru	44
3.1.2. Všeobecná cirkulace atmosféry	50
3.1.3. Místní cirkulace a místní větry	52
3.1.4. Proudění vzduchu v okolí překážek	54
3.1.5. Změna rychlosti větru s výškou	56
3.1.6. Roční a denní chody rychlosti větru	60
3.2. Energie větru	62
3.2.1. Stanovení energie větru z nepřímo odvozeného rozdělení četností rychlosti větru	67
3.3. Větrné poměry v Československu	71
3.3.1. Větrné poměry v ČR	72
3.3.2. Větrné poměry v SR	84
Literatura ke kapitole 3	88
4. STRUČNÝ PŘEHLED AERODYNAMIKY VĚTRNÝCH MOTORŮ A PRINCIPY JEJICH ČINNOSTI	89
4.1. Základní zákony a pojmy aerodynamiky	89
4.2. Principy přeměny energie větru a práce větrného motoru	91
5. TECHNICKÉ PROSTŘEDKY VĚTRNÉ ENERGETIKY	101
5.1. Typické vlastnosti současné větrnoenergetické techniky	101
5.2. Větrná čerpadla s mechanickým pohonem	103
5.3. Pneumatická větrná zařízení	115
5.4. Elektrická větrná zařízení	124

6.	METODY ZÁLOHOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ VĚTRNÉ ENERGETIKY A VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN A ZDVOJOVÁNÍ JEJICH VÝKONU	140
6.1.	Volba a schémata využití záložního zařízení	140
6.2.	Metody zdvojování výkonu větrných energetických zařízení	146
6.3.	Využívání větrných elektráren v energetických soustavách a jejich para- lelní práce s nevětrnými energetickými zařízeními	147
7.	AKUMULACE ENERGIE	154
7.1.	Obecné principy akumulace energie vyráběné větrným zařízením	154
7.2.	Mechanické akumulátory větrných zařízení	156
7.3.	Metody hydraulického akumulování energie	159
7.4.	Způsoby pneumatické akumulace energie	162
7.5.	Tepelné akumulátory	163
7.6.	Vodíková akumulace	165
7.7.	Využití elektrochemických akumulátorů ve větrných zařízeních	166
8.	TECHNICKOEKONOMICKÉ UKAZATELE A PRAXE POUŽÍVÁNÍ VĚTRNÝCH ZAŘÍZENÍ	169
8.1.	Zkušenosti z používání větrných zařízení	169
8.2.	Technickoekonomické a provozní ukazatele větrných zařízení	175
8.3.	Volba větrného zařízení a způsobu jeho provozu	181
9.	VĚTRNÁ ENERGETIKA V ZAHRANIČÍ	187
9.1.	Státní politika a principy rozvoje	187
9.2.	Technické prostředky	191
9.3.	Ekonomika využití větrných zařízení	207
10.	CÍLE, PROBLÉMY A PERSPEKTIVY ROZVOJE VĚTRNÉ ENERGETIKY	213
10.1.	Cíle a úkoly rozvoje	213
10.2.	Vědeckotechnické problémy, základní směry a perspektivy rozvoje	217
11.	CESTY KOMPLEXNÍHO VYUŽÍVÁNÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE	227
12.	PROGRAMY VĚTRNÉ ENERGETIKY V SSSR A V ZAHRANIČÍ	233
12.1.	Obecné cíle programů	233
12.2.	Program rozvoje větrné energetiky v SSSR	234
12.3.	Program větrné energetiky Dánska	237
12.4.	Program Evropského hospodářského společenství v oblasti větrné energetiky	240
12.5.	Federální program využívání větrné energie v USA	241
12.6.	Kanadský program využívání větrné energie	243

12.7.	Program prací v oblasti větrné energetiky v NSR	244
12.8.	Program práce využívání zdrojů větrné energie ve Velké Británii	247
13.	NOVÉ PRÁCE A TECHNICKÁ ŘEŠENÍ VE VYUŽÍVÁNÍ ENERGIE VĚTRU	250
13.1.	Celkový stav	250
13.2.	Konstrukce větrných motorů s mechanickým pohonem čerpadel	251
13.3.	Větrné elektrárny malého výkonu	253
13.4.	Větrné elektrárny a stanice středního a velkého výkonu	254
	SEZNAM LITERATURY	265