

Předmluva	3
1. <u>Systém kompenzace objemu chladiva reaktoru</u>	4
1.1 Kompenzátory objemu (tlaku) s plynovým polštářem ..	4
1.2 Nevýhody kompenzátorů objemu s dusíkovým polštářem	6
1.3 Kompenzátory objemu (tlaku) s parním polštářem	6
1.4 Výpočet kompenzátoru objemu s parním polštářem	8
1.5 Kompenzátor objemu reaktoru VVER-440	12
1.6 Základní technické údaje systému kompenzace objemu u reaktoru VVER-1000	15
Kontrolní otázky k 1. kapitole	15
2. <u>Čerpadla</u>	16
2.1 Základní rozdělení čerpadel	16
2.2 Nejdůležitější čerpadla v jaderné elektrárně	16
2.3 Opakování a doplnění některých důležitých veličin u čerpadel	18
2.4 Úplná čili čtyřkvadrantová charakteristika čer- padla	20
2.5 Hlavní cirkulační (oběhová) čerpadla primárního okruhu tlakovodního reaktoru	23
2.6 Zapouzdřená čerpadla	24
2.7 Hlavní cirkulační čerpadla s těsněním hřídele	27
2.8 Popis některých důležitých součástí hlavních cirku- lačních čerpadel	34
2.8.1 Ložiska	34
2.8.2 Vyrovnávání axiálních sil u čerpadla	39
2.8.3 Těsnění hřídele	42
2.9 Některá delší čerpadla primárního okruhu	44
2.10 Některá důležitější čerpadla sekundárního okruhu ..	46
2.11 Čerpadla na tekuté kovy	48
2.12 Odstředivá čerpadla na tekuté kovy	48
2.13 Elektromagnetická čerpadla na tekuté kovy	51
2.14 Porovnání elektromagnetických a odstředivých čerpadel	53
Kontrolní otázky ke 2. kapitole	53
3. <u>Oběhová dmychadla</u>	54
3.1. Význam a zařazení v energetickém schématu jaderné elektrárny	54

3.2	Rozdělení strojů na stlačování plynu	55
3.3	Některé požadavky na konstrukci a pohon oběhových dmychadel	56
3.4	Příklady provedených oběhových dmychadel	57
	Kontrolní otázky ke 3. kapitole	63
	4. <u>Parní turbíny a kondenzace</u>	63
4.1	Pracovní princip parní turbíny	64
4.2	Obvodový výkon stupně turbíny	67
4.3	Parní turbíny v jaderných elektrárnách	68
4.4	Turbíny na sytou páru	70
4.5	Odstraňování vlhkosti páry a ochrana proti jejímu vlivu	71
4.6	Odlučovák - přihřívák páry pro turbínu Škoda K 220-44	76
4.7	Odlučovák - přihřívák páry pro turbínu Škoda 1000 MW	78
4.8	Základní způsoby rozvodu páry v turbíně a na výstupu z ní	80
4.9	Kondenzátory parních turbín	82
4.10	Výpočet teplosměnné plochy kondenzátoru	84
4.11	Vícetlakový kondenzátor	87
4.12	Příslušenství kondenzátoru	89
4.13	Chlazení kondenzátorů parních turbín	90
4.14	Způsoby regulace parních turbín	93
4.15	Pojistná zařízení parních turbín	98
4.16	Používané otáčky parních turbín	99
4.17	Turbína zařazená do primárního okruhu varného reaktoru	101
4.18	Parní turbína 220 MW pro reaktor VVER-440	102
4.19	Parní turbína 1000 MW pro reaktor VVER-1000	106
	Kontrolní otázky ke 4. kapitole	110
	5. <u>Systémy regeneračního ohřevu napájecí vody</u>	111
5.1	Tepelná schémata regeneračního ohřevu napájecí vody	112
5.2	Příklady konstrukcí regeneračních ohříváků	116
5.3	Výsledky optimalizačních výpočtů	118
	Kontrolní otázky k 5. kapitole	120
	6. <u>Přepouštění páry obtokem přes přepouštěcí (redukční) stanici</u>	120
	Kontrolní otázky k 6. kapitole	123
	7. <u>Flynové turbíny</u>	123
7.1	Flynová turbína v primárním okruhu vysokoteplotního	

	Strana
reaktoru	124
7.2 Helium jako pracovní látka	125
7.3 Dvouřídlové řešení plynového turbosoustrojí	127
7.4 Jednořídlové řešení plynového turbosoustrojí ..	128
7.5 Integrované řešení primárního okruhu vysokoteplotního reaktoru s plynovou turbínou.....	129
7.6 Integrované řešení s plynovými turbínami ve svislých šachtách	134
7.7 Porovnání jaderné elektrárny s plynovými turbínami s jadernou elektrárnou s parními turbínami	135
Kontrolní otázky k 7. kapitole	137
8. <u>Potrubí s armatury</u>	137
8.1 Roztřídění potrubí	137
8.2 Normalizace v potrubní technice	139
8.3 Kompenzátory tepelných dilatací	141
8.4 Uložení a upevnění potrubí	142
8.5 Tepelná izolace potrubí	143
8.6 Hlavní cirkulační potrubí primárního okruhu	144
8.7 Potrubí sekundárního okruhu	147
8.8 Potrubí pro tekuté kovy	148
8.9 Armatury	149
8.10 Uzávěrní armatury	150
8.11 Pojistné armatury	155
8.12 Bezpečnostní armatury	157
8.13 Značky pro kreslení armatur v energetických schématech	158
Kontrolní otázky k 8. kapitole	159
Literatura	160
Obsah	164