

	str.
Předmluva	2
<b>I. JADERNÉ ELEKTRÁRNY S TLAKOVODNÍMI REAKTORY TYPU VVER</b>	
1. Jaderné elektrárny v energetické bilanci světa a v ČSSR	3
2. Technické charakteristiky bloků VVER-440 a VVER-1000	4
3. Přehled technologických celků a provozních souborů jaderné elektrárny s bloky VVER-440	6
<b>II. HLAVNÍ TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA JADERNÉ ELEKTRÁRNY</b>	
1. Základní tepelné schéma bloku s reaktorem VVER-440	13
2. Schéma zapojení primárního okruhu bloku s reaktorem VVER-440	13
3. Schéma sekundárního okruhu bloku s reaktorem VVER-440	17
4. Tepelné bilanční schéma	19
5. Zajištění vlastní spotřeby elektrické energie	21
<b>III. HLAVNÍ ZAŘÍZENÍ JE S BLOKY VVER-440 a VVER-1000</b>	
1. Reaktor VVER-440 a VVER-1000	25
1.1 Tlaková nádoba reaktoru VVER-440 a VVER-1000	28
1.2 Horní blok reaktoru VVER-440 a VVER-1000	34
1.3 Šachta reaktoru VVER s tepelným štítem	36
1.4 Blok ochranných trubek pro reaktory VVER-440 a VVER-1000	36
2. Aktivní zóny reaktorů VVER	38
2.1 Palivové a regulační kazeta reaktoru VVER-440	40
3. Zařízení primárního okruhu bloků VVER	43
3.1 Kompenzátor objemu	43
3.2 Parogenerátory pro reaktory VVER	47
3.3 Hlavní cirkulační čerpadla	52
3.4 Hlavní uzavírací armatury a hlavní cirkulační potrubí	54
<b>IV. POMOCNÉ OKRUHY JE S REAKTORY VVER</b>	
1. Schéma zařízení pro speciální úpravu vody	56
2. Zařízení pro speciální úpravu vody	60
2.1 Odparka	60
2.2 Ionexový filtr	60
3. Schéma speciálního čištění plynů	63
4. Technologické větrání	65
<b>V. OCHRANNÉ OBÁLKY (KONTEJNMENTY)</b>	
1. Typy kontejnmentů a jejich funkce	66
1.1 Kontejnment se snížením tlaku	67
1.2 Kontejnment s potlačením tlaku	67
1.3 Tlakový kontejnment	70
1.4 Soustava hermetických boxů	70
2. Sprchový systém kontejnmentu	74
3. Ventilační systém kontejnmentu	74
4. Metody výpočtu kontejnmentu	76
<b>VI. SPOLEHLIVOST A BEZPEČNOST PROVOZU JE</b>	
1. Regulační, řídicí a ochranný systém reaktoru	79
2. Zabezpečení radiační bezpečnosti při vzniku netěsnosti na primárním okruhu	83



3. Havarijní dochlazování tlakovodních reaktorů	85
4. Porovnání technických rozdílů bloků VVER a PWR z hlediska jaderné bezpečnosti	88
5. Biologická ochrana a dozimetrická kontrola	94
6. Bezpečnost JE	96
6.1 Vývoj názorů na reaktorovou bezpečnost	96
6.2 Havárie	103
VII. SPOUŠTĚNÍ A PROVOZ JADERNÉHO REAKTORU	
1. Zavážení paliva a dosažení kritičnosti	109
2. Měření toku a kalibrace tyčí	110
3. Zkoušky za plného výkonu reaktoru	110
4. Spouštění a odstavení reaktoru	111
VIII. ZVLÁŠTNOSTI JE Z TECHNICKO-EKONOMICKÉHO POHLEDU	
1. Kvalitativní zvláštnosti JE	113
2. Vnitřní specifické zvláštnosti JE	113
3. Vliv JE na životní prostředí	116
3.1 Radioaktivní výpustě z JE do okolí	116
3.2 Radioaktivní odpady z JE	120
3.3 Problém odpadního tepla z JE	131
Příloha 1	
Dozimetrie	137
Příloha 2	
Základní pojmy z fyziky reaktorů	142
Literatura	147

