

Obsah

Úvod.....	7
1 Energia.....	9
1.1 Typy energie.....	9
1.2 Výkon.....	12
1.3 Zdroje energie	13
1.4 Palivá.....	13
1.4.1 Pevné palivá	14
1.4.2 Kvapalné palivá.....	15
1.4.3 Plynné palivá	16
1.5 Principiálne typy elektrární	17
1.6 Spaľovanie palív.....	18
1.6.1 Príklady	21
2 Energetické cykly v elektrárnach.....	37
2.1 Rozdelenie tepelných cyklov elektrární	37
2.2 Carnotov cyklus.....	38
2.3 Rankinov cyklus.....	40
2.3.1 Príklady	44
2.4 Modifikovaný Rankinov cyklus	51
2.4.1 Príklady	53
2.5 Cyklus opätovného ohrevu – prehrievanie.....	58
2.5.1 Opätovné ohrievanie.....	58
2.5.2 Prehrievanie pary.....	61
2.5.3 Príklady	61
2.6 Regeneračný cyklus.....	66
2.6.1 Príklady	69
2.7 Binárny cyklus pár	78
2.7.1 Príklady	82
2.8 Ottov cyklus	86
2.8.1 Príklady	89
2.9 Dieselov cyklus	94
2.9.1 Príklady	96
2.10 Cyklus s dvojitým spaľovaním.....	102
2.10.1 Príklady	106
3 Parné elektrárne	111
3.1 Klasifikácia parných elektrární	111
3.2 Manipulácia s palivom	112
3.3 Komín – ťah komína	116
3.3.1 Výška komína.....	117

3.3.2	Priemer komína	119
3.3.3	Nútený ťah.....	119
3.3.4	Príklady	120
3.4	Kotly.....	124
3.4.1	Klasifikácia kotlov	124
3.4.2	Výparná kapacita.....	126
3.4.3	Ekvivalentné odparovanie	126
3.4.4	Príklady	128
3.5	Parné dýzy (trysky)	133
3.5.1	Prietok pary cez dýzu	134
3.5.2	Výtok cez dýzu a podmienky pre jeho maximálnu hodnotu	135
3.5.3	Účinnosť dýzy	139
3.5.4	Príklady	139
3.6	Parné turbíny	144
3.6.1	Impulzivná turbína	146
3.6.2	Práca vykonaná na lopatke	148
3.6.3	Koeficient rýchlosti lopatky	149
3.6.4	Výraz pre optimálnu hodnotu pomeru rýchlosti lopatiek k rýchlosti pary (pre maximálnu účinnosť) pre jednostupňovú impulznú turbínu.....	150
3.6.5	Reakčná turbína.....	155
3.6.6	Stupeň reakcie	156
3.6.7	Podmienka pre maximálnu efektívnosť.....	158
3.6.8	Energetické straty v parných turbínach	160
3.6.9	Príklady	160
3.7	Parné kondenzátory	177
3.7.1	Klasifikácia kondenzátorov	178
3.7.2	Stanovenie hmotnosti chladiacej vody	179
3.7.3	Prenos tepla cez steny rúrok povrchového kondenzátora.....	179
3.7.4	Príklady	181
3.8	Úprava vody	192
3.8.1	Metódy úpravy napájacej vody	193
3.9	Dodatočné / typické príklady	193
4	Zoznam literatúry.....	217