

**OBSAH:**

1. POHONNÉ JEDNOTKY .....	6
1.1. Rozdělení spalovacích motorů .....	6
1.2. Rozdělení pístových spalovacích motorů v závislosti na konstrukci .....	6
1.3. Rozdělení pístových spalovacích motorů podle pracovního oběhu .....	9
1.4. Rozdělení pístových spalovacích motorů podle způsobu tvorby směsi .....	9
1.5. Rozdělení pístových spalovacích motorů podle způsobu zapálení směsi .....	10
1.6. Rozdělení pístových spalovacích motorů podle způsobu dopravy čerstvé náplně do válce motoru .....	10
1.7. Rozdělení pístových spalovacích motorů podle používaného paliva .....	10
2. NÁZVOSLOVÍ SPALOVACÍCH MOTORŮ .....	12
3. PALIVA PÍSTOVÝCH SPALOVACÍCH MOTORŮ .....	21
3.1. Paliva pro zážehové motory .....	22
3.2. Paliva pro vznětové motory .....	27
3.3. Alternativní paliva pro pístové spalovací motory .....	29
3.3.1. Plynná alternativní paliva .....	29
3.3.2. Kapalná alternativní paliva .....	31
4. PRACOVNÍ CYKLY SPALOVACÍCH MOTORŮ .....	34
4.1. Pracovní oběh čtyřdobého motoru .....	34
4.1.1. Zážehový (OTTŮV) motor .....	34
4.1.2. Pracovní oběh čtyřdobého vznětového motoru .....	36
4.2. Pracovní oběh dvoudobého motoru .....	36
4.2.1. Pracovní oběh dvoudobého zážehového motoru .....	37
4.2.2. Pracovní oběh dvoudobého vznětového motoru .....	38
4.3. Pracovní oběh Wankelova motoru .....	39
4.4. Pracovní oběh Stirlingova motoru .....	41
5. ZÁKLADY TECHNICKÉ TERMODYNAMIKY SPALOVACÍHO MOTORU .....	43
5.1. Stavové veličiny .....	43
5.2. Vratné změny stavu plynů .....	43
5.3. Carnotův oběh .....	46
5.4. Obecný tepelný oběh .....	48
6. IDEÁLNÍ TEPELNÉ OBĚHY SPALOVACÍCH MOTORŮ .....	49
6.1. Čtyřdobý Ottův motor .....	50
6.2. Čtyřdobý rovnotlaký (Dieselův) motor .....	50
6.3. Ideální smíšený tepelný oběh (Seiliger-Sabatův) .....	52

7.	SKUTEČNÉ PRACOVNÍ OBĚHY PÍSTOVÝCH SPALOVACÍCH MOTORŮ .....	53
7.1.	Reálný pracovní oběh zážehového čtyřdobého motoru .....	53
7.2.	Reálný pracovní oběh vznětového motoru .....	55
7.3.	Teoretický a reálný oběh dvoudobého motoru .....	55
8.	POHYBLIVÉ ČÁSTI SPALOVACÍHO MOTORU .....	57
8.1.	Klikový mechanismus .....	57
8.2.	Rozvodový mechanismus .....	75
9.	NEPOHYBLIVÉ ČÁSTI SPALOVACÍHO MOTORU .....	76
10.	DRUHY ROZVODŮ SPALOVACÍCH MOTORŮ .....	84
10.1.	Druhy rozvodových ústrojí dvoudobých motorů .....	84
10.2.	Druhy rozvodových ústrojí čtyřdobých motorů .....	88
10.2.1.	Ventilový rozvod s mechanickým ovládním .....	87
10.2.2.	Ventilový rozvod s ovládním hydraulickým a elektromagnetickým .....	93
10.3.	Variabilní ventilové rozvody .....	93
10.3.1.	Skoková změna časování ventilů .....	94
10.3.2.	Plynulá změna časování ventilů .....	97
10.3.3.	Skoková změna časování ventilů a skoková změna zdvihu ventilů .....	98
10.3.4.	Plynulá změna časování ventilů a skoková změna zdvihu ventilů .....	99
10.3.5.	Plynulá změna časování ventilů a plynulá změna zdvihu ventilů .....	100
11.	HLAVNÍ DÍLY VENILOVÝCH ROZVODŮ .....	102
12.	SACÍ A VÝFUKOVÝ SYSTÉM .....	113
12.1.	Sací systém motoru .....	114
12.2.	Výfukový systém motoru .....	119
13.	CHLAZENÍ PÍSTOVÝCH SPALOVACÍCH MOTORŮ .....	124
13.1.	Chlazení vzduchové .....	124
13.1.1.	Náporové chlazení .....	125
13.1.2.	Nucené chlazení přetlakové .....	125
13.1.3.	Nucené chlazení podtlakové .....	126
13.1.4.	Nucené chlazení ejektorové .....	126
13.2.	Chlazení kapalinové .....	126
13.3.	Chlazení olejové .....	131
14.	MAZÁNÍ MOTORU .....	132
14.1.	Mazání dvoudobých motorů .....	132
14.2.	Mazání čtyřdobých motorů .....	133

15. MOTOROVÉ OLEJE .....	136
15.1. Minerální oleje .....	137
15.2. Syntetické oleje .....	138
15.3. Polysyntetické oleje .....	138
15.4. Oleje pro motory spalující LPG .....	138
15.5. Oleje pro dvoudobé motory .....	139
16. PALIVOVÉ SOUSTAVY .....	140
16.1. Palivová soustava zážehového motoru .....	140
16.1.1. Palivová soustava s karburátorem .....	144
16.1.2. Palivová soustava s nepřímým vstřikováním .....	151
16.1.3. Palivová soustava s přímým vstřikováním paliva .....	161
16.2. Palivová soustava vznětového motoru .....	164
16.2.1. Palivová soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem .....	166
16.2.2. Palivová soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem .....	178
16.2.3. Palivová soustava se sdruženými vstřikovacími jednotkami .....	183
16.2.4. Common – Rail .....	184
16.2.5. Palivová soustava s nepřímým vstřikováním paliva .....	187
17. SPALOVACÍ PROSTORY PÍSTOVÝCH MOTORŮ .....	187
17.1. Spalovací prostory zážehových motorů .....	188
17.1.1. Spalovací prostory v pístu .....	188
17.1.2. Spalovací prostory v hlavě válce .....	188
17.2. Spalovací prostory vznětových motorů .....	191
17.2.1. Dělené spalovací prostory .....	191
17.2.2. Nedělené spalovací prostory .....	192
PŘEHLED UŽITÉHO OZNAČENÍ .....	196
ANGLICKÝ PŘEHLED .....	197
POUŽITÁ LITERATURA .....	198

Obr. 1. Rozdělení spalovacího motoru podle konstrukce

Podle způsobu chlazení – jsou motory rozděleny na chlazené vodou nebo vzduchem. U motorů vzduchem chlazených je chladič umístěn přímo nad válcem. Při