

# OBSAH

ÚVOD . . . . .	9
1. PRINCIP POHYBU NA ZEMI . . . . .	11
1.1 Všeobecně o odporech při pohybu . . . . .	11
1.2 Vliv rychlosti na výkon potřebný při dopravě . . . . .	15
1.3 Valivý odpor . . . . .	20
1.4 Odpor vzduchu . . . . .	23
1.5 Odpor ve stoupání . . . . .	28
1.6 Výkon potřebný pro zrychlování vozidla . . . . .	29
1.7 Porovnání různých druhů pohonu . . . . .	32
1.8 Pohyb v neupraveném terénu . . . . .	33
1.9 Možnost akumulace energie . . . . .	33
2. KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ AUTOMOBILU . . . . .	35
2.1 Prostor pro cestující . . . . .	35
2.2 Městský automobil . . . . .	35
2.3 Vůz pro meziměstskou dopravu . . . . .	41
2.4 Sportovní vůz . . . . .	53
2.5 Osobní dodávkové automobily . . . . .	58
2.6 Pohon zadních kol . . . . .	59
2.7 Pohon předních kol . . . . .	62
2.8 Pohon všech kol . . . . .	62
3. POHODLÍ . . . . .	66
3.1 Odpružení automobilu . . . . .	66
3.2 Pružiny ocelové . . . . .	73
3.3 Pružiny pneumatické . . . . .	76
3.4 Pružiny pryžové . . . . .	90
3.5 Sdružené odpružení . . . . .	92
3.6 Tlumiče . . . . .	96
3.7 Hluk vnitřní a vnější . . . . .	99
3.8 Klimatizace . . . . .	102
4. PNEUMATIKY . . . . .	106
4.1 Účel a vlastnosti pneumatik . . . . .	106
4.2 Pneumatiky pro závodní vozy . . . . .	111
4.3 Vzorek běhounu . . . . .	113
4.4 Pneumatiky bez duší . . . . .	114

4.5	Pneumatiky bez kordu . . . . .	114
4.6	Životnost pneumatik . . . . .	114
5.	<b>BEZPEČNOST . . . . .</b>	<b>115</b>
5.1	Stabilita automobilu při jízdě . . . . .	115
5.2	Naklání vozi v zatáčce . . . . .	119
5.3	Houpání vozu při akceleraci a brzdění . . . . .	123
5.4	Snadné ovládání vozu . . . . .	124
5.5	Výhled z vozu . . . . .	125
5.6	Ochrana cestujících při havárii . . . . .	127
6.	<b>MOTORY . . . . .</b>	<b>134</b>
6.1	Spalovací motor a jeho vlastnosti . . . . .	134
6.2	Uspořádání válců a vyvážení motoru . . . . .	153
6.3	Chlazení motorů kapalinou a vzduchem . . . . .	167
6.4	Přepínání motorů . . . . .	179
6.5	Dvoudobé motory . . . . .	183
6.6	Obsah škodlivin ve výfukových plynech . . . . .	190
6.7	Hluk motoru . . . . .	204
6.8	Motory s rotujícím pístem . . . . .	206
6.9	Spalovací turbína . . . . .	208
6.10	Teplovzdušný motor Stirling . . . . .	211
6.11	Parní pohon . . . . .	217
6.12	Ostatní druhy pohonu . . . . .	219
7.	<b>PŘEVODNÁ ÚSTROJÍ . . . . .</b>	<b>223</b>
7.1	Požadavky na změnu převodu mezi motorem a hnacími koly . . . . .	223
7.2	Spojka . . . . .	224
7.3	Převodovky stupňovité . . . . .	225
7.4	Synchronizace . . . . .	230
7.5	Plynule měnitelné mechanické převody . . . . .	232
7.6	Hydraulické spojky a měniče momentu . . . . .	233
7.7	Dvoupedálové ovládání . . . . .	238
7.8	Automaticky řazené převodovky . . . . .	240
7.9	Hydrostatické převodovky . . . . .	245
7.10	Elektrický převod . . . . .	250
8.	<b>NÁPRAVY . . . . .</b>	<b>252</b>
8.1	Různé druhy zavěšení kol . . . . .	252
8.2	Samovolné řízení vozu zavěšením náprav . . . . .	253
8.3	Přední náprava . . . . .	254
8.4	Zadní náprava . . . . .	257
8.5	Klouby . . . . .	258
8.6	Rozvodovka . . . . .	262
9.	<b>BRZDY . . . . .</b>	<b>264</b>
9.1	Účinnost a seřízení brzd . . . . .	264
9.2	Brzdy bubnové . . . . .	267
9.3	Brzdy kotoučové . . . . .	269
9.4	Posilovače brzd a strojní brzdy . . . . .	271

9.5	Protiblokovací zařízení . . . . .	275
9.6	Zpomalovací brzdy . . . . .	276
10.	<b>ŘÍZENÍ</b> . . . . .	278
10.1	Řízení vozidel . . . . .	278
10.2	Geometrie řízení . . . . .	280
10.3	Řízení vícenápravových vozidel . . . . .	282
10.4	Posilovače řízení . . . . .	283
11.	<b>KAROSÉRIE</b> . . . . .	286
11.1	Prostorové a tvarové požadavky na karosérii . . . . .	286
11.2	Nosné kovové karosérie . . . . .	291
11.3	Koroze karosérii . . . . .	293
12.	<b>SPECIÁLNÍ AUTOMOBILY</b> . . . . .	295
12.1	Jednoučelová vozidla . . . . .	295
12.2	Terénní vozidla . . . . .	295
12.3	Rekreační vozidla . . . . .	297
12.4	Vozidla Dune Buggy . . . . .	301
12.5	Obojživelná vozidla ATV (All Terrain Vehicle) . . . . .	302
12.6	Pásová vozidla a jejich řízení . . . . .	308
12.7	Sněhová vozidla . . . . .	311
12.8	Nekonvenční druhy pohonu . . . . .	311
12.9	Závodní automobily . . . . .	318
	<b>ZÁVĚR</b> . . . . .	328
	<b>PŘÍLOHA</b> . . . . .	329
	Měrové jednotky . . . . .	329
	Odpory vozidla . . . . .	330
	Zatížení náprav . . . . .	334
	Odpružení vozu a pružiny . . . . .	336
	Jízda vozu v zatáčce . . . . .	339
	Motor . . . . .	340
	Převodovka . . . . .	350
	Kloub . . . . .	353
	Brzdy . . . . .	353
	Exhalace škodlivin . . . . .	355
	<b>LITERATURA</b> . . . . .	357
	<b>REJSTŘÍK</b> . . . . .	358