

L I T E R A T U R A

- /1/ Mitschke, M.: Dynamik der Kraftfahrzeuge. Springer Verlag, Berlin 1972.
/2/ Jante, A.: Zur Theorie des Kraftwagens. Akademie Verlag, Berlin 1974.
/3/ Chačaturov, A.A et al.: Dinamika sistěmy doroga - šina - avtomobil - voditel'. Mašinostrojenije, Moskva 1976.
/4/ Rotěnberg, R.V.: Podvěska avtomobilja. Mašinostrojenije, Moskva 1972.
/5/ Buschmann, H.; Koessler, P.: Handbuch für Kraftfahrzeugingenieur. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1973.
/6/ Litvinov, A.S.: Upravljajemost i ustojčivost avtomobilja. Mašinostrojenije, Moskva 1971.
/7/ Ellis, J.R.: Vehicle dynamics. Business Books Ltd., London 1969.
/8/ Kovařík, J.: Mechanika motorových vozidel. SNTL, Praha 1964
/9/ Vlk, F.: Vyšetřování dynamické řiditelnosti osobních vozidel. VUT, Brno 1978
/10/ Čudakov, E.A.: Teorie automobilu. TVV, Praha 1952
/11/ Reimpell, J.: Fahrwerktechnik. Band I, II, III. Vogel-Verlag, Würzburg, 1973, 1975, 1978.
/12/ Beneš, J.: Statistická dynamika regulačních obvodů. SNTL, Praha 1961
/13/ Materiály kongresů FISITA
/14/ Zahraniční disertační práce
/15/ Odborné časopisy:
Avtomobilnaja promyšlenost, Automobil, Vehicle System Dynamics, Automobiltechnische Zeitschrift, Int. Journal of Vehicle Design, Automobil Industrie, Deutsche Kraftfahrtforschung u. Strassenverkehrstechnik
/16/ Mitschke, M.: Dynamik der Kraftfahrzeuge. Band A: Antrieb und Bremsen. Springer Verlag, Berlin 1982.
/17/ Mitschke, M.: Dynamik der Kraftfahrzeuge. Band B: Fahrzeugschwingungen. Springer Verlag, Berlin 1984.

Q B S A H

Úvod	3
<u>První díl: Pohon a brzdění</u>	6
1. Základní rovnice pro pohon	6
2. Jízdní odpory	9
2.1 Odpor valivý	9
2.2 Odpor vzdušný	10
2.3 Odpor stoupání	13
2.4 Odpor zrychlení	14
2.5 Odpor přívěsu	15
2.6 Celkový jízdní odpor, potřebná hnací síla	16
3. Hnací ústrojí	17
3.1 Ideální charakteristika hnacího motoru	17
3.2 Meze přílnavosti, skluz a prokluz	17
3.3 Charakteristika spalovacího motoru	20
3.4 Spolupráce motoru s převodovým ústrojím	21

4.	Jízdní výkony	25
4.1	Rychlostní charakteristiky sil a výkonů	25
4.2	Měrné hnací síly a odpory, dynamická charakteristika	28
4.3	Maximální rychlost vozidla, výkon motoru	29
4.4	Stoupavost vozidla	31
4.5	Zrychlení vozidla, rozjezd	32
4.6	Spotřeba paliva	36
5.	Jízdní meze	39
5.1	Pohybové rovnice dvouúpravového vozidla	39
5.2	Vzdušné účinky, vztlak	41
5.3	Radiální reakce náprav	44
5.4	Obvodové síly	46
5.5	Jednoduchý výpočet jízdních mezí	47
6.	Brzdění	49
6.1	Účel a druhy brzdění	49
6.2	Brzdná dráha	50
6.2.1	Průběh brzdění	50
6.2.2	Dráha k zastavení vozidla	51
6.2.3	Připustná brzdná dráha	52
6.3	Poměrné zpomalení, brzdné síly	53
6.4	Směrová stabilita brzděného vozidla	55
6.5	Ideální brzdné síly	56
6.6	Skutečné brzdné síly	58
6.6.1	Lineární rozdělení brzdných sil	58
6.6.2	Ďěliče brzdných sil	60
6.7	Diagramy rozdělování brzdných sil	60
6.8	Rozdělování brzdných sil podle mezinárodních předpisů	63
6.9	Brzdění jízdní soupravy	64
6.9.1	Přívěšová souprava	64
6.9.2	Návěšová souprava	66
6.10	Parkovací brzdění	68
	<u>Druhý díl: Kmitání</u>	69
7.	Dynamické modely kmitání	69
8.	Nerovnosti vozovky	73
8.1	Harmonický průběh nerovností	73
8.2	Statistické vlastnosti nerovností	74
8.2.1	Nerovnosti pod jedním kolem	75
8.2.2	Nerovnosti pod dvěma koly v těžce stopě	79
8.2.3	Nerovnosti na levé a pravé straně těžce nápravy	80
9.	Kritéria plynosti a bezpečnosti jízdy	83
9.1	Jízdní pohodlí	83
9.2	Bezpečnost jízdy, namáhání vozovky	87
10.	Svislé kmitání	88
10.1	Pohybové rovnice, přenosové funkce	88
10.2	Vlastní frekvence	92
10.3	Statistické charakteristiky	93

10.4	Vliv parametrů soustavy	96
10.4.1	Tuhost pružin	96
10.4.2	Tlumení	98
10.4.3	Hmotnost nápravy	100
10.4.4	Radiální tuhost pneumatik	100
10.4.5	Hmotnost nástavby, vliv zatížení	102
10.4.6	Přizpůsobení parametrů odpružení změně zatížení	103
10.4.7	Souhrn výsledků	106
10.5	Odpružení sedadla	106
10.6	Nelinearity odpružení	109
11.	Kolébání, houpání	113
11.1	Příčné kmitání	113
11.1.1	Pohybové rovnice	113
11.1.2	Dynamické síly	115
11.1.3	Kmitání náprav	116
11.1.4	Spektrální hustota dynamických sil	118
11.2	Podélné kmitání	119
11.2.1	Pohybové rovnice	119
11.2.2	Kmitavé vlastnosti	121
<u>Třetí díl: Řiditelnost a stabilita</u>		<u>121</u>
12.	Vodorovný pohyb vozidla	122
12.1	Pohybové rovnice	123
12.2	Směrové vlastnosti pneumatik	125
12.2.1	Boční síla, vratný moment, směrová úchylka	125
12.2.2	Směrové charakteristiky pneumatiky	126
12.2.3	Vliv obvodových sil	129
12.3	Model řídicího ústrojí	130
12.4	Boční vítr	132
12.5	Lineární rovinný model	134
13.	Statická řiditelnost	137
13.1	Stáčivá rychlost, nedotáčivost a přetáčivost	137
13.2	Úhel natočení volantu, charakteristika zatáčivosti	140
13.3	Směrová úchylka těžiště	140
13.4	Boční zrychlení, moment na volantu	141
13.5	Směrové úchylny náprav, úhel rejdu	142
13.6	Rychlostní charakteristiky ustáleného zatáčení	143
14.	Dynamická řiditelnost	145
14.1	Přenosové funkce, stabilita pohybu	145
14.2	Vlastní kmitání vozidla kolem svislé osy	147
14.3	Přechodové charakteristiky řiditelnosti	149
14.3.1	Stáčivá rychlost	150
14.3.2	Směrová úchylka těžiště, boční zrychlení	151
14.4	Frekvenční charakteristiky řiditelnosti	152
14.4.1	Stáčivá rychlost	155
15.	Chování vozidla v bočním větru	158
15.1	Řídicí korektury	158
15.2	Citlivost na boční vítr	159
15.3	Frekvenční přenos stáčivé rychlosti	160

16. Naklápění automobilu	161
16.1 Změna svislého zatížení kol	162
16.2 Okamžitý střed klopení, osa klopení	163
16.3 Vratný moment nápravy, klopná tuhost	166
16.4 Úhel klopení	168
16.5 Radiální reakce kol	169
16.6 Vliv tuhosti pružin, stabilizátor	171
16.7 Klopení kol	172
16.8 Samořízení náprav	173
Literatura	175