

1. <u>Teorie dopravy</u>	11
1.1 Pohyb vlaku	15
1.1.1 Ideální pohyb vlaku	16
1.1.2 Podmínka valivého pohybu	17
1.1.3 Vliv rotujících hmot	19
1.2 Matematická formulace pohybu vlaku	20
1.3 Vlivy působící na pohyb vlaku	26
1.3.1 Aktivní odpory	27
1.3.2 Pasivní odpory	27
1.3.2.1 Traťové odpory	27
1.3.2.1.1 Redukovaný a zjednodušený profil trati	31
1.3.2.1.2 Vliv délky vlaku na průběh traťových odporů	33
1.3.2.2 Odpory při jízdě vlaku	37
1.3.2.2.1 Vzorce pro výpočet jízdního odporu vozidel	37
1.3.2.2.2 Odpory vlakových souprav vysokých rychlostí	40
1.3.2.2.3 Odpory vlakových souprav v tunelech	42
1.3.2.2.4 Mechanika vysokých rychlostí	45
1.3.2.2.5 Aerodynamické účinky vlaků vysokých rychlostí na osoby poblíž tratí	54
1.3.2.2.6 Měření odporů při jízdě vysokými rychlostmi	55
2. <u>Výpočet pohybu vlaku</u>	61
2.1 Tažná síla a její vyjádření	61
2.1.1 Tažná síla adhezní	62
2.1.2 Trakční a provozní charakteristiky	67
2.1.2.1 Trakční a provozní charakteristiky parních lokomo- tiv	70
2.1.2.2 Trakční a provozní charakteristiky vozidel motorové trakce	70
2.1.2.3 Trakční a provozní charakteristiky elektrických hnacích vozidel	78
2.2 s_0/V diagram	80
2.2.1 Výpočet setrvačného sklonu	81
2.2.2 Metody pro sestavení s_0/V diagramu	83
2.3 Výpočet hmotnosti vlaku	84
2.3.1 Tabulky pro určení hmotnosti vlaku	88
2.3.2 Nomogramy pro určení hmotnosti vlaku	89
2.3.2.1 Korefův diagram	89
2.3.2.2 Nomogramy pro určení hmotnosti vlaku	98

2.4 Grafické metody výpočtu pohybu vlaku	102
2.4.1 Müllerova metoda	102
2.4.2 Unreinova metoda	106
2.4.3 Metoda Ministerstva putej i soobsčeniija /MPS/	108
2.4.4 Metoda sv^2	110
2.5 Výpočet jízdy vlaku	111
2.5.1 Použití analogové výpočetní techniky	112
2.5.1.1 Zjednodušený model vlaku	113
2.5.1.2 Oblasti využívání analogové techniky při řešení problematiky výpočtu jízdních dob	114
2.5.1.3 Rozjezd vlaku taženého motorovou lokomotivou	115
2.5.1.4 Brzdění vlaku	117
2.5.2 Simulátor Amsler	119
2.5.3 Číslicové počítače	119
2.5.3.1 Počítač ZPA 600 a typu EC	120
2.5.3.2 Hlavní program výpočtu	124
2.5.3.3 Výstupní hodnoty	127
2.5.3.4 Program výpočtu "JÍZDNÍ DOBY"	127
2.5.3.4.1 Technika rozjezdu vlaku	132
2.5.3.4.2 Jízda vlaku ustálenou rychlostí	133
2.5.3.4.3 Výběh vlaku	133
2.5.3.4.4 Zastavení vlaku	134
2.5.3.4.5 Výpočet spotřeby	134
2.5.3.4.6 Ostatní podprogramy	135
2.6 Tachogram jízdy vlaku	136
3. <u>Organizace jízdy vlaku</u>	142
3.1 Grafikon vlakové dopravy	142
3.1.1 Druhy grafikonu vlakové dopravy	144
3.1.2 Druhy vlaků	145
3.1.3 Označování vlaků	146
3.1.3.1 Osobní doprava	146
3.1.3.2 Nákladní doprava	148
3.1.3.3 Číslování zvláštních vlaků	150
3.1.4 Pojmy a normy pro tvorbu grafikonu vlakové dopravy	150
3.1.5 Provozní intervaly	153
3.1.6 Sešitový jízdní řád	157
4. <u>Vyhodnocení jízdy vlaku</u>	163
4.1 Rychloměrné přístroje	163
4.1.1 Registrační rychloměr typu Haushälter	165
4.1.2 Registrační rychloměr typu Hasler	166
4.1.3 Registrační rychloměr typu TEL-R 10	168
4.1.4 Registrační rychloměr typu Teloc-Hasler	170
4.1.5 Registrační rychloměr typu Metra	173
4.2 Vyhodnocování jízdních proužků	177
4.2.1 Rozbor záznamu rychloměrného proužku	179
4.2.2 Korekce a úpravy výpočtů	181
4.2.3 Vyhodnocení rychloměrných proužků	190

5. <u>Brzdy železničních vozidel a jejich rozdělení</u>	196
5.1 Mechanická část brzdy	197
5.2 Vzduchové brzdy	199
5.2.1 Brzdová zařízení na hnacích vozidlech	202
5.2.2 Brzdová zařízení na vozech	204
5.3 Zkoušení brzd	205
5.3.1 Vyhláška UIC číslo 540	205
5.3.2 Zkoušky průběžné brzdy podle předpisu ČSD	209
5.4 Nové druhy brzd	212
5.4.1 Elektropneumatická brzda	212
5.4.2 Kotoučová brzda	213
5.4.2.1 Uspořádání kotoučové brzdy	214
5.4.3 Dynamické brzdy	217
5.4.3.1 Elektrodynamické brzdění	218
5.4.3.2 Hydrodynamické brzdění	219
5.4.4 Elektromagnetická kolejová brzda	220
5.4.5 Kolejové brzdy	222
5.5 Výpočty při brzdění vlaků	224
5.5.1 Brzdicí váha	224
5.5.2 Brzdicí procento	226
5.5.3 Obrzdění vozidel	227
5.5.4 Výpočet zábrzdné vzdálenosti	231
6. <u>Měření a zkoušení vozidel</u>	241
6.1 Zkoušky prototypu vozidla	241
6.2 Provádění zkoušek	242
6.2.1 Pevnostní zkouška	242
6.2.2 Komplex zkoušek pro ověření trakčních vlastností hnacích vozidel	243
6.2.2.1 Základní měřicí aparatura	244
6.2.2.2 Měřicí přístroje	249
6.2.2.2.1 Číslíková měřicí ústředna	249
6.2.2.2.2 Ostatní měřicí přístroje	251
6.2.2.3 Trakční charakteristiky a jejich určení	252
6.2.2.4 Měření spotřeby paliva	253
6.2.2.5 Vozidlový odpor	256
6.2.2.6 Měření oteplení trakčních elektromotorů	259
6.2.2.7 Vedlejší charakteristiky	260
6.2.2.8 Adhezní zkoušky	261
6.2.2.9 Rozjezdové zkoušky	261
6.2.2.10 Provozní zkoušky	262
6.2.3 Vytrvalostní zkouška dvanáctihodinová	263
6.2.4 Brzdové zkoušky	263
6.2.5 Hlukové zkoušky	264
6.2.6 Zkoušky chodu a bezpečnosti proti vykolejení	266
6.2.6.1 Zkoušky chodu	266
6.2.6.2 Bezpečnost proti vykolejení	268
6.2.7 Zkoušky pro stanovení účinků vozidla na trať	268
6.2.8 Podklady pro zátěžové diagramy	269

6.2.9	Železniční zkušební okruhy	271
6.2.9.1	Železniční zkušební okruh ČSD	271
6.2.9.2	Zkušební okruh USA	273
	Použitá literatura	275