

# OBSAH

<b>1. Charakteristické vlastnosti kolejových vozidel</b> .....	1
1.1 Malý odpor valení kol .....	1
1.2 Směrové vedení vozidla kolejí .....	1
1.3 Malý součinitel adheze .....	4
1.4 Velká nápravová tíha .....	5
<b>2. Vznik a vývoj kolejové dopravy</b> .....	7
2.1 Podmínky vzniku kolejové dopravy .....	7
2.2 Období parní lokomotivy .....	7
2.3 Stav a výhled kolejových vozidel u Českých drah .....	8
<b>3. Mechanika pohybu kolejových vozidel</b> .....	11
3.1 Jízdní odpor .....	11
3.1.1 Odpor vozidlový .....	12
3.1.1.1 Odpor valení kol .....	12
3.1.1.2 Odpor ložiskový .....	13
3.1.1.3 Odpor vzduchu .....	13
3.1.1.4 Výsledné hodnoty součinitele vozidlového odporu .....	14
3.1.2 Odpor traťový .....	15
3.1.2.1 Odpor sklonu .....	15
3.1.2.2 Odpor oblouku .....	16
3.1.2.3 Odpor tunelu .....	16
3.1.2.4 Přídavný a náhradní sklon .....	16
3.1.3 Odpor zrychlení .....	16
3.1.3.1 Odpor zrychlení posuvných částí .....	17
3.1.3.2 Odpor zrychlení rotujících částí .....	17
3.1.3.3 Odpor zrychlení posuvných a rotujících částí .....	19
3.2 Tažná síla .....	20
3.2.1 Tažná síla dvojkolí a její omezení adhezí .....	20
3.2.2 Tažná síla vozidla a její omezení adhezí .....	21
3.2.3 Výkon na obvodu kol a na spřáhle .....	22
3.2.4 Charakteristika hnacího vozidla .....	22
3.3 Mechanika brzdění vozidel .....	23
3.4 Fáze jízdy kolejových vozidel .....	25
3.4.1 Klasifikace fází jízdy .....	25
3.4.1.1 Fáze jízdy z hlediska kinematického .....	25
3.4.1.2 Fáze jízdy z hlediska dynamického .....	25
3.4.2 Rovnice rovnováhy podélných sil působících na kolejová vozidla .....	26
3.4.2.1 Působení tažné síly a jízdního odporu .....	26
3.4.2.2 Působení brzděné síly a jízdního odporu, kritická rychlost, kritický spád .....	27
3.4.2.3 Setrvačná rychlost při výběhu, setrvačný sklon .....	28

3.5	Vlaky pro velké rychlosti. ....	29
3.5.1	Vliv zvyšování maximální rychlosti na zkracování jízdní doby. ....	29
3.5.2	Vliv zvyšování rychlosti na jednotlivé složky nákladů. ....	30
3.5.3	Výsledné kritérium pro volbu optimální rychlosti pro velkorychlostní trať. ....	31
<b>4.</b>	<b>Konstrukční parametry železničních vozidel. ....</b>	<b>34</b>
4.1	Klasifikace železničních vozidel. ....	34
4.1.1	Klasifikace podle účelu. ....	34
4.1.2	Klasifikace podle rozchodu. ....	34
4.1.3	Klasifikace podle konstrukce. ....	35
4.1.3.1	Hlavní rám a nástavba. ....	35
4.1.3.2	Pojezd. ....	35
4.1.4	Klasifikace podle zdroje energie pro pohon. ....	35
4.1.4.1	Vozidla závislé vozby. ....	35
4.1.4.2	Vozidla nezávislé vozby. ....	35
4.2	Základní technické pojmy v oboru železničních vozidel. ....	36
4.2.1	Základní konstrukční pojmy. ....	36
4.2.1.1	Jednorámová vozidla. ....	36
4.2.1.2	Podvozková vozidla. ....	36
4.2.2	Základní rozměrové pojmy. ....	37
4.2.3	Základní rozměrové parametry. ....	38
4.2.4	Základní tíhové a hmotnostní parametry. ....	38
4.2.5	Označení míst pro zvedání vozidla. ....	39
4.3	Síly působící na železniční vozidla. ....	39
<b>5.</b>	<b>Konstrukce základních částí železničních vozidel. ....</b>	<b>41</b>
5.1	Pojezd. ....	41
5.1.1	Dvojkolí. ....	41
5.1.1.1	Náprava. ....	43
5.1.1.2	Kola. ....	43
5.1.1.3	Montáž, demontáž a údržba dvojkolí. ....	43
5.1.1.4	Rozměrové pojmy dvojkolí. ....	44
5.1.2	Nápravová ložiska. ....	45
5.1.2.1	Ložiska kluzná. ....	45
5.1.2.2	Ložiska valivá. ....	46
5.1.3	Vedení dvojkolí. ....	48
5.1.4	Vypružení. ....	52
5.1.4.1	Ocelové pružící prvky. ....	53
5.1.4.2	Přezové pružící prvky. ....	55
5.1.4.3	Pneumatické pružící prvky. ....	57
5.1.4.4	Prvky příčného vypružení. ....	58