

Rudolf Pohl, Ctírad Novotný  
DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY. Železniční vozidla II.  
Uspořádání a stavba.

Předmluva / 7

Úvodem / 9

1. Železniční vozidla jako mechanický systém / 17
  - 1.1. Základní položky struktury / 17
  - 1.2. Příklady mechanického systému železničních vozidel / 19
  - 1.3. Prostředky integrované dopravy/přepravy / 34
    - 1.3.1 Předmět a struktura integrované dopravy / 34
    - 1.3.2 K pojmům a členění integrované dopravy a přepravy / 42
2. Vedení vozidla v oblouku koleje / 47
  - 2.1. Úvod; filozofický náhled pojetí / 47
  - 2.2. Poloha podvozku v oblouku koleje a její zobrazení Vogelovou metodou / 48
  - 2.3. Velikost řídicích sil – Heumannova metoda / 50
  - 2.4. Síly působící na dvojkoli vozidla / 55
  - 2.5. Bezpečnost proti vykolejení – Nadalův vztah / 56
    - 2.5.1 Úvod / 56
    - 2.5.2 Výpočet bezpečnosti proti vykolejení podle Heumanna / 58
    - 2.5.3 Odvození vztahu pro bezpečnost proti vykolejení – Nadalův vztah / 61
    - 2.5.4 Kontrola bezpečnosti proti vykolejení nadzvednutím vozidla při působení automatického spřáhla / 66
    - 2.5.5 Bezpečnost proti vykolejení stanovená z mezního tvaru koleje / 67
  - 2.6. Příčné posunutí kolejového roštu / 74
  - 2.7. Kvazistatické vedení vozidla v oblouku koleje / 76
    - 2.7.1 Úvod / 76
    - 2.7.2 Velikost řídicích sil změnou některých geometrických parametrů podvozku / 79
    - 2.7.3 Řešení kvazistatického vedení vozidla / 79
    - 2.7.4 Příčné síly a poloha podvozku (vozidla) / 79  
Zavedení nelineárního součinitele adheze / 81
    - 2.7.5 Vybočení středu tření z podélné osy podvozku (vlivem rozdílných kolových sil a působením tažné/brzděné síly) / 85
    - 2.7.6 Základní vztahy pro výpočet a sestrojení složkových momentů / 95
  - 2.8. Příčná vazba mezi podvozky / 101
    - 2.8.1 Úvod / 101
    - 2.8.2 Graficko-početní řešení vozidla v oblouku koleje a charakteristiky vazby / 102
  - 2.9. Ještě k posuzování bezpečnosti provozu železničních vozidel – Proudthomovo kritérium / 111
  - 2.10. Kvazistatické síly a opotřebení okolku vozidel v závislosti na poloměru oblouku / 132
3. Některé příklady uspořádání železničních vozidel a jejich částí / 135
  - 3.1. Železniční vozidla / 135
    - 3.3.1 Vozidla pro expresní dopravu / 135
      - Elektrická jednosystémová stejnosměrná lokomotiva ČD ř. 151 / 136
      - Elektrická jednosystémová střídavá lokomotivy ČD ř. 263 / 138
      - Elektrická dvousystémová lokomotiva ČD ř. 371 / 140
      - Elektrická dvousystémová lokomotiva slovenských železnic ř. 350 / 142
      - Elektrická dvousystémová lokomotiva ÖBB ř. 1014 (Taurus) / 144
    - 3.1.2 Vozidla s výkyvnými skříněmi a jejich průjezd obloukem / 145

- El. jednotky řady 680 pro vyšší rychlosti / 149
- 3.1.3 Železniční vozy pro osobní dopravu na koridorových tratích / 159
- 3.1.4 Železniční vozy pro nákladní dopravu / 165
  - Vůz k přepravě osobních automobilů Lekks 559 / 171
- 3.1.5 Železniční vozidla hnací / 173
  - Lokomotivy ř. 709.7, 724.7, 739 / 173
  - Příklady uspořádání pohonu dvojkolí lokomotiv / 178
  - Motorové vozy ř. 810, 830, 831, 854 / 185
  - Elektrické jednotky ř. 471 / 199
- 3.2. Pojezd železničních vozidel / 201
  - 3.2.1 Podvozky vozů osobní dopravy / 205
    - Podvozek jednonápravový pro motorové a přípojně vozy / 205
    - Podvozek dvounápravový se jhy / 206
    - Podvozek dvounápravový Görlitz II / 209
    - Podvozek dvounápravový Görlitz III / 210
    - Podvozek dvounápravový Görlitz V / 213
    - Podvozek dvounápravový Görlitz Va / 218
    - Podvozek dvounápravový Görlitz V/DS / 221
    - Podvozek dvounápravový Görlitz VI K / 231
    - Podvozek dvounápravový Görlitz VIII / 232
    - Podvozek dvounápravový VÚKV vzor 801 / 234
    - Podvozek dvounápravový GP 200 / 242
    - Podvozek dvounápravový Y 24/S / 253
    - Podvozek dvounápravový Y 32 / 254
    - Podvozek dvounápravový Y O270 S / 256
    - Podvozek dvounápravový München Kassel / 257
    - Podvozek dvounápravový MD 50 / 259
    - Podvozek dvounápravový MD 522 / 261
    - Podvozek dvounápravový pro vysoké rychlosti (Fiat) / 263
    - Podvozek dvounápravový SGP 300 / 267
  - 3.2.2 Podvozky vozů nákladní dopravy / 272
    - Podvozek dvounápravový typu 26 – 2.8 / 272
    - Podvozek dvounápravový typu diamond / 277
    - Podvozek dvounápravový Y 25 a jeho varianty / 279
    - Podvozek dvounápravový UIC 30 / 285
    - Podvozek dvounápravový DB 665 / 286
- 4. Předpisy a železniční výzkum / 287
  - 4.1. Některé základní předpisy, normy a poznámky pro železniční vozidla / 287
  - 4.2. Rozdělení vyhlášek UIC / 291
  - 4.3. Přejednost drážních vozidel a traťové třídy zatížení / 293
  - 4.4. Přejednost vozidel / 294
- 5. Jízdní experimenty na trati a zkoušení vozidel / 295
  - 5.1. Evropské zkušební okruhy / 295
    - 5.1.1 Experimentální ověřování kolejových vozidel / 295
    - 5.1.2 Zkušební okruh ve Ščerbince u Moskvy / 296
    - 5.1.3 Železniční zkušební okruh v Cerhenicích u Kolína / 297
    - 5.1.4 Železniční zkušební okruh ve Faurei (Rumunsko) / 303
    - 5.1.5 Železniční zkušební okruh Pueblo (USA) / 303
    - 5.1.6 Zkušební centrum Wegberg – Wildenrath / 304
    - 5.1.7 Zkušební okruh polských železnic Žmigrud – Venglevo / 305

- 6. Ekologie na železnici / 309
  - 6.1. Hluk na železnici, jeho měření a přípustné hodnoty / 309
    - 6.1.1 Měření vnějšího hluku kolejových vozidel / 309
    - 6.1.2 Měření vnitřního hluku kolejových vozidel / 312
    - 6.1.3 Přípustné hladiny hluku v železničních vozidlech / 314
  - 6.2. Metodiky hodnocení úrovně emisí škodlivin dráhových motorů a emisní limity / 315
  - 6.3. Ochrana spodních a povrchových vod na železnici / 316
    - 6.3.1 Zdroje a způsob znečištění spodních a povrchových vod / 316
    - 6.3.2 Obecné podmínky zajišťující ochranu vod na železnici / 317
    - 6.3.3 Ohrožení kvality vod zavedením vyšších rychlostí / 319
  - 6.4. Požární ochrana, likvidace následků železničních nehod a přírodních katastrof / 319

## Přílohy / 321

- A. Tvar jízdního obrysu kol dvojkolí / 321
- B. Kolejnice železniční a žlábková / 322
- C. Kuželová jízdní plocha kol dvojkolí, Pawelkova přímka dvojkolí / 324
- D. K hydraulickým tlumičům / 326
- E. Motorové lokomotivy ČKD (vyráběné seriově) ve svém historickém vývoji / 328
- F. Přehled elektrických hnacích vozidel vyráběných ve Škoda Plzeň / 330
- Duchovní moc hmoty, hymnus na hmotu (Teilhard de Chardin) / 335
- Závěr; člověk, technika a dopravní prostředky / 340
- Něco z autobiografie autorů / 345
- Poděkování / 347
- Literatura / 348
- Závěrečná poznámka / 356
- Obsah publikace / 357
  - Některé webové adresy / 60, 99, 158
  - Jen přesně (Ivan Diviš) / 142
  - Co mnozí považují za vitalitu doby (Italo Calvino) / 184
  - Přírodní věda a humanitní vědy (Umberto Eco) / 313
  - Jak soudíme o etapách minulosti (Fritz Stern) / 319

## Poznámka

Na obálce: *Lokomotiva jako pyramida.*

Autor fotomontáže Rudolf Pohl (z digitálních fotografií provedených na výstavě kolejových vozidel, Berlín 25.9.2002).

Jednotlivé kapitoly zpracoval: Pohl, R. (1., 2., 3. a přílohy), Novotný, C. (3., 4., 5. a 6.).