

OBSAH

Předmluva	7
Ekonomický význam motorové trakce na železnicích	7

Část A

SPALOVACÍ MOTORY	12
Historie a vývoj spalovacího motoru	12
I. Základní pojmy	14
II. Pracovní proces naftového motoru	17
1. Teorie spalování	17
2. Pracovní oběh naftového motoru	18
a) Čtyřdobý naftový motor	18
b) Dvoudobý naftový motor	20
3. Spalovací prostory naftových motorů	21
4. Průběh spalovacího procesu naftového motoru	23
Příprava směsi	23
Vstřík paliva do válce	24
Prodleva vznícení	25
Spalování	26
5. Motory s přímým vstříkem paliva	27
6. Motory komůrkové	28
7. Zvýšení výkonu naftového motoru	30
III. Konstrukční provedení naftových motorů	
1. Části nepohyblivé	33
Kliková skříň	33
Bloky a pouzdra válců	34
Hlavy válců	41
2. Části pohyblivé	43
Píst, pístní kroužky, pístní čep	43
Ojnice	49
Klikový hřídel	50
Tlumiče kmitů	51
Setrvačník	52

Rozvodové ústrojí	52
3. Sací a výfukové potrubí	57
4. Příslušenství motoru	59
Vstřikovací zařízení	59
Regulace výkonu motoru	70
Chlazení motoru	86
Mazání motoru	91
Spouštěcí zařízení motoru	95

IV. Provozní závady a poruchy naftového motoru

1. Poruchy nepohyblivých částí	100
2. Poruchy pohyblivých částí	101
3. Poruchy příslušenství motoru	105
4. Hlavní závady motoru	108
5. Kouření naftového motoru	112

V. Technický popis dráhových naftových motorů

1. Motor 12 V 170 DR — popis	124
2. Motor 6 S 310 DR — popis	131
3. Přepřínované motory K 12 V 170 DR a K 6 S 310 DR	138
4. Motor K 12 V 230 DR — popis	138
5. Motor Pielstick — popis	140

Část B

PŘENOS VÝKONU	143
Úvod	143

I. Základní technické pojmy a veličiny

1. Síla, práce, výkon obecně	145
2. Síla, práce, výkon a další pojmy související s přenosným zařízením	146

II. Meehanický přenos výkonu

Úvod	151
1. Pilový diagram a průběh tažné síly	151
2. Spojka	154
Druhy spojek	155
3. Převodovky	156
Převodovky s třecími hnacími spojkami	156
Převodovky planetové	158
Převodovky s přesuvnými ozubenými koly a zubovými spojkami	159

Převodovka Mylius	161
Skříně převodovek	164
Spojkový (řadičí ventil)	165
4. Zařízení pro změnu směru jízdy reverzace	165
Pohon dvojkolí	167
Pohon kloubovým řetězem	167
Pohon jalovým hřídelem a spojnicemi	167
Pohon kloubovým hřídelem	168
5. Mazání převodovek a pohonu dvojkolí	169
Mazání broděním a ostříkem	170
Mazání tlakové (s nuceným oběhem)	171
6. Poruchy spojek, převodovek, reverzace a pohonů	173
Poruchy spojek	173
Poruchy převodovek	174
Poruchy reverzace	175
Poruchy pohonu	175
7. Doprava motorových vozů a lokomotiv cizí silou	176

III. Elektrický přenos výkonu a elektrická výzbroj

1. Úvod do elektrotechniky	178
Zdroje elektrické energie	180
Princip elektrických strojů	181
Elektrická měření	195
2. Podstata elektrického přenosu výkonu	199
3. Základy regulace výkonu	200
4. Elektrické trakční stroje	203
Hlavní generátor stejnosměrný	204
Trakční motor	206
Pomocné stroje	209
Budiče	210
Nabíjecí generátory	210
Motory pomocných pohonů	210
5. Základní provedení a vlastnosti elektrického přenosu výkonu	211
6. Elektrický přenos výkonu na motorových vozidlech ČSD	215
Regulace generátoru stlačováním otáček	216
Regulace generátoru výkonnostní otáčkovou soustavou	216
Regulace generátoru zvláštní charakteristikou budiče	218
7. Elektrické přístroje	220
Stykače	221
Relé	223
Elektropneumatické ventily	224
Přepínače směru jízdy	224
Řídičí kontrolér	225

8. Akumulátorové baterie	225
9. Základní obvody elektrických výzbrojí	228
Elektromechanický volič výkonu	230
Nabíjení spouštěcí baterie	230
Spouštěcí okruh	231
Mnohočlenné řízení	232
Ochranné izolační relé	233
Protiskluzová ochrana	233
10. Signalizační a měřicí přístroje	234
11. Zkoušení elektrického přenosu	236

IV. Hydraulický přenos výkonu

1. Úvod	241
2. Hydrodynamická spojka	242
Účinky proudící kapaliny	242
Princip spojky	242
Moment spojky	243
Účinnost spojky	244
Otáčky spojky	246
Vlastnosti spojky	246
Druhy spojek	247
3. Hydrodynamický měnič	247
Moment čerpadla	248
Moment turbíny	248
Výkon	250
Účinnost	250
Tahná síla na obvodu kol	251
Vlastnosti měniče	252
4. Hydrodynamické převodovky	253
Účel hydrodynamických převodovek	253
Druhy převodovek	254
Převodovka ČKD — SRM	255
Dvuměničová převodovka (MM)	257
Tříměničová převodovka (MMM)	265
Převodovka měnič—spojka (MS)	270
5. Obsluha, ošetření a údržba převodovek	275
Obsluha	275
Údržba hydraulických převodovek	278
6. Poruchy převodovek a jejich odstranění	279
7. Rozdělení lokomotiv	281
Uspořádání pohonů lokomotiv	281
Dieselhydraulická lokomotiva s výkonem 400 k	283
Dieselhydraulická lokomotiva s výkonem 700 k	285

Dieselhydraulická ozubnicová lokomotiva s výkonem 1100 k	287
Dieselhydraulická lokomotiva s výkonem 1500 k	289
8. Hydrostatické přenosy	291

Část C

MECHANICKÉ ČÁSTI LOKOMOTIV

I. Úvod	294
1. Rozdělení a označování lokomotiv	296
Rozdělení vozidel do kategorií OSŽD	296
Označování vozidel podle uspořádání pojezdu	297
2. Hlavní celky mechanické části	297
Dvojkolí a jeho vedení	299
Pojezdy lokomotiv	306
Svislé a příčné vypružení	307
Rám podvozku	308
Přenos podélných sil mezi skříní a podvozkem	309
Hlavní rám lokomotivy	310
Rámový pojezd	310
Podvozkové vozidlo	311
3. Některé konstrukčně provozní parametry mechanické části	311
Geometrické rozměry	311
Váhové parametry	311
Bezpečnost proti vykolejení, opotřebení do okolku	312
Tabulka motorových vozů v provozu ČSD	330

Část D

ZVLÁŠTNÍ ZAŘÍZENÍ MOTOROVÝCH HNACÍCH VOZIDEL

I. Vytápěcí systémy a zařízení motorových hnacích vozidel	318
II. Vlakový zabezpečovač	322
III. Automatická regulace rychlosti	324
IV. Protipožární zařízení	326
V. Automatická mazání okolků hnacích vozidel	328