

OBSAH

Předmluva	5
Ekonomický význam motorové trakce na železnicích	7

Č á s t A

SPALOVACÍ MOTORY	13
Historie spalovacího motoru	13
I. Základní pojmy	15
II. Pracovní proces naftového motoru	19
1. Teorie spalování	19
2. Pracovní oběh naftového motoru	19
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
8. Naftové motory dvoudobé	33
III. Konstrukční provedení naftových motorů	
1. Části nepohyblivé	37
Kliková skříň	37
Bloky a pouzdra válců	38
Hlavy válců	45

2. Části pohyblivé	47
Píst, pístní kroužky, pístní čep	47
Ojnice	52
Klikový hřídel	53
Tlumiče kmitů	55
Setrvačnick	55
Rozvodové ústrojí	56
3. Sací a výfukové potrubí	60
4. Příslušenství motoru	62
Vstřikovací zařízení	62
Regulace výkonu motoru	73
Chlazení motoru	79
Mazání motoru	83
Spouštěcí zařízení motoru	87
IV. Provozní závady a poruchy naftového motoru	
1. Poruchy nepohyblivých částí	92
2. Poruchy pohyblivých částí	93
3. Poruchy příslušenství motoru	97
4. Hlavní závady motoru	100
5. Kouření naftového motoru	104
V. Popis drážních naftových motorů	
1. Motor 12 V 170 DR — popis	113
2. Motor 6 S 310 DR — popis	119
3. Přepínávané motory	126

Č á s t B

PŘENOS VÝKONU	127
Úvod	127
I. Základní technické pojmy a veličiny	
1. Síla, práce, výkon obecně	129
2. Síla, práce, výkon a další pojmy související s přenosným zařízením	130
II. Mechanický přenos výkonu	
Úvod	135
1. Pilový diagram a průběh tažné síly	135

2. Spojka	138
Druhy spojek	139
3. Převodovky	140
Převodovky s třecími hnacími spojkami	140
Převodovky planetové	142
Převodovky s přesuvnými ozubenými koly a zubovými spojkami	143
Převodovka Mylius	145
Skříně převodovek	148
Spojkový (řadicí) ventil	149
4. Zařízení pro změnu směru jízdy (reverzace)	149
Pohon dvojkolí	151
Pohon kloubovým řetězem	151
Pohon jalovým hřídelem a spojnicemi	151
Pohon kloubovým hřídelem	152
5. Mazání převodovek a pohonu dvojkolí	153
Mazání broděním a ostřikem	154
Mazání tlakové (s nuceným oběhem)	155
6. Poruchy spojek, převodovek, reverzace a pohonů	157
Poruchy spojek	157
Poruchy převodovek	158
Poruchy reverzace	159
Poruchy pohonu	159
7. Doprava motorových vozů a lokomotiv cizí silou	160

III. Elektrický přenos výkonu a elektrická výzbroj

1. Úvod do elektrotechniky	162
Zdroje elektrické energie	164
Princip elektrických strojů	165
Elektrická měření	179
2. Podstata elektrického přenosu výkonu	179
3. Základy regulace výkonu	180
4. Elektrické trakční stroje	183
Hlavní generátor stejnosměrný	184
Trakční motor	186
Pomocné stroje	189
Budiče	190

Nabíjecí generátory	190
Motory pomocných pohonů	190
5. Základní provedení a vlastnosti elektrického přenosu výkonu ..	191
6. Elektrický přenos výkonu na motorových vozidlech ČSD	194
Regulace generátoru stlačováním otáček	194
Regulace generátoru výkonnostní otáčkovou soustavou	196
Regulace generátoru zvláštní charakteristikou budiče	198
7. Elektrické přístroje	199
Stykače	199
Relé	201
Elektropneumatické ventily	202
Přepínače směru jízdy	203
Řídicí kontrolér	203
8. Akumulátorové baterie	204
9. Základní obvody elektrických výzbrojí	206
Elektromechanický volič výkonu	206
Nabíjení spouštěcí baterie	208
Spouštěcí okruh	209
Mnohočlenné řízení	210
Ochranné izolační relé	210
Protiskluzová ochrana	211
10. Signalizační a měřicí přístroje	212
11. Zkoušení elektrického přenosu	213
IV. Hydraulický přenos výkonu	
1. Úvod	219
2. Hydrodynamická spojka	220
Účinky proudící kapaliny	220
Princip spojky	220
Moment spojky	221
Účinnost spojky	222
Otáčky spojky	222
Vlastnosti spojky	223
Druhy spojek	224
3. Hydrodynamický měnič	224
Moment čerpadla	225
Moment turbíny	225

Výkon	227
Účinnost	227
Tažná síla na obvodu kol	228
Vlastnosti měniče	228
4. Hydrodynamické převodovky	230
Účel hydrodynamických převodovek	230
Druhy převodovek	231
Dvougňničová převodovka (MM)	232
Převodovka měnič — spojka (MS)	239
5. Obsluha, ošetření a údržba převodovek	244
Obsluha	244
Údržba hydraulických převodovek	247
6. Poruchy převodovek a jejich odstranění	248
7. Rozdělení lokomotiv	249
Uspořádání pohonů lokomotiv	250
Dieselhydraulická lokomotiva s výkonem 400 k	252
Dieselhydraulická lokomotiva s výkonem 700 k	254
Dieselhydraulická lokomotiva s výkonem 1400 k	256
8. Hydrostatické přenosy	257

Č á s t C

MECHANICKÉ ČÁSTI LOKOMOTIV

Úvod	260
I. Rozdělení lokomotiv	
1. Podle účelu, výkonu a nápravového tlaku	261
Lokomotivy pro velmi lehký posun	261
Lokomotivy pro střední posun	261
Speciální lokomotivy pro těžký posun	261
Speciální lokomotivy traťové	261
2. Podle způsobu pohonu dvojkolí	262
Pohon skupinový	262
Pohon samostatný	263
3. Podle uspořádání pojezdu	263
Označování lokomotiv	264
Příklady uspořádání pojezdu a označení lokomotiv	264

II. Hlavní rám lokomotivy	267
Rám rámové lokomotivy	267
Rám podvozkové lokomotivy	268
III. Dvojkolí a jeho uložení v rámu	
Průměry kol	269
Uložení a vedení dvojkolí	269
Rozsochové vedení dvojkolí	269
Bezrosochové vedení dvojkolí	270
Úpravy v souvislosti s průjezdem obloukem	271
IV. Podvozky	273
V. Ložiska	276
VI. Uložení motorů a přenosového zařízení	278
Uložení motorů	278
Uložení elektrického generátoru a jeho spojení s motorem ...	279
Uložení převodovek a jejich spojení s motorem	279
VII. Strojvůdcovská kabina a uspořádání stanovišť	231

Č á s t D

BRZDY	284
Úvod	234
Ruční brzda	234
Tlaková brzda	284
Samočinná brzda	285
Přímočinná brzda	285
Výroba a shromažďování stlačeného vzduchu	285
Rozvod vzduchu a úprava jeho tlaku	286
Ovládací orgány brzdy	286
Kontrolní přístroje	236
I. Brzdy motorové lokomotivy ř. T 435.0 a T 436.0 (s elektrickým přenosem výkonu)	287
1. Ruční brzda	237
2. Tlaková brzda	287
Součásti tlakové brzdy a okruhů pro pomocná zařízení	287
Kompresor s mezichladičem	289

Okruh samočinné tlakové brzdy	293
Okruh přídatné (přímochinné) tlakové brzdy	294
Přístroje pro sledování tlaku vzduchu	294
3. Tlakovzdušná pomocná zařízení	295
II. Brzdy motorové lokomotivy ř. T 211.0 (s mechanickým přenosem výkonu)	296
Ruční brzda	296
Tlaková brzda	296
Součásti tlakové brzdy a okruhů pomocných zařízení	296
Kompresor Atmos W 115/80	298
Okruh pro výrobu a jímání stlačeného vzduchu 8 atp	302
Okruh samočinné tlakové brzdy	302
Okruh přídatné (přímochinné) tlakové brzdy	303
Tlakovzdušná pomocná zařízení	303
Poruchy brzdového zařízení	304
Poruchy kompresoru	304
Poruchy přepínače	304
Tabulka motorových lokomotiv v provozu ČSD	306
Tabulka motorových vozů v provozu ČSD	310
Seznam literatury	312