

OBSAH

Poznámka redakce	12
ÚVOD	15
1. Druhy motorových vozíků	19
1.1 Plošinové vozíky se sedícím nebo stojícím řidičem	19
1.2 Nízkozdvižné vozíky	20
1.2.1 Nízkozdvižné vidlicové vozíky ručně vedené.	20
1.2.2 Nízkozdvižné plošinové vozíky ručně vedené	23
1.3 Vysokozdvižné vozíky	23
1.3.1 Vysokozdvižné vozíky vidlicové s čelním zdvihem	24
1.3.1.1 Tříkolové vysokozdvižné vidlicové vozíky čelní se sedícím řidičem.	25
1.3.1.2 Čtyřkolové a vícekolové vysokozdvižné vidlicové vozíky čelní se sedícím řidičem	26
1.3.2 Vysokozdvižné vozíky s výsuvným rámem	32
1.3.3 Vysokozdvižné vozíky čelní obkročné.	33
1.3.3.1 Vozíky vychystávací	35
1.3.4 Vozíky s vysokým zdvihem a pro úzké uličky	36
1.3.5 Vozíky s bočním zdvihem.	39
1.3.6 Vozíky s křížovým pojezdem	43
1.3.7 Terénní výšokozdvižné vozíky.	44
1.3.8 Portálové vozy	46
1.4 Tahače.	48
1.5 Vozíky řízené automaticky	50
1.6 Zametací vozíky.	51
1.7 Označování typů motorových vozíků.	52
1.7.1 Označování podle ČSN	52
1.7.2 Označování vozíků z BLR	54
2. Pracovní doplňky vysokozdvižných vozíků	59
2.1 Pracovní doplňky bez pohonu.	59
2.1.1 Prodloužené vidlice	59
2.1.2 Opěrná mříž.	60
2.1.3 Ochranná stříška.	61

2.1.4	Kabina pro řidiče vysokozdvížných vozíků	62
2.1.5	Nosný čep	62
2.1.6	Jeřábové rameno	64
2.1.7	Tvarované vidlice	66
2.1.8	Samonakládací lopaty a samovyklápečí nádoby	66
2.1.9	Svěrací pracovní doplňky	67
2.1.10	Montážní plošina	67
2.2	Poháněné pracovní doplňky	67
2.2.1	Boční posuv	68
2.2.2	Otočná zařízení	70
2.2.3	Otočná svěrací zařízení	72
2.2.3.1	Svěrací chapadla a otočná svěrací chapadla	73
2.2.3.2	Zařízení pro převrácení sudů, rolí apod. (nosič sudů)	74
2.2.4	Uchycovač sudů	77
2.2.5	Vidlice na bloky cihel nebo tvárnice	77
2.2.5.1	Svěrací čelisti na cihly a tvárnice pro nabírání shora	79
2.2.6	Přidržovač nákladu	79
2.2.7	Pracovní doplněk pro kluzné stohování	80
2.2.8	Hydraulická lopata	82
2.2.9	Hydraulický naviják k terénním vozíkům	83
2.3	Závěs pro manipulaci s kontejnery ISO	84
3.	Manipulace s materiálem	87
3.1	Manipulační jednotka	87
3.2	Palety	87
3.2.1	Sloupková nástavba na dřevěné palety prosté	89
3.2.2	Ohradová nástavba	89
3.2.3	Dřevěná nástavba s víkem	90
3.2.4	Palety pro horké provozy	91
3.2.5	Paleta na třísky a odpad	91
3.2.6	Paleta na sudy	91
3.2.7	Ohradové palety	91
3.2.8	Paleta sloupková	92
3.2.9	Paleta skříňová skládací	92
3.3	Fixace materiálu a obalů na paletách prostých	92
3.3.1	Nástavba na paletu prostou nebo ohradová paleta	93
3.3.2	Smršťovací fólie	93
3.3.3	Kovové fixační pásy a samolepící pásy textilní či z plastických hmot	93
3.4	Skladování paletovaných jednotek	94
3.4.1	Ukládání do stohů	94
3.4.1.1	Uspořádání blokové přímé	94
3.4.1.2	Uspořádání blokové šikmé	94

3.4.1.3	Uspořádání řadové přímé.	95
3.4.1.4	Uspořádání řadové šikmé.	95
3.5	Regály	96
3.6	Kontejnery	97
3.7	Překládací můstky a vyrovnávací rampy	101
3.7.1	Překládací můstky.	102
3.7.2	Vyrovnávací rampy	103
3.7.3	Nájezdové můstky	106
3.8	Výkyvné dveře	106
4.	Ložení dopravních prostředků.	108
4.1	Vozíky pro ložení dopravních prostředků	108
4.1.1	Ruční vozíky nízkozdvížené	108
4.1.2	Akumulátorové vozíky nízkozdvížené	108
4.1.3	Vysokozdvížené vozíky pro ložení železničních vozů.	108
4.1.4	Vysokozdvížené vozíky pro ložení silničních vozidel.	109
4.1.5	Vozíky pro ložení velkých kontejnerů.	109
4.2	Ukládání nákladů do vozidel	110
4.3	Ložení železničních vozů	110
4.3.1	Nakládka paletovaných pytlů.	111
4.3.2	Plány ložení paletovaných jednotek na prostých paletách bez nástavby	114
4.3.3	Zabezpečení paletových jednotek v železničních vozech.	114
4.3.3.1	Zabezpečení prostými paletami	115
4.3.3.2	Zabezpečení pryžovými nafukovacími vaky	115
4.3.3.3	Zabezpečení pryžovými rohožemi nebo ojetými pneumatikami	115
4.3.4	Speciální železniční vůz pro paletované zboží	116
4.4	Ložení silničních vozidel	117
4.4.1	Plány ložení silničních dopravních prostředků paletami	118
4.4.2	Fixace paletovaných jednotek a nákladů jako celku	123
4.5	Ložení velkých kontejnerů	124
5.	Zařízení motorových vozíků.	126
5.1	Mechanická část vozíků.	130
5.1.1	Rám, karosérie a protizávaží	135
5.1.2	Pohon vozíku	135
5.1.2.1	Benzínové motory	135
5.1.2.2	Naftové motory	136
5.1.3	Spojka	136
5.1.4.1	Převodovka mechanická	137
5.1.4.2	Převodovka samočinná.	138
5.1.5	Hydrostatické převody.	141

5.1.6	Redukce rychlosti a diferenciál	143
5.1.7	Pohon přední nápravy akumulátorového vysokozdvíhného vozíku	145
5.1.8	Kola a obruče	145
5.1.8.1	Přezbové obruče	145
5.1.8.2	Pneumatiky	146
5.1.8.3	Komúrkové obruče	146
5.1.8.4	Velmi pružné obruče	146
5.1.9	Brzdy	147
5.1.9.1	Funkce elektrických brzd akumulátorových plošinových vozíků	147
5.1.9.2	Mechanická brzda	147
5.1.9.3	Hydraulické brzdy	148
5.1.9.4	Kotoučová brzda	149
5.1.10	Řízení	149
5.1.11	Zvedací zařízení	150
5.1.11.1	Jednoduché zvedací zařízení	152
5.1.11.2	Dvojité zvedací zařízení	153
5.1.11.3	Trojité zvedací zařízení (triplex)	153
5.1.12	Předvolba výšky zdvihu	155
5.2	Hydraulická část vozíku	157
5.2.1	Olejová nadř	158
5.2.2	Zubové řepadlo	159
5.2.3	Lamelové řepadlo	159
5.2.4	Olejový rozváděč	159
5.2.5	Hydraulické válce	160
5.2.6	Ventil řídící spouštění	161
5.2.7	Vysokotlaké hadice	162
5.2.8	Hydraulický posilovač řízení	162
5.2.9	Olejový rozdělovač	162
5.3	Elektrická část vozíků se spalovacím motorem	163
5.3.1	Zapalování	163
5.3.2	Přerušovač	164
5.3.3	Spouštěč	164
5.3.4	Dynamo	164
5.3.5	Regulátor napětí	164
5.3.6	Akumulátor	165
5.4	Elektrická část akumulátorových vozíků	165
5.4.1	Akumulátor	165
5.4.1.1	Olovený akumulátor	167
5.4.1.2	Alkalické (zásadité) akumulátory	170
5.4.2	Proudový obvod	170
5.4.3	Zatěžovací odpor	172

5.4.4	Nabíjecí zásuvka	172
5.4.5	Elektronické ovládání akumulátorových vozíků	172
5.5	Vozíky se spalovacími motory pro provoz uvnitř objektů	178
5.5.1	Zkapalněný propan-butan	179
5.5.2	Katalyzační tlumiče	181
5.6	Radiostanice	182
5.7	Měření časového a výkonového vytížení vysokozdvížných vozíků	183
5.8	Zametací vozíky	183
6.	Obsluha a řízení vozíků	185
6.1	Uspořádání místa řidiče u motorového vozíku	185
6.2	Obsluha vozíku s benzínovým motorem	188
6.2.1	Pojezd vozíku	188
6.2.2	Brzdění vozíku	189
6.2.3	Ovládání hydraulického systému	189
6.2.4	Nakládání břemene	189
6.3	Obsluha vozíku s naftovým motorem a měničem momentů	190
6.3.1	Spouštění motoru	190
6.3.2	Pojíždění a práce s vozíkem	192
6.4	Ovládání akumulátorového vozíku	193
6.4.1	Jízda	193
6.4.2	Zvedání a spouštění břemene	194
6.4.3	Elektronické ovládání akumulátorových vozíků v praxi	195
6.5	Hydraulický systém	196
6.6	Ovládání ručně vedených akumulátorových vozíků	196
6.6.1	Vozíky nízkozdvížné	196
6.6.2	Vozíky vysokozdvížné	196
6.7	Řízení a ovládání akumulátorových vychystávacích vozíků	197
7.	Údržba vozíků a nabíjení akumulátorů	198
7.1	Denní údržba	198
7.2	Týdenní údržba — po 40 provozních hodinách	199
7.3	Údržba po 160 až 180 provozních hodinách nebo po měsíci	200
7.4	Údržba po 500 provozních hodinách nebo třech měsících	201
7.5	Údržba po 1 000 provozních hodinách nebo šesti měsících	201
7.6	Údržba po 2 000 provozních hodinách nebo po dvanácti měsících, tzv. běžná oprava	202
7.7	Výměna pneumatik u vozíků n. p. DESTA	202
7.8	Údržba a nabíjení olověných akumulátorů	203
7.8.1	Postup při nabíjení	204
7.8.2	Vyrovnávací nabíjení	204
7.8.3	Pokyny pro nabíjení	205

7.8.4	Postup při výměně akumulátoru	206
7.8.5	Přehled bulharských selenových usměrňovačů	207
7.8.6	Údržba a nabíjení alkalických akumulátorů	207
7.8.7	Bezpečnost práce při nabíjení akumulátorů	208
8.	Zábrana úrazům	209
8.1	Co je řidiči zazazáno podle ČSN 26 8805	209
8.2	Dopravní předpisy	210
8.3	Bezpečnostní předpisy	211
8.4	Práva řidiče	212
8.5	Opatření při nehodě	212
8.6	Technika bezpečné práce s vozíkem	212
8.7	Vybavení pracoviště řidiče	216
8.7.1	Vybavení řidiče	217
8.8	Přípomínky pro zpracování bezpečnostních předpisů	217
9.	Vozík a řidič v mimořádných pracovních podmínkách	219
9.1	Použití vozíků v různých prostředích	219
9.2	Vozíky pro chladírenský provoz	220
9.3	Vozíky pro prostory s nebezpečím ohně nebo výbuchu	221
9.4	Vozíky pro horké provozy	226
9.4.1	Konstrukce a vybavení vozíku	226
9.4.2	Doporučení pro řidiče	228
10.	Požadavky na řidiče a jeho výběr	229
10.1	Výcvik řidičů není jen pro řidiče	230
11.	Školení a výcvik řidičů	231
11.1	Instruktor	231
11.2	Výcvikový prostor	231
11.3	Zásady výcviku	232
11.3.1	Délka trvání kursu	232
11.3.2	Poměr počtu instruktorů, žáků a vozíků	232
11.3.3	Teoretický a praktický výcvik	232
11.3.4	Diskuse o denní práci	232
11.3.5	Dodržování programu výcviku	233
11.4	Postup při výcviku	233
11.4.1	Základní popis vysokozdvizného vozíku	233
11.4.2	Kontrola vozíku před zahájením práce	234
11.4.3	Doplňování paliva a nabíjení baterie	235
11.5	Výcvik v obsluze motorového vozíku	235
11.5.1	Pojezd vpřed a vzad (1. evičení)	235

11.5.2	Zvedání a spouštění vidlic, jízda s paletou (2. cvičení)	236
11.5.3	Otáčení (3. cvičení)	236
11.5.4	Výcvik operací v uličce (4. cvičení)	237
11.5.5	Instruktaž o nesprávném způsobu práce s vozíkem (5. cvičení)	238
11.5.6	Rovnováha vozíku a přípustné zatížení (6. cvičení)	239
11.5.6.1	Rovnováha vozíku	240
11.5.6.2	Boční stabilita	243
11.5.6.3	Nosnost vysokozdvizných vozíků	245
11.5.6.4	Zatížení podlah a stropů	246
11.5.7	Instruktaž a praxe v manipulaci s břemenem (7. cvičení)	247
11.5.8	Instruktaž a praxe ve stohování (8. cvičení)	248
11.5.9	Instruktaž a praxe v údržbě (9. cvičení)	251
11.5.10	Další výcvik ve stohování (10. cvičení)	252
11.5.11	Závěrečný výcvik na výcvikové dráze (11. cvičení)	253
11.6	Příklad organizace pětidenního výcvikového programu	255
11.6.1	Vybavení třídy	255
11.6.2	Výcvikový prostor	255
11.6.3	Časový rozvrh	256
12.	Zkouška řidiče	259
12.1	Teoretické znalosti	259
12.2	Praktická zkouška	263
12.3	Postup jízd při zkoušce	266
12.4	Uvedení nového řidiče do práce	267
13.	Organizace vnitrozávodní dopravy	268
13.1	Plán dopravy a toku materiálu	268
13.2	Druhy a způsoby řízení vnitrozávodní dopravy	268
13.3	Kontrola a využití vozíků a nákladů	269
13.4	Jak lépe využívat vysokozdvizné motorové vozíky	270
Literatura		271