

1. Úvod	3
2. Definice a význam manipulace s materiálem	3
2.1 Postavení manipulace s materiálem v podniku	4
2.2 Objekt manipulace s materiálem	4
2.3 Systémové pojetí manipulace	4
2.4 Členění manipulace s materiálem	5
3. Teorie kauzálních umístění	5
3.1 Druhy umístění a jejich vztahy	5
3.2 Elementární pohybové operace	8
3.3 Závěrečné téze teorie kauzálních umístění	13
4. Postup projektování a racionalizace manipulace s materiálem	15
4.1 Metody sběru informací a rozboru manipulace s materiálem	15
4.1.1 Sběr informací a rozbor vlastností manipulovaného materiálu	16
4.1.2 Sběr informací a rozbor časové náročnosti manipulace s materiálem	16
4.1.3 Postupové grafy a rozbor vlastní manipulace s materiálem	19
4.1.4 Sběr informací a rozbor nákladů na manipulaci s materiálem	28
4.2 Metody využívané při navrhování manipulace s materiálem	30
5. Vztah mezi přepravovaným materiálem a manipulačními prostředky	40
6. Manipulační jednotky	41
6.1 Paletizace	41
6.2 Kontejnerizace	43
7. Manipulace a skladování hutního materiálu	45
7.1 Svazky	45
7.2 Svítky	47
7.3 Flechy	48
7.4 Požadavky, které je nutno uplatňovat při projektování manipulace s hutním materiálem	49
7.5 Poznámky a informace k ekonomice manipulace s materiálem a skladování hutního materiálu	50
8. Meziobjektová (objektová) manipulace s materiálem	54
9. Mezioperační a operační manipulace	62
9.1 Manipulace s materiálem v zámečnických dílnách a svařovnách	63
9.2 Manipulace s materiálem v dělírnách a lisovnách	63

9.3 Manipulace s materiálem v kovárnách a lisovnách za tepla	64
10. Manipulace s odpadem	64
10.1 Sběr a uložení odpadu	65
10.2 Přeprava odpadu	67
10.3 Výběr parametrů pro projektování dopravy třísek	70
11. Manipulace s těžkými stroji a zařízeními	71
12. Prostředky manipulace s materiálem	72
12.1 Dopravníky pro sypké materiály	
12.1.1 Vibrační dopravníky - třasadla	72
12.1.2 Šnekové dopravníky	74
12.1.3 Korečkové elevátory	76
12.1.4 Pomocné prostředky pro manipulaci se sypkými materiály	77
12.2 Manipulační prostředky pro sypký i kusový materiál	79
12.2.1 Skluzy	79
12.2.2 Žlabové dopravníky	80
12.2.3 Pásové dopravníky	82
12.2.4 Článkové dopravníky	86
12.2.5 Lancové dráhy	89
12.3 Prostředky pro manipulaci s kusovým materiálem	91
12.3.1 Válečkové a kladičkové tratě	91
12.3.2 Závěsové dopravníky	94
12.3.3 Dopravní vozíky	95
12.3.3.1 Vozíky s ručním pohonem	95
12.3.3.2 Vozíky s motorickým pohonem	98
12.3.3.3 Indukčně vedené dopravní prostředky	105
12.3.4 Zdvihací a přemísťovací zařízení	106
12.3.4.1 Mostové jeřáby	109
12.3.4.2 Portálové jeřáby	110
12.3.4.3 Sloupové jeřáby	111
12.3.4.4 Věžové jeřáby	112
12.3.4.5 Konzolové jeřáby	113
12.3.4.6 Vozidlové jeřáby (samohybné jeřáby)	113
12.3.4.7 Speciální jeřáby	114
12.3.5 Manipulátory a roboty	115
12.3.5.1 Ruční a pneumatické manipulátory	116
12.3.5.2 Polohovaadla	116
12.3.5.3 Manipulátory podlahové	117
12.3.5.4 Roboty	117
12.3.6 Moderní prvky v manipulaci s materiálem	122
12.3.6.1 Manipulace na vzduchovém polštáři	122

13. Skladování	124
13.1 Postup projektování skladového hospodářství	126
13.2 Systém skladebných modulů	134
13.3 Regály	137
13.4 Navrhování skladů vybavených regálovým zakladačem	138
14. Ekonomické hodnocení manipulace s materiálem	145
14.1 Analýza nákladů na manipulaci s materiálem	147
14.2 Hodnocení a výběr variant	148
14.3 Konečné hodnocení stavu nebo projektu manipulace s materiálem	149
15. Řízení manipulace s materiálem	152
15.1 Plánování manipulace s materiálem	152
15.2 Organizace manipulace s materiálem	154
16. Bezpečnost práce při manipulaci s materiálem	157
17. Oblasti a směry racionalizace manipulace s materiálem	159
18. Literatura	161
Obsah	162