

OBSAH

PŘEDMLUVA

1. MECHANIZACE STAVEBNÍCH PROCESŮ

- 1.1 Význam mechanizace stavebních procesů 2
- 1.2 Technologie staveb 3
- 1.3 Cíl mechanizace stavebních procesů 3
- 1.4 Přehled skupin strojů a zařízení používaných ve stavební výrobě 4
- 1.5 Charakteristika stavebního stroje 4
- 1.6 Základní hodnocení stavebních strojů 5
- 1.7 Hospodaření se stavebními stroji 7
- 1.8 Vybrané zásady navrhování mechanizace stavebních prací 8

2. STROJE PRO ZEMNÍ PRÁCE

- 2.1 Úvod do teorie rozpojování hornin 12
 - 2.1.1 Rozpojování hornin 12
 - 2.1.2 Základní tvary a geometrie pracovních nástrojů 13
- 2.2 Rypadla 15
 - 2.2.1 Rypadla lopatová 16
 - 2.2.2 Konstrukční řešení rypadel 20
 - 2.2.3 Pracovní příslušenství rypadel 23
 - 2.2.4 Rypadla na traktorovém podvozku 25
 - 2.2.5 Rypadla korečková 26
 - 2.2.6 Rypadla příkopová – rýhovače 27
 - 2.2.7 Rypadla speciální 28
- 2.3 Dozery 32
- 2.4 Rozrývače 34
- 2.5 Skrejpry 35
- 2.6 Grejdry 36
- 2.7 Zhutňovací stroje 37
 - 2.7.1 Zhutňovací válce 37
 - 2.7.2 Výbušná dusadla 41
 - 2.7.3 Vibrační pěchy 42
 - 2.7.4 Vibrační desky 43
- 2.8 Kompaktory 44

3. STROJE PRO INŽENÝRSKÉ PRÁCE	45
3.1 Rozrušovací a vrtací stroje lomové	45
3.1.1 Rozrušovací kladiva	45
3.1.2 Vrtání hornin	47
3.1.3 Vrtací soupravy	49
3.2 Stroje pro podzemní práce	51
3.2.1 Bezvýkopové ukládání potrubí	51
3.2.2 Protlačování potrubí	53
3.2.3 Horizontální vrty a mikrotunelování	54
3.3 Pluhy pro podzemní ukládání kabelů a drenážních trubek	59
3.4 Stroje pro zakládání staveb	61
3.4.1 Beranidla a vyťahovače	61
3.4.2 Soupravy pro hloubení velkopřůměrových otvorů pro piloty	64
3.4.3 Soupravy pro hloubení podzemních stěn	66
3.5 Injektážní práce	69
3.6 Kotevní práce	70
3.7 Stříkání betonů	72
3.8 Snižování hladiny podzemní vody	75
4. STROJE PRO VÝROBU, DOPRAVU A ZPRACOVÁNÍ STAVEBNÍCH SMĚSÍ	77
4.1 Prostředky pro dopravu a skladování surovin	77
4.1.1 Prostředky pro dopravu kameniva	77
4.1.2 Zařízení na skladování kameniva	78
4.1.3 Zařízení pro dávkování kameniva	78
4.1.4 Doprava cementu	79
4.1.5 Skladování cementu a jeho dávkování	79
4.1.6 Dávkování vody, přísad a příměsí	81
4.2 Stroje pro míchání stavebních směsí	81
4.2.1 Míchačky spádové – gravitační	82
4.2.2 Míchačky s nuceným mícháním	83
4.2.3 Speciální míchačky	85
4.2.4 Použití a výkonnost míchaček	86
4.3 Prostředky pro dopravu stavebních směsí	86
4.3.1 Prostředky pro primární dopravu	88
4.3.2 Prostředky pro sekundární dopravu	89
4.3.3 Čerpadla betonové směsi	90

4.4	Prostředky pro uložení stavebních směsí	92
4.5	Stroje a zařízení pro zhuťňování betonových směsí	93
4.5.1	Zhuťňování vibrací	93
4.5.2	Zhuťňování vakuováním	96
4.5.3	Zhuťňování jinými způsoby	97
4.5.4	Stroje pro úpravu povrchu betonu	97
5.	STROJE A ZAŘÍZENÍ PRO PRÁCE S OCELOVOU VÝZTUŽÍ	99
5.1	Stroje a zařízení na zpracování betonářské oceli	99
5.1.1	Rovnačky, stříhačky, ohýbačky	99
5.1.2	Svářecí agregáty	103
5.2	Stroje a zařízení na předpínání betonářské výztuže	103
5.2.1	Systémy předpínání	103
5.2.2	Prostředky napínání	104
6.	PROSTŘEDKY PRO DOPRAVU A MANIPULACI S MATERIÁLEM	106
6.1	Nákladní automobily a vozidla	106
6.1.1	Nákladní automobily	106
6.1.2	Dempra a dumpcary	107
6.1.3	Vlečná vozidla	108
6.1.4	Speciální vozidla	110
6.1.5	Dopravní vozíky	111
6.2	Kolejová doprava	113
6.2.1	Železniční vozy	114
6.2.2	Polní drážky	115
6.3	Nakladače a vykladače	115
6.4	Kontinuální doprava	119
6.4.1	Pásové a článkové dopravníky	120
6.4.2	Korečkové dopravníky	121
6.4.3	Šnekové dopravníky a trubní dopravníky	121
6.4.4	Speciální dopravníky	122
6.5	Pneumatická doprava	123
6.5.1	Pneumatická doprava čerpením	123
6.5.2	Kompresory, vývěry, ventilátory	123
6.6	Hydraulická doprava	125
6.6.1	Hydraulická doprava rozměňňováním a unášením	125
6.6.2	Čerpadla	127

6.7	Lanové dráhy	130
6.8	Lodní doprava	130
6.9	Letecká doprava	131
7. ZDVIHACÍ A MONTÁŽNÍ PROSTŘEDKY		132
7.1	Jeřáby	132
7.1.1	Věžové a sloupové jeřáby	133
7.1.2	Mobilní jeřáby	139
7.1.3	Jeřábové zařízení k ukládání potrubí	142
7.1.4	Portálové jeřáby	142
7.1.5	Mostové jeřáby	143
7.1.6	Deriky	144
7.1.7	Lanové jeřáby	144
7.1.8	Konzolové jeřáby	145
7.1.9	Železniční jeřáby	146
7.1.10	Plovoucí jeřáby	146
7.1.11	Volba vhodného jeřábu	146
7.1.12	Bezpečnost práce s jeřáby	147
7.2	Stavební výtahy	147
7.3	Stavební plošiny, lávky a klece	150
7.4	Mobilní vysokozdvizné plošiny	152
7.5	Zdviháky a kladkostroje	153
8. STROJE A ZAŘÍZENÍ PRO OBNOVU STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ		155
8.1	Recyklace stavebních materiálů	155
8.2	Bourací, vylamovací, stříhací a drtící čelisti	159
8.3	Souprava Darda	160
8.4	Recyklační soupravy	161
8.5	Mobilní drtímy a třídímy	163
9. ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ		165
9.1	Rozvod elektrického proudu na stavbě	165
9.2	Elektromotory	167
9.3	Spalovací motory	170
9.4	Elektrocentrály	173
9.5	Energie stlačeného vzduchu	174
9.6	Hydraulické mechanismy	179

9.7	Teplovzdušná zařízení	189
10.	SYSTÉMY ŘÍZENÍ A OVLÁDÁNÍ STAVEBNÍCH STROJŮ	191
10.1	Přehled a rozdělení systémů řízení a ovládání stavebních strojů	191
10.2	Nivelační zařízení pro vedení pracovních nástrojů	191
10.3	Snímače polohy	191
10.4	Řízení strojů laserem	192
10.5	Fotoelektrický způsob kontroly polohy pracovního nástroje	193
10.6	Fotoelektrické snímače polohy	193
10.7	Dálkové ovládání strojů	194
11.	KOMPLEXNÍ PÉČE O STAVEBNÍ STROJE	195
11.1	Základní podmínky provozu stavebních strojů	195
11.2	Diagnostika stavebních strojů	196
11.3	Údržba a opravy strojů	196
11.4	Bezpečnost práce při provozu stavebních strojů	197
11.5	Ergonomie a pracovní prostředí u stavebních strojů	197
11.6	Evropské normy bezpečnosti u stavebních strojů	197
12.	SEZNAM POUŽITÉ A DOPORUČENÉ LITERATURY	200