

OBSAH

1. ÚVOD	3
1.1. Základné pojmy a definície	4
1.2. Rozdelenie procesov	5
1.3. Analýza stavebného procesu	6
1.4. Modelovanie stavebného procesu	8
2. MECHANIZÁCIA STAVEBNÝCH PRÁC	10
2.1. Základné údaje o konštrukcii stavebných strojov	11
2.1.1. Hnacie stroje	11
2.1.2. Prevodové mechanizmy	12
2.1.3. Podvozky stavebných strojov	14
2.2. Výkonnosť stavebných strojov	15
2.2.1. Výkonnosť cyklicky pracujúcich strojov	16
2.2.2. Výkonnosť kontinuálne pracujúcich strojov	22
2.2.3. Výkonnosť strojových zostáv	23
2.2.4. Blihdobá výkonnosť strojov a strojových zostáv ..	25
2.2.5. Produktivita práce strojov a strojových zostáv ..	28
2.2.6. Nákladovosť stavebných strojov a strojových zostáv	29
2.3. Komplexná starostlivosť o stavebné stroje	31
2.3.1. Plánovanie	31
2.3.2. Nasadenie	33
2.3.3. Udržovanie prevádzkyschopnosti	35
2.3.4. Sledovanie a evidencia	38
2.3.5. Vyraďovanie	40
2.4. Vplyv mechanizácie na životné prostredie	48
2.4.1. Hluk	48
2.4.2. Znečisťovanie ovzdušia	52
2.4.3. Znečisťovanie vody	53
2.4.4. Otrasy a vibrácia	54
3. ZEMNÉ PROCESY	55
3.1. Prípravné práce	56
3.1.1. Vytýčenie stavby	56
3.1.1.1. Vytýčenie priestorovej polohy	58
3.1.1.2. Podrobné vytýčenie	61
3.1.2. Vyhľadávanie podzemných vedení	65
3.1.3. Odstraňovanie porastov	67
3.1.4. Odstraňovanie humusu a mačín	68
3.2. Vykopávky	69
3.2.1. Rozdelenie hornín	70
3.2.2. Technologické vlastnosti hornín	72
3.2.2.1. Pevnosť hornín	72
3.2.2.2. Objemová hmotnosť	74
3.2.2.3. Pórovitosť	75

3.2.2.4.	Rozpojiteľnosť	76
3.2.2.5.	Prirodzená sklonitosť	78
3.2.3.	Stroje na vykopávky	78
3.2.3.1.	Rýpadlá	79
3.2.3.2.	Nakladače	88
3.2.3.3.	Dozéry	89
3.2.3.4.	Scrapery	91
3.2.3.5.	Gradery	93
3.2.4.	Voľba strojov na vykopávky	95
3.2.4.1.	Voľba strojov podľa vlastnosti hornín	95
3.2.4.2.	Voľba strojov podľa tvaru a polohy vykopávky	95
3.2.4.3.	Voľba strojov podľa výkonnosti a nákladov na ich prevádzku	96
3.2.5.	Technológia vykopávok	100
3.2.6.	Zosvahovanie stien výkopov	109
3.2.7.	Vystužovanie stien výkopov	111
3.2.7.1.	Klasické vrúbenie	113
3.2.7.2.	Progresívne spôsoby vrúbenia stavebných rýh	117
3.2.7.3.	Vystuženie stien rozmerných výkopov	119
3.2.7.4.	Baranidlá a vyťahovače	120
3.2.7.5.	Voľba druhu vrúbenia	123
3.2.8.	Bezpečnosť práce pri vykopávkach	125
3.2.8.1.	Ručné práce vo výkopoch	125
3.2.8.2.	Strojné práce vo výkopoch	125
3.2.8.3.	Spoločná ručná a strojová práca	127
3.2.8.4.	Ochrana proti pádu osôb do výkopu	129
3.3.	Doprava výkopku	130
3.3.1.	Výpočet výkonnosti a potrebného množstva doprav- ných prostriedkov	134
3.3.2.	Bezpečnosť práce pri doprave výkopku	136
3.4.	Nasypávky	137
3.4.1.	Násypy	138
3.4.1.1.	Úprava podlažia násypov	138
3.4.1.2.	Budovanie násypov	140
3.4.1.3.	Stabilizácia zemin	142
3.4.2.	Zhutňovanie sypaniny	147
3.4.2.1.	Všeobecné pravidlá zhutňovania	147
3.4.2.2.	Spôsoby stanovenia požiadaviek na zhutnenie zemín	152
3.4.2.3.	Zhutňovanie hladkými valcami	160
3.4.2.4.	Zhutňovanie ježkovými valcami	161
3.4.2.5.	Zhutňovanie pneumatickými valcami	163
3.4.2.6.	Výpočet výkonnosti valcov	164
3.4.2.7.	Zhutňovanie ubíjaním	164
3.4.2.8.	Zhutňovanie vibráciou:	167

3.4.2.9.	Zhutňovanie kombinovanými účinkami	170
3.4.2.10.	Voľba spôsobu zhutňovania	172
3.4.2.11.	Kontrola zhutnenia zemín	173
3.5.	Odvodňovanie	175
3.6.	Hydromechanizácia zemných prác	177
3.6.1.	Hydromechanizácia rozplavovacími rýpadlami	177
3.6.2.	Hydromechanizácia nasávacími rýpadlami	180
3.7.	Zemné práce v zime	182
3.8.	Úprava svahov násypov a výkopov	184
4.	SKALNÉ PROCESY	186
4.1.	Rozrývanie hornín	186
4.1.1.	Rozrývateľnosť hornín	187
4.1.2.	Rozrývacie zariadenie	191
4.1.3.	Technológia rozrývania	192
4.2.	Rozpojovanie hornín rozrušovacími kladivami	193
4.2.1.	Kompresory	195
4.3.	Vrtenie hornín	197
4.3.1.	Vrtateľnosť horniny	197
4.3.2.	Spôsoby vrtenia hornín	198
4.3.3.	Vrtacie stroje a vrtacie zariadenia	199
4.3.4.	Vynášenie drviny z vrtu	202
4.3.5.	Voľba spôsobu vrtenia hornín	203
4.4.	Rozpojovanie hornín výbuchom	204
4.4.1.	Výbušniny	207
4.4.1.1.	Priemyselné trhaviny	208
4.4.1.2.	Voľba druhu trhaviny	211
4.4.2.	Roznecovadlá	211
4.4.2.1.	Zápalnice	211
4.4.2.2.	Plameňové rozbušky	212
4.4.2.3.	Elektrické palníky a rozbušky	213
4.4.2.4.	Bleskovice a bleskovicové oneskorovače	214
4.4.2.5.	Pomocné zariadenia pre roznet	215
4.4.2.6.	Voľba spôsobu roznetu	217
4.4.3.	Doprava výbušnín a roznecovadiel	217
4.4.4.	Skladovanie výbušnín a roznecovadiel	218
4.4.5.	Nálože	219
4.4.5.1.	Účinky nálože	220
4.4.5.2.	Rozdelenie náloží	220
4.4.5.2.a.	Výpočty náloží	225
4.4.5.3.	Nabíjanie	231
4.4.5.4.	Roznetný systém	232
4.4.5.5.	Upchávka	237
4.4.6.	Odstrel	238
4.4.7.	Trhacia technika v praxi	239

4.4.7.1. Vykopávky v skalných horninách	239
4.4.7.2. Rázenie štôlní a šachtí	241
4.4.7.3. Demolácia konštrukcií a objektov	244
Literatúra.....	247
Obsah.....	248