

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
1 VLASTNOSTI ZEMINY	5
1.1 Základní fyzikální vlastnosti	5
1.2 Zrnitost zeminy	8
Příklad 1.1	10
1.3 Voda v zemině	11
1.3.1 Voda strukturální a vázaná	11
1.3.2 Voda kapilární	12
1.3.3 Promrzání zeminy	14
1.3.4 Smršťování a rozbřídání zeminy	14
1.4 Konzistence zeminy	15
1.5 Klasifikace zemin	16
Příklad 1.2	19
Příklad 1.3	20
2 POHYB VODY V ZEMINĚ	23
2.1 Rychlost vody v zemině	23
Příklad 2.1	24
Příklad 2.2	25
2.2 Stanovení součinitele propustnosti	25
2.2.1 Laboratorní zkoušky propustnosti	26
Příklad 2.3	27
2.2.2 Čerpací zkouška	27
2.2.3 Nepřímé určení součinitele propustnosti	28
2.3 Proudový tlak	29
Příklad 2.4	32
2.4 Proudové sítě	33
3 NAPJATOST A DEFORMACE ZEMINY	37
3.1 Geostatické napětí	37
Příklad 3.1	37
3.2 Stlačitelnost	40
Příklad 3.2	41
Příklad 3.3	42
Příklad 3.4	43
3.3 Konsolidace zemin	44

Příklad 3.5	45
4 PEVNOST ZEMINY	49
4.1 Krabicová zkouška	50
Příklad 4.1	51
4.2 Triaxiální zkouška	51
Příklad 4.2	53
4.3 Aplikace Mohrovy kružnice	54
Příklad 4.3	54
Příklad 4.4	56
5 ZEMNÍ TLAK NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE	59
5.1 Aktivní zemní tlak	61
5.1.1 Aktivní tlak nesoudržné zeminy	61
5.1.2 Aktivní tlak soudržné zeminy	63
5.1.3 Aktivní tlak vrstevnaté zeminy	66
5.2 Pasivní zemní tlak	67
5.3 Zemní tlak v klidu	67
5.4 Tlak zeminy nasycené vodou	69
Příklad 5.1	70
Příklad 5.2	71
Příklad 5.3	71
Příklad 5.4	72
5.5 Úhlové zdi	76
Příklad 5.5	77
6 PAŽÍCÍ STĚNY	81
6.1 Nerozepřené stěny	82
6.1.1 Zatížení bez působení vody	82
Příklad 6.1	82
6.1.2 Zatížení ovlivněné vodou v zemině	88
Příklad 6.2	88
Příklad 6.3	90
6.2 Rozepřené a kotvené stěny	93
6.2.1 Stěna s patou volně uloženou	95
Příklad 6.4	95
6.2.2 Stěna s patou vetknutou	98
Příklad 6.5	98
6.2.3 Redistribuce zatížení	102
Příklad 6.6	102
6.3 Kotvení stěn	106

6.3.1 Návrh kotvy	106
6.3.2 Posouzení stability kotevního systému	108
Příklad 6.7	110
7 STABILITA SVAHU	113
7.1 Stabilita svahu z nesoudržné zeminy	113
7.2 Stabilita svahu ze soudržné zeminy	114
7.2.1 Stabilita svahu bez vlivu podzemní vody	116
Příklad 7.1	116
7.2.2 Stabilita svahu s prosakující vodou	118
Příklad 7.2	119
Příklad 7.3	121
8 ODVODNĚNÍ ZÁKLADOVÉ PŮDY	123
8.1 Způsoby odvodnění	123
8.2 Výpočet přítoku vody do stavební jámy	124
8.2.1 Přítok do velké studně a rýhy	124
Příklad 8.1	126
Příklad 8.2	127
8.2.2 Výpočet pomocí proudových sítí	129
Příklad 8.3	129
8.2.3 Výpočet pomocí vzorců	130
Příklad 8.4	131
9 NÁVRH GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ	133
9.1 Návrh podle mezních stavů	133
9.2 Mezní stav únosnosti	134
9.3 Zatížení základů	136
9.4 Vlastnosti základové půdy	137
9.4.1 Statistické zpracování souboru zkoušek zemin	140
Příklad 9.1	142
10 NAPĚTÍ V ZEMINĚ OD VNĚJŠÍHO ZATÍŽENÍ	145
10.1 Kontaktní napětí	145
10.2 Svislé napětí v základové půdě	148
10.2.1 Napětí od zatížení na povrchu	148
10.2.2 Vliv hloubky založení na rozdělení napětí	153
10.2.3 Vliv anizotropie	154
10.2.4 Vliv nehomogenního podloží	155
Příklad 10.1	157

11 ÚNOSNOST PLOŠNÝCH ZÁKLADŮ	159
11.1 Stanovení únosnosti základu	159
11.2 Únosnost nestejnorodé základové půdy	165
11.3 Výpočet únosnosti podle tabulkových hodnot	167
11.4 Semiempirické metody odhadu únosnosti	170
11.5 Stabilita konstrukce proti usmyknutí v základové spáře	170
11.6 Návrh a posouzení plošných základů podle mezního stavu únosnosti	171
Příklad 11.1	173
Příklad 11.2	175
Příklad 11.3	176
Příklad 11.4	177
Příklad 11.5	180
Příklad 11.6	181
Příklad 11.7	184
Příklad 11.8	187
12 SEDÁNÍ ZÁKLADŮ	191
12.1 Příčiny sedání a jeho hodnoty	191
12.2 Výpočet sedání pomocí edometrického modulu přetvárnosti E_{oed}	194
12.2.1. Sedání vrstevnatého podloží	194
Příklad 12.1	196
Příklad 12.2	198
Příklad 12.3	199
Příklad 12.4	202
12.2.2 Sedání homogenního podloží	203
Příklad 12.5	205
Příklad 12.6	207
12.3 Výpočet sedání na základě teorie pružnosti	208
Příklad 12.7	210
Příklad 12.8	211
LITERATURA	213

