

# OBSAH

PŘEDMLUVA	3
1. ÚVODNÍ ČÁST	4
2. GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM	5
2.1 Předběžný průzkum	5
2.2 Podrobný průzkum	5
3. VZNIK ZEMIN	7
4. INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN	8
4.1 Zrnitost zemin	9
4.2 Objemové hmotnosti	11
4.3 Charakteristiky stavů zemin	12
4.3.1 Stav soudržných zemin	13
4.3.2 Stav nesoudržných zemin	15
5. KLASIFIKAČNÍ SYSTÉMY ZEMIN A HORNIN	15
5.1 Klasifikační systém ČSN 73 1001 z roku 1967	16
5.2 Platný klasifikační systém ČSN 73 1001 z roku 1989	16
6. PROPUSTNOST ZEMIN	24
6.1 Metody určení součinitele filtrace	25
6.1.1 Nepřímé metody	25
6.1.2 Přímé metody	27
7. STLAČITELNOST ZEMIN	28
7.1 Jednoosá deformace	29
7.2 Objemová deformace	31
7.3 Smykový modul	32
7.4 Index stlačitelnosti	32
7.5 Trojosá deformace	33
8. SMYKOVÁ PEVNOST ZEMIN	33
8.1 Coulomb-Mohrova hypotéza porušení	34
8.2 Smyková pevnost v totálních a efektivních napětích	35
8.3 Zkoušky smykové pevnosti	37
8.3.1 Zkouška v krabicovém přístroji	37
8.3.2 Zkouška v trojosém přístroji	39
8.3.3 Typy zkoušek	41

9.	NAPJATOST V ZEMNÍM TĚLESE	42
9.1	Napjatost in situ	42
9.1.1	Svislé napětí	42
9.1.2	Vodorovné napětí	44
9.1.3	Teorie drah napětí (stress-path)	45
9.1.4	Neutrální napětí	46
9.2	Napjatost od vnějšího zatížení	47
9.2.1	Zatížení povrchu poloprostoru osamělou silou - medium Boussinesqa a Cerrutiho	48
9.2.2	Svislé rovnoměrné zatížení na pásu nekonečné délky	50
9.2.3	Řešení svislé napjatosti od vodorovného zatížení	52
10.	MECHANIKA PLOŠNÝCH ZÁKLADŮ	53
10.1	Napětí a přetvoření pod plošnými základy	55
10.2	Určení geostatického napětí	58
10.3	Určení kontaktního napětí	58
10.3.1	Winklerův model	59
10.3.2	Pružný poloprostor a kontaktní úloha	60
10.3.3	Určení kontaktního napětí pro 1. skupinu mezních stavů	62
10.3.4	Určení kontaktního napětí pro 2. skupinu mezních stavů	63
10.3.5	Kritické napětí	64
10.4	Mezní únosnost	64
10.4.1	Řešení podle ČSN 731001	66
10.4.2	Řešení pro 1. geotechnickou kategorii	71
10.4.3	Únosnost základové půdy tvořené skalními horninami	72
10.5	Posouzení vodorovných silových účinků	73
11.	MEZNÍ STAV PŘETVOŘENÍ	74
11.1	Výpočet počátečního sedání	76
11.2.	Výpočet konsolidačního - primárního sedání	77
11.2.1	Metody teorie pružnosti pro homogenní podloží	77
11.2.2	Sumační metoda pro nehomogenní podloží	79
11.2.3	Naklonění tuhého základu na homogenním podloží	80
11.3	Výpočtové modely pro určení svislé složky napětí	82
11.4	Transformace svislé složky napětí	95
11.5	Kritéria sedání	96



12.	<b>ZEMNÍ TLAKY</b>	98
12.1	Zemní tlak v klidu (klidový)	99
12.2	Aktivní zemní tlak	100
12.2.1	Aktivní zemní tlak nesoudržných zemin	101
12.2.2	Aktivní zemní tlak soudržných zemin	101
12.2.3	Řešení součinitele $K_a$ pro obecný případ	102
12.2.4	Zatížení povrchu terénu	103
12.3	Pasivní zemní tlak	104
12.3.1	Pasivní zemní tlak - Rankinova teorie	105
12.3.2	Pasivní zemní tlak nesoudržných zemin - ČSN 730037	106
12.3.3	Pasivní zemní tlak soudržných zemin - ČSN 730037	106
12.4	Rozdělení zemního tlaku	108
12.5	Hydrostatický přetlak na konstrukci	110
12.6	Grafické řešení zemního tlaku pomocí klínové metody	111
13.	<b>HLUBINNÉ ZÁKLADY</b>	114
13.1	Pilotové základy	115
13.1.1	Charakteristika technologie pilot	116
13.2	Únosnost pilotových základů	124
13.2.1	Svislá experimentální únosnost	124
13.2.2	Tabulkové hodnoty únosnosti	125
13.2.3	Svislá výpočtová únosnost stanovená statickým řešením	129
13.2.4	Vodorovná únosnost pilot stanovená statickým řešením	133
13.3	Studňové zakládání	134
13.4	Kesonové zakládání	135
14.	<b>SVAHOVANÉ JÁMY</b>	138
14.1	Odvodnění stavební jámy	140
14.2	Povrchové odvodnění svahované jámy	140
14.3	Hloubkové odvodnění vrtanými studněmi	142
14.4	Hloubkové odvodnění čerpacími jehlami	144
	<b>PŘÍLOHY - příloha č. 1</b>	145
	- příloha č. 2	148
	- příloha č. 3	152
	- příloha č. 4	154
	<b>ZÁKLADNÍ LITERATURA</b>	157

