

OBSAH

KAPITOLA 1. — Význam a obsah nauky.

Pracovní metody nauky	11
---------------------------------	----

Část první

VLASTNOSTI HORNIN

KAPITOLA 2. — Přenášení sil v horninách	17
2,1. Úvod	17
2,2. Horniny nesoudržné	18
2,3. Horniny soudržné	20
2,4. Soudržné horniny, rozdělené plochami	28
KAPITOLA 3. — Vlastnosti hornin všeobecně	28
KAPITOLA 4. — Popisné a fyzikální vlastnosti hornin	30
4,1. Mechanické složení hornin	30
4,1,1. Velikost zrn	30
4,1,2. Tvar zrn	38
4,1,3. Struktura	38
4,1,4. Textura	39
4,2. Barva a zápach	40
4,3. Obsah pórů	41
4,4. Obsah vody	44
4,5. Specifická váha zrn a objemová váha zeminy	45
4,6. Konsistence	47
4,7. Obsah organických látek	56
4,8. Obsah vápna	56
KAPITOLA 5. — Vlastnosti mechanicky významné	57
KAPITOLA 6. — Pevnost hornin	58
A. Theoretické podklady	58
6,1. Zobrazovací pomůcky	58
6,2. Pevnost; způsoby porušení hornin	60
6,3. Napjatost na mezi pevnosti při porušení smykem	63
6,4. Vliv velikosti středního hlavního napětí	64

<i>B. Pevnost nesoudrzných hornin</i>	67
6,5. Coulombova rovnice	67
6,6. Vliv vody v pórech	67
6,7. Vliv velikosti pórů; kritická pórovitost	70
6,8. Vliv dynamického namáhání na pevnost písků	71
6,9. Pevnost ve smyku na vytvořených smykových plochách	72
6,10. Umělé zlepšení pevnosti nesoudrzných zemin	73
<i>C. Pevnost soudrzných hornin</i>	75
6,11. Úvod	75
6,12. Pevnost při pomalém zvětšování tlaku (konsolidaci zeminy)	75
6,13. Pevnost při rychlém zvětšování nebo zmenšování tlaku	76
6,14. Pevnost při pomalém zmenšování a opětném zvětšování tlaku (prekonsolidované jílovité zeminy)	79
6,15. Rheologie jílovitých zemin	81
6,16. Sensitivita jílovitých zemin; změny objemu při porušení smykem	82
<i>D. Pevnost soudrzných hornin, prostoupených předem vytvořenými rozdělujícími plochami</i>	83
6,17. Jílovité zeminy s předem vytvořenými plochami	83
6,18. Skalní horniny s předem vytvořenými souvislými plochami	83
6,19. Skalní horniny s předem vytvořenými nesouvislými plochami	84
6,20. Vliv dynamického namáhání na pevnost soudrzných zemin	85
6,21. Umělé zlepšení pevnosti soudrzných zemin	85
KAPITOLA 7. — Přetvárné vlastnosti hornin	87
7,1. Úvod; theoretické podklady	87
7,2. Platnost Hookova zákona pro zeminy	87
7,3. Vyšetření velikosti přetvárných faktorů	89
7,4. Velmi stlačitelné zeminy	97
7,5. Umělé zlepšení přetvárných vlastností hornin	98
7,6. Časový průběh přetvoření	98
KAPITOLA 8. — Propustnost zemin	99
8,1. Rychlost proudění vody v zemině	99
8,2. Propustnost nesoudrzných zemin	100
8,3. Propustnost jílovitých zemin	103
8,4. Umělá změna propustnosti zemin	103
8,5. Účinek proudící vody na zeminy	104
KAPITOLA 9. — Vliv kapilární vody	107
9,1. Úvod	107
9,2. Kapilární zjevy v zeminách	108
9,3. Rychlost kapilárního vztláání v zeminách	110
9,4. Nepravá soudrznost	111
9,5. Proudění kapilární vody	111
9,6. Smršťování a rozbídnání jílovitých zemin	111
KAPITOLA 10. — Účinky mrazu	113

Část druhá

MECHANICKÉ CHOVÁNÍ ZEMNÍCH TĚLES A ZÁSADY JEHO VYŠETŘOVÁNÍ

KAPITOLA 11. — Roznášení napětí v zemních tělesech a deformace zemních těles (t. zv. pružný stav zemních těles) 115

11,1 Pružný stav v zemních tělesech 115

11,2. Theoretický podklad řešení úloh o pružném poloprostoru 117

11,3. Rovinné úlohy 119

11,4. Trojrozměrné úlohy 127

11,5. Zvláštní řešení 131

11,6. Řešení s použitím výsledků oedometrické zkoušky 137

11,7. Měření napětí v zemních tělesech 137

11,8. Časový průběh deformací u jílovitých zemin 139

11,9. Urychlení konsolidace jílovitých zemin 142

KAPITOLA 12. — Cesty proudění vody v zemních tělesech. Vztlak 144

12,1. Úvod 144

12,2. Síť proudění 145

12,3. Tlak vody v zemině. Vztlak 154

KAPITOLA 13. — Theoretické základy řešení stability zemních těles. Součinitel bezpečnosti 155

13,1. Úvod 155

13,2. Řešení podle stavu počínajícího porušení („kritické zatížení“) 156

13,3. Řešení podle únosnosti 159

13,4. Metody řešení podle únosnosti. Součinitel bezpečnosti. 160

13,5. Zvláštní případy mezních stavů v zeminách. (Rankinův stav v širším smyslu). 167

Část třetí

PRAKTICKÉ ÚKOLY MECHANIKY ZEMIN

KAPITOLA 14. — Stabilita svahů 175

14,1. Úvod, klasifikace 175

14,2. Řešení stability svahů, na něž působí jen vlastní váha 176

14,3. Zhoršení stability svahů rozbídním 191

14,4. Vliv mrazu na zhoršení stability svahu 191

14,5. Stabilita svahů pod hladinou vody 192

14,6. Stabilita svahů, jimiž proudí voda 195

14,7. Chemické účinky prosakující vody na stabilitu svahů 196

14,8. Úlohy, spojené s budováním náspů 196

14,9. Stabilita podloží náspů 202

KAPITOLA 15. — Zemní tlak	203
15,1. Úvod	203
15,2. Tlak v klidu	205
15,3. Aktivní tlak sypkých zemin	207
15,4. Aktivní tlak násypů soudržných zemin	213
15,5. Aktivní tlak v soudržných zeminách	214
15,6. Pasivní odpor	215
15,7. Součinitel tlaku na zeď	218
KAPITOLA 16. — Únosnost základové půdy	219
16,1. Úvod	219
16,2. Únosnost při svislém soustředném zatížení	219
16,3. Zatížení při počínajícím porušení	225
16,4. Únosnost při svislém mimostředném zatížení	226
16,5. Únosnost při šikmém zatížení	227
16,6. Únosnost při měnících se vrstvách základové půdy	230
16,7. Zjišťování únosnosti modely (zatěžovací zkoušky)	231
KAPITOLA 17. — Ssedání základové půdy	235
17,1. Úvod	235
17,2. Kritické zatížení	236
17,3. Vyšetření velikosti ssednutí při centrickém zatížení základů	237
17,4. Korekce vyšetřeného ssednutí	240
17,5. Vliv šířky a hloubky základu na velikost ssednutí	241
17,6. Posouzení ssedání podle zatěžovacích zkoušek	242
17,7. Zvláštní otázky ssedání základů	244
17,8. Vzájemné ssedání konstrukcí	244