

Obsah

Předmluva	3
1 Úvod	4
1. 1 Úkoly a rozdělení geodzie	4
1. 2 Přehled vybraných matematických vzorců	6
2 Stručný historický přehled zeměměřictví	9
2. 1 K historii oboru geodzie a kartografie na ČVUT v Praze	21
3 Měrové jednotky, měřítka	24
3. 1 Délkové jednotky	24
3. 1. 1 Metr	27
3. 2 Úhlové jednotky	29
3. 3 Jednotky plošného obsahu	30
3. 4 Jednotky teploty a tlaku	30
3. 5 Přehled vybraných českých měr	31
4 Tvar Země a redukce měřených veličin	32
4. 1 Tvar Země	32
4. 2 Aproximace zemského povrchu	33
4. 3 Redukce veličin	36
4. 3. 1 Vliv sbíhavosti tížnic	36
4. 3. 2 Vliv tvaru Země na délky	36
4. 3. 3 Vliv záměny skutečného a zdánlivého horizontu na výšky	38
4. 4. 5 Rozdíly ve výměrách	39
4. 4. 6 Rozdíly v úhlech	39
5 Základní součásti geodetických přístrojů	41
5. 1 Šrouby	41
5. 2 Libely	48
5. 3 Kompenzátory	51
5. 4 Pomůcky k centraci přístroje	52
5. 5 Stativy	53
5. 6 Čepy a pouzdra čepů	57
5. 6. 1 Svislá osa přístrojů	58
5. 6. 2 Vodorovná osa geodetických přístrojů	59
5. 7 Optické součásti měřických přístrojů	60
5. 7. 1 Čočky	61
5. 7. 2 Lupy	62
5. 7. 3 Zrcátka, hranoly, klíny, planparalelní destičky	62
5. 7. 4 Dalekohled	64
5. 8 Odečítací pomůcky	72
6 Měření úhlů	78
6. 1 Určování úhlů stálé velikosti	79
6. 2 Určování úhlů libovolné velikosti	81
6. 2. 1 Teodolity	81
6. 2. 1. 1 Klasické teodolity	83
6. 2. 1. 2 Univerzální elektronické teodolity	85
6. 2. 2 Zdroje energie pro elektronické přístroje	86
6. 2. 3 Registrace dat	88

6. 2. 4 Příprava teodolitu k měření na daném bodě	91
6. 2. 5 Zkouška a oprava (rektifikace) teodolitu	94
6. 2. 6 Další chyby z nedokonalosti přístroje	103
6. 2. 7 Chyby z nesprávného postavení přístrojů a signálů.....	108
6. 3 Metody měření vodorovných úhlů	110
6. 3. 1 Vodorovné úhly měřené teodolitem	110
6. 3. 2 Přesnost měření vodorovných úhlů	119
6. 3. 3 Měření přirozených směrů.....	120
6. 4 Měření svislých úhlů	128
6. 4. 1 Vertikální kruh	128
6. 4. 2 Metody měření svislých úhlů	129
6. 4. 3 Kompenzátor	132
6. 4. 4 Zápisník svislých úhlů	134
6. 4. 5 Refrakce	135
6. 4. 6 Přesnost svislých úhlů	136
7 Délkové měření	137
7. 1 Přímé měření délek	138
7. 1. 1 Měřické latě	138
7. 1. 2 Měřické řetězce	139
7. 1. 3 Měřická pásma	139
7. 1. 4 Přesnost přímého měření délek	142
7. 1. 4. 1 Systematické chyby	142
7. 1. 4. 2 Chyby nahodilé	145
7. 2 Nepřímé měření délek	147
7. 2. 1 Mechanické dálkoměry	147
7. 2. 2 Optické dálkoměry	147
7. 2. 2. 1 Dálkoměry bez latě	148
7. 2. 2. 2 Dálkoměry s latí	149
7. 2. 2. 2. 1 Nitkový dálkoměr	149
7. 2. 2. 2. 2 Dvojobrazový dálkoměr	150
7. 2. 2. 2. 3 Dálkoměry s konstatní délkou latě	153
7. 2. 2. 3 Autoredukční dálkoměry	155
7. 3 Elektronické měření délek	159
7. 3. 1 Světelné dálkoměry	161
7. 4 Redukce měřených délek	166
7. 4. 1 Fyzikální redukce délek u elektronických dálkoměrů	166
7. 4. 2 Redukce délky na vodorovnou	166
7. 4. 3 Redukce do nulového horizontu	166
7. 4. 4 Redukce délky do zobrazovací roviny S-JTSK	167
7. 5 Trigonometrické měření vzdáleností	172
8 Centrace	173
8. 1 Centrace vodorovných směrů	174
8. 1. 1 Centrace osnovy měřené na excentrickém stanovisku, cíl je centrický.....	174
8. 1. 2 Centrace excentrického cíle, stanovisko je centrické.....	175
8. 2 Centrace délek	176
9 Souřadnicové výpočty	178

9 Souřadnicové výpočty	178
9. 1 Polohopisné geodetické základy	178
9. 2 Souřadnicové výpočty	180
9. 2. 1 Stabilizace, signalizace a ochrana geodetických bodů	181
9. 2. 2 Číslování bodů	181
9. 2. 3 Geodetické údaje	182
9. 3 Základní výpočetní úlohy	183
9. 3. 1 Výpočet směrníku a délky	183
9. 3. 2 Transformace souřadnic	185
9. 3. 2. 1 Výpočet transformačních koeficientů	187
9. 3. 2. 2 Výpočet souřadnic	188
9. 4 Výpočet souřadnic bodu	189
9. 4. 1 Výpočet rajónu	189
9. 4. 2 Délkové protínání	190
9. 4. 3 Protínání vpřed	191
9. 4. 3. 1 Protínání vpřed z úhlů	192
9. 4. 3. 2 Orientace osnovy vodorovných směrů	194
9. 4. 3. 3 Protínání vpřed z orientovaných směrů	195
9. 4. 4 Protínání zpět	196
9. 4. 5 Určení souřadnic zajišťovacího bodu	200
9. 4. 6 Speciální souřadnicové výpočty	201
9. 4. 6. 1 Současné určení souřadnic dvou bodů - Hansenova úloha	201
9. 4. 6. 2 Určení nepřístupné vzdálenosti Krasovského metodou	203
9. 5 Polygonové pořady	204
9. 5. 1 Polygonový pořad připojený a orientovaný na počátečním a koncovém bodě	205
9. 5. 2 Polygonový pořad vetknutý (připojený na počátku a na konci).....	208
9. 5. 3 Zvláštní případy polygonových pořadů.....	211
9. 5. 3. 1 Volný polygonový pořad	211
9. 5. 3. 2 Uzavřený polygonový pořad	212
9. 5. 4 Vyhledání hrubé chyby v polygonovém pořadu	213
9. 6 Způsoby určení bodů podrobného pole geodetickými metodami	214
9. 6. 1 Přesnost bodů PBPP	215
9. 6. 2 Výpočet souřadnic bodů PBPP protínáním	215
9. 7 Výpočet podrobných bodů	216
9. 7. 1 Pevná měřická přímka	216
9. 7. 2 Volná měřická přímka	217
9. 7. 3 Průsečík dvou měřických přímek	218
9. 7. 4 Průsečík měřické přímky se sekčním rámem	219
9. 7. 5 Vyrovnání bodů do přímky	219
9. 8 Programové zabezpečení geodetických výpočtů	221
Přílohy	222
Literatura	226
Seznam zkratk a klíčová slova	228
Obsah	232