

Předmluva	13
1. ZÁKLADNÍ POJMY	15
1.1. Úloha a rozdělení geodzie	16
1.1.1. Sférické úlohy	16
1.1.2. Rovinné úlohy	17
1.2. Geodetický způsob určení polohy bodů	17
1.3. Tvar a rozměry zemského tělesa	18
1.4. Vliv zakřivení Země na geodetické měření a zobrazování	20
1.4.1. Vliv zakřivení zemského povrchu na měření délek .	21
1.4.2. Vliv zakřivení zemského povrchu na měření vodorovných úhlů	23
1.4.3. Vliv zakřivení zemského povrchu na měření výšek .	23
1.5. Přehled kartografických zobrazení	24
1.5.1. Zobrazení na rovinu	26
1.5.2. Kuželové zobrazení	26
1.5.3. Válcové zobrazení	27
1.6. Soustavy měř	28
1.6.1. Míry délkové	28
1.6.2. Míry plošné	29
1.6.3. Míry úhlové	30
1.6.4. Míra oblouková	31
2. JEDNODUCHÉ ÚLOHY VYROVNÁVACÍHO POČTU	35
2.1. Měření, měřické chyby a jejich vlastnosti	35
2.1.1. Rozdělení chyb	36
2.1.1.1. Rozdělení chyb podle původu	36
2.1.1.2. Rozdělení chyb podle účinku	37
2.1.1.3. Absolutní měrné chyby	39
2.2. Zákon o přenesení chyb	40
2.3. Vyrovnání pozorování přímých stejné váhy	46
2.3.1. Určení střední chyby aritmetického průměru *	48
2.3.2. Určení střední chyby jednotlivých pozorování ...	48
2.4. Odvozené měrné chyby	52

2.4.1.	Největší přípustná chyba	52
2.4.2.	Největší přípustná odchylka	52
2.4.3.	Poměrná nebo relativní chyba	52
2.5.	Vyrovnaní pozorování přímých různých vah	53
2.6.	Určení nejpravděpodobnější hodnoty z pozorování přímých různých vah	54
2.6.1.	Určení střední chyby aritmetického průměru	55
3.	POLOHOVISNÉ MĚŘENÍ NEPŘIPOJENÉ NA GEODETICKÉ ZÁ- KLADY	58
3.1.	Předměty polohopisného měření	58
3.2.	Pomůcky k určení svislého a vodorovného směru ..	59
3.2.1.	Olovnice	59
3.2.2.	Libela	60
3.2.3.	Zkouška a rektifikace libely	62
3.3.	Stabilizace a signalizace měřických bodů	63
3.3.1.	Stabilizace bodů měřických přímek	63
3.3.2.	Signalizace měřických bodů	65
3.3.3.	Vytyčování a prodlužování přímky úhlem α	66
3.4.	Pomůcky k vytyčování úhlů stálé velikosti	67
3.4.1.	Pomůcky pro vytyčování kolmic	69
3.4.1.1.	Postup při vytyčování kolmic	71
3.4.1.2.	Rektifikace zroátka	71
3.5.	Měření délek	72
3.5.1.	Pomůcky a přístroje k přímému měření délek	73
3.5.2.	Metody přímého měření délek	76
3.5.3.	Měření délek měřickou latí	78
3.5.4.	Hlavní zásady při měření délek pásmem nebo latěmi	79
3.6.	Zaměření pozemků jednoduchými pomůckami	81
3.6.1.	Zaměření pozemků délkovým měřením	81
3.6.1.1.	Trojúhelníkový způsob	81
3.6.1.2.	Způsob dvojitých měř	83
3.6.1.3.	Způsob prodlužovaných směrů	84
3.6.1.4.	Způsob měřických přímek	85
3.6.2.	Metoda pravouhlých souřadnic	85
3.6.2.1.	Postup polních prací při zaměřování pozemků pravo- úhlými souřadnicemi	86

3.7.	Měřický náčrt	89
4.	POLOHOPISNÉ MĚŘENÍ PŘIPOJENÉ NA GEODETICKÉ ZÁKLADY	91
4.1.	Geodetické základy	91
4.1.1.	Podstata triangulace	91
4.1.2.	Trigonometrické sítě v ČSSR	92
4.2.	Měření vodorovných úhlů teodolitem	93
4.2.1.	Konstrukce teodolitů	93
4.2.1.1.	Jednosý teodolit	95
4.2.1.2.	Dvosý teodolit	96
4.2.1.2.1.	Repetiční teodolit	97
4.2.1.2.2.	Teodolity s limbem na posun	97
4.2.1.2.3.	Teodolity se skleněnými kruhy	98
4.2.1.3.	Optické a mechanické části teodolitů	100
4.2.1.3.1.	Ustanovky	100
4.2.1.3.2.	Libely	102
4.2.1.3.3.	Dalekohled	103
4.2.1.3.4.	Pomůcky ke čtení úhломěrných stupnic	108
4.2.1.3.5.	Uložení dalekohledu	111
4.2.1.3.6.	Optický dostředovač	112
4.2.1.3.7.	Zkouška a rektifikace teodolitu	113
4.2.2.	Měření úhlů	114
4.2.2.1.	Měření vodorovných úhlů	114
4.2.2.2.	Příprava teodolitu k měření vodorovných úhlů ...	115
4.2.2.3.	Způsoby měření vodorovných úhlů	117
4.2.2.4.	Přesnost měření vodorovných úhlů	120
4.3.	Výškové úhly	121
4.3.1.	Základní pojmy	121
4.3.2.	Vertikální kruh a jeho dělení	122
4.3.3.	Metody měření výškových úhlů	123
4.3.4.	Přesnost měření výškových úhlů	124
4.4.	Určování polohy zhušťovacích bodů	124
4.4.1.	Založení a zaměření sítě zhušťovacích bodů	124
4.4.2.	Výpočet souřadnic zhušťovacích bodů	125
4.4.2.1.	Pravouhý souřadnicový systém a jeho orientace ..	125
4.4.2.2.	Souřadnicové výpočty v polygonové síti	151
4.5.	Podrobné polohopisné měření	171

4.5.1.	Metoda ortogonální	174
4.5.2.	Metoda polární	174
4.5.3.	Metoda směrová /průseková/	177
4.5.4.	Síť měřických přímek	178
4.5.5.	Pravouhelná měřická síť	181
4.5.6.	Měřická síť polygonová	181
4.5.6.1.	Polygonový pořad určený délkovým měřením	182
4.5.6.2.	Polygonový pořad teodolitový	183
4.6.	Busolní přístroje	184
4.6.1.	Magnetické úhloměrné přístroje	187
4.6.2.	Busoly	190
4.6.2.1.	Malá lesní busola	190
4.6.2.2.	Lesní busola Schmalkalderova	191
4.6.2.3.	Lesní busola s dalekohledem	191
4.6.2.4.	Wildova busola T ₀	192
4.6.2.5.	Busolní tachymetry	193
4.6.2.6.	Busolní teodolity	193
4.6.2.7.	Zkouška správnosti busolních přístrojů	194
4.6.3.	Měření magnetických azimutů	195
4.6.3.1.	Přesnost měření magnetických azimutů	197
4.6.4.	Busolní pořady	198
4.6.4.1.	Busolní pořad "ob vrchol"	205
5.	VÝŠKOVÉ MĚŘENÍ	210
5.1.	Základní pojmy	210
5.2.	Nivelační přístroje a pomůcky	211
5.2.1.	Libelové nivelační přístroje	212
5.2.2.	Kompensátorové nivelační přístroje	213
5.2.3.	Nivelační latě	215
5.3.	Metody výškového měření	217
5.3.1.	Geometrická nivelace	217
5.3.1.1.	Geometrická nivelace kupředu	217
5.3.1.2.	Geometrická nivelace ze středu	219
5.3.1.3.	Rektifikace nivelačního přístroje	223
5.3.2.	Trigonometrické měření výšek	224
5.3.2.1.	Trigonometrické měření výšek metodou z konce ...	225
5.3.2.2.	Trigonometrické měření výšek metodou z obou konců	226
5.3.2.3.	Trigonometrické měření výšek ze středu	227

5.3.3.	Geometrické měření výšek	230
5.3.4.	Barometrické měření výšek	231
5.4.	Sítě výškových bodů	232
5.4.1.	Československá jednotná nivelační síť /ČSJNS/ ...	232
5.4.2.	Stabilizace nivelačních bodů	233
6.	NEPŘÍMÉ MĚŘENÍ DÉLEK	235
6.1.	Geometrické měření délek	235
6.2.	Trigonometrické měření délek	236
6.3.	Měření délek pomocí dálkoměrů	236
6.3.1.	Optické dálkoměry	236
6.3.1.1.	Dálkoměry s latí	237
6.3.1.2.	Dálkoměry bez latě	242
6.3.2.	Fyzikální dálkoměry	243
7.	TACHYMETRIE	245
7.1.	Terénní útvary a jejich charakteristika	246
7.1.1.	Tachymetrické měření	248
7.1.2.	Přesnost tachymetrického měření	252
7.1.3.	Podrobné tachymetrické měření	253
7.1.3.1.	Teodolitová tachymetrie	254
7.1.3.2.	Busolní tachymetrie	254
7.1.3.3.	Stolová tachymetrie	254
7.1.3.4.	Kartirovací stůl	255
7.2.	Tachymetrický náčrt	258
7.2.1.	→ Postup při kresbě tachymetrického náčrtu	258
7.2.2.	Dvojnítková tachymetrie	260
7.2.3.	↷ Vyčíslení tachymetrického zápisníku	260
7.2.4.	Zobrazení výsledků tachymetrického měření	264
7.3.	↻ Plošná nivelace	265
7.3.1.	Plošná nivelace pomocí čtvercové sítě	265
7.3.2.	Plošná nivelace pomocí podélných a příčných profilů	268
7.3.3.	Plošná nivelace doplňující daný polohopisný podklad	269
7.4.	Konstrukce výškopisného plánu	270
7.4.1.	Kótovaný plán	270

7.4.2.	Vrstevnicový plán	270
7.4.3.	Vynesení bodů měřické sítě	271
7.4.3.1.	Vynášení podrobných výškových bodů	272
7.4.3.2.	Interpolace vrstevnic	274
7.4.3.3.	Vykreslení vrstevnic a úprava vrstevnicového plánu	276
7.4.3.4.	Přesnost vrstevnicového plánu	276
8.	FOTOGRAMMETRIE /prof. Čihal/	278
8.1.	Základní pojmy	279
8.2.	Letecký snímek	282
8.3.	Stereoskopické vidění a měření	284
8.4.	Rozdělení fotogrammetrie	286
8.5.	Vyhodnocování leteckých snímků	287
8.5.1.	Jednosnímkové vyhodnocení	287
8.5.2.	Dvousnímkové vyhodnocení	295
8.5.3.	Snímkové triangulace	297
8.6.	Interpretace leteckých snímků	299
8.6.1.	Všeobecné zásady a podmínky interpretace	299
8.6.2.	Atmosféricko-optické podmínky	301
8.6.3.	Fotografické podmínky	304
8.6.4.	Geometrické vlastnosti leteckého snímku	307
8.6.5.	Geometrické a fyzické vlastnosti předmětů a jejich zobrazení	309
8.7.	Vyhodnocení všeobecně topografické	313
8.7.1.	Zobrazení půdy a vegetace	313
8.7.2.	Zobrazení vodních ploch	316
8.7.3.	Zobrazení staveb a komunikací	318
8.7.4.	Zobrazení lesních objektů	321
8.8.	Lesnická interpretace	322
8.8.1.	Vývoj lesnické interpretace a stav jejího využití	322
8.8.2.	Využití lesnické interpretace při rozdělení lesa a při průzkumech	325
8.8.3.	Popisy porostů, provozní plánování a zjišťování taxačních porostních charakteristik	326
8.8.3.1.	Určování druhu dřevin	326
8.8.3.2.	Stanovení zápoje	332

8.8.3.3.	Zjišťování zakmenění	334
8.8.3.4.	Zjišťování věku	335
8.8.3.5.	Stanovení výšky	336
8.8.3.6.	Stanovení bonity porostu	338
8.8.3.7.	Zjišťování hmoty porostu	338
8.9.	Využití fotogrammetrie v ostatních lesnických oborech	342
8.10.	Přesnost a hospodárnost fotogrammetrie	344
8.11.	Zajišťování leteckých snímků, jejich evidence a manipulace s nimi	346
9.	MĚŘENÍ PLOCH A DĚLENÍ POZEMKŮ	349
9.1.	Způsob měření ploch	349
9.1.1.	Vztah mezi plochou zobrazenou na plánu a plochou skutečnou	349
9.1.2.	Dovolené odohylky v měření ploch	350
9.1.3.	Výpočet ploch z hodnot odsunutých na plánu /gra- ficky/	350
9.1.4.	Zjišťování ploch pomocí planimetrů	352
9.1.4.1.	Proužkové planimetry	353
9.1.4.2.	Nitkový planimetr	353
9.1.4.3.	Přesnost nitkového planimetru	355
9.1.5.	Planimetry transparentní	355
9.1.6.	Objížďecí planimetry	355
9.1.7.	Polární planimetr	357
9.1.7.1.	Postup při planimetrování	359
9.1.8.	Tyčkový planimetr	360
9.1.8.1.	Přesnost tyčkového planimetru	361
9.2.	Přesnost ploch změřených na plánu	362
9.3.	Srážka papíru	362
9.4.	Výpočet ploch z původních měř	363
9.5.	Dělení pozemků a vyrovnání lomené hranice	366
9.6.	Úprava hranic pozemků	368
10.	MAPOVÁNÍ A POZEMKOVÁ EVIDENCE	370
10.1.	Úvodní poznámky	370
10.2.	Mapa, plán, měřítko	370

10.3.	Obsah map	371
10.4.	Rozdělení map	372
10.5.	Pozemková evidence	373
10.5.1.	Úvodní poznámky	373
10.5.2.	Pozemková evidence na území našeho státu	374
10.5.2.1.	Stabilní katastr	374
10.5.3.	Pozemkový katastr po roce 1927	376
10.5.4.	Jednotná evidence půdy	379
10.5.5.	Evidence nemovitostí	380
10.5.5.1.	Základní pojmy evidence nemovitostí	381
10.5.5.2.	Obsah evidence nemovitostí	381
10.5.6.	Oprávnění k nahlížení do EN	384
11.	GEODETICKÉ VYTYČOVÁNÍ PRÁCE	386
11.1.	Polohové vytyčování	386
11.1.1.	Vytyčení polohy bodu	386
11.1.1.1.	Vytyčení bodu pravouhlými souřadnicemi	386
11.1.1.2.	Vytyčení bodu polárními souřadnicemi	388
11.1.1.2.1.	Převod pravouhlých souřadnic na souřadnice polár- né	389
11.1.1.3.	Vytyčení bodu délkami	389
11.1.1.4.	Vytyčení bodu protínáním z úhlů /vpřed/	390
11.1.1.5.	Vytyčení polohy bodu kombinovaným způsobem protí- nání	391
11.1.1.6.	Vytyčení bodu průsečkovou metodou	392
11.1.1.7.	Vytyčení polohy bodu pomocí polygonu	394
11.1.1.8.	Vytyčení polohy bodu od pevných předmětů	395
11.1.1.9.	Vytyčení polohy bodu metodou souřadnicových roz- dílů	396
11.1.2.	Vytyčování přímky a úhlu	397
11.1.3.	Vytyčování kruhových oblouků	399
11.1.3.1.	Vytyčení hlavních bodů kruhového oblouku	401
11.1.3.2.	Vytyčování podrobných bodů kruhového oblouku ..	406
11.1.3.2.1.	Vytyčování oblouku pravouhlými souřadnicemi od tečny	406
11.1.3.2.2.	Vytyčování oblouku pravouhlými souřadnicemi od tětivy	408

11.1.3.2.3.	Vytyčování oblouku polárními souřadnicemi	409
11.1.3.2.4.	Vytyčování oblouku po obvodě	411
11.1.3.3.	Přibližné způsoby vytyčování kruhového oblouku .	413
11.1.3.3.1.	Čtvrtinová metoda	413
11.1.3.3.2.	Vytyčení oblouku obvodovými úhly	414
11.1.3.3.3.	Parabolický způsob	415
11.2.	Výškové vytyčování	415
11.2.1.	Přenesení výšky	416
11.2.2.	Vytyčení vodorovné přímky	418
11.2.3.	Vytyčení přímky daného spádu	419
11.2.4.	Přímé vytyčení řídicí čáry	420
11.2.5.	Vytyčení roviny	421
11.2.5.1.	Vytyčení vodorovné roviny	422
11.2.5.2.	Vytyčení nakloněné roviny	423