

Obsah.

I. díl. Měřické prvky (elementy).

1. Úvod, rozbor látky a základní pojmy geodetické.

	Str.
§ 1. <i>Pojem a rozbor látky</i>	1
1. Pojem měření a základní pojmy	1
2. Obor praktické geometrie	3
3. Historické poznámky vývoje praktické geometrie	5
§ 2. <i>Základní pojmy zeměpisné a rozměry tělesa zemského</i>	5
4. Zeměpisné souřadnice	5
5. Rozměry tělesa zemského	7
§ 3. <i>Stávající geometrické základy</i>	8
6. Katastrální soustavy býv. Rakousko-Uherska	8
7. Definice katastr. soustavy souřadnicové	9
8. Rozdělení území v listy plánu	10
9. Uspořádání pro nové katastr. výměř. Čech, Moravy a Slezska	12
10. Uspořádání pro nové katastr. výměř. býv. Zalitavska	13
11. Jak založiti nové katastr. výměřování	13
12. Katastrální výměřování v Bosně a Hercegovině	14
§ 4. <i>Definice výšek</i>	14
13. Výšky	14

2. Míry a váhy.

§ 5. <i>Metrická soustava měr a vah a vztah její ke staré míře</i>	15
14. Historický přehled	15
15. Staré míry	18
16. Novodobé míry délkové	18
17. Míra plošná	19
18. Míra krychlová	20
19. Míra dutá	20
20. Desetinná soustava vah	20
21. Staré míry cizích států	21
22. Historické míry české	21
23. Míry zeměpisné	22
§ 6. <i>Míra kroková</i>	22
24. Normální krok a jeho změna v skloněném terénu	22
§ 7. <i>Míra časová</i>	23
25. Střední den sluneční, hvězdný den, čas místní	23

	Str.
26. Čas světový	24
27. Čas pásmový	24
§ 8. <i>Míra úhlová</i>	25
28. Míra stupňová	25
29. Míra oblouková	26
30. Míra tetivová	27
31. Goniometrické funkce	27

3. Posudek přesnosti měření.

§ 9. <i>Pojem a rozvržení měřických chyb</i>	28
32. Pojem měřické chyby	28
1. Systematické chyby	28
2. Nahodilé chyby	29
§ 10. <i>Aritmetický střed</i>	29
33. Vlastností aritmetického středu	29
§ 11. <i>Pojem teoretické chyby a míry přesnosti</i>	30
34. Teoretické chyby	30
1. Chyba průměrná	30
2. Chyba střední	30
3. Chyba pravděpodobná	31
35. Rozdíly dvojitých měření a závěr	32
36. Studium povahy chyb	33
37. Míra přesnosti a váha pozorování	35
§ 12. <i>Zákon hromadění se chyb</i>	35
38. Hromadění se chyby ve složitém vztahu funkčním	35
39. Důsledky počtu chyb	36

4. Počtářské pomůcky.

§ 13. <i>Zásady číselného počtářství a rozdělení pomůcek</i>	37
40. Pokyny k počtářským pomůckám	37
§ 14. <i>Číselné pomůcky počtářské</i>	38
41. Tabulky obecně používané	38
42. Tabulky prostých funkcí goniometrických	39
43. Tabulky násobné	39
44. Tabulky pro zvláštní účely a sbírky tabulek	39
§ 15. <i>Grafické počtářství</i>	40
45. Grafické konstrukce	40
§ 16. <i>Mechanické pomůcky počtářské</i>	41
46. Roztřídění	41
47. Příruční stroje počítací	41
48. Počítací stroje	41
49. Stroje násobící postupným sečítáním	42
50. Násobící stroj vlastní	47
51. Přístroje pro zblížený počet	49
52. Složité počítací stroje	55

	Str.
306. Uprava listu detailního pro technické účele	501
307. Listy detailní 1:10.000	501
308. Mapy speciální	502
309. Mapa generálního štábu	503

11. Vytyčení.

§ 93. <i>Zásady vytyčení trasy</i>	504
310. Přenesení trasy z plánu do přírody	504
§ 94. <i>Vytyčení přímé trasy</i>	504
311. Vytyčení přímky	504
§ 95. <i>Kruhový oblouk</i>	506
312. Hlavní body	506
313. Nedostupný průsečík tečen	508
314. Podrobné vytyčení kruhových oblouků	509
315. Vytyčení kruh. oblouků přenášením stálého úhlu	510
316. Vytyčení kruh. oblouku přichýlením, souřadnicemi od sečny	511
317. Zblíž. interpolace bodů pro kruh. oblouk čtvrtinovou metodou	512
318. Složitě kruhové oblouky	513
§ 96. <i>Přechodnice</i>	514
319. Různé druhy přechodnic	514

5. Součástky strojů a přístrojů měřických.

	Str.
1. Pomůcky drobnoměrné	56
§ 17. <i>Vernier</i>	56
53. Použití vernieru	56
§ 18. <i>Geodetický klín</i>	59
54. Použití geodet. klínu	59
§ 19. <i>Drobnoměrný šroub</i>	60
55. Uprava drobnoměrného šroubu	60
2. Přístroje k realizování směru svislého a vodorovného . . .	64
§ 20. <i>Olovnice</i>	64
56. Popis a její použití	64
§ 21. <i>Svahoměry</i>	66
57. Popis a použití svahoměru	66
§ 22. <i>Libela</i>	67
58. Geometrické pojmy při libele	67
59. Správnost zakřivení a určení úhlové hodnoty dílece	69
60. Úprava libely	71
61. Rektifikace libely a použití k měření úhlů sklonu	75
62. Citlivost a přesnost libely	77
3. Záměrné přístroje	79
§ 23. <i>Vidění</i>	79
63. Objasnění a podmínky zřetelného vidění	79
§ 24. <i>Základní pojmy optického zobrazení</i>	80
64. Definice základních pojmů	80
65. Lom sférickou plochou	81
66. Lom soustavou centrovaných sférických ploch	82
67. Čočky	83
68. Kombinace tenkých čoček	84
69. Vady čoček, clonky, apertura	85
70. Zvětšení optických strojů	86
§ 25. <i>Lupa</i>	87
71. Optické působení lupy	87
§ 26. <i>Dalekohled, drobnohled, zaměření</i>	88
72. Měřické přístroje s kombinacemi čoček	88
73. Objektiv	88
74. Okulár	89
75. Drobnohledy či mikroskopy	92
76. Stupnicové mikroskopy	93
77. Drobnoměr s měřickým šroubem	94
78. Dalekohled	97
79. Průhledítka	100
80. Přesnost v zaměření	100
81. Zvětšení a zorné pole dalekohledu	101
82. Jasnost dalekohledu	103

	Str.
§ 27. <i>Stojan</i>	104
83. Popis stojanu a rozdělení	104
§ 28. <i>Zajištění a označení bodů</i>	108
84. Zajištění bodů	108
85. Označování či signalisace bodů	112
§ 29. <i>Značení a vytyčení přímky při podrobném měření</i>	115
86. Vytyčení přímky terénu v různých případech	115

6. Měření délek.

§ 30. <i>Roztřídění délkových měření</i>	118
87. Měření délek	118
88. Přímé měření délky	118
89. Tuhá měřítka	118
90. Měřítka svinovatelná	122
91. Měření invarovými dráty	124
92. Posudek délkových měření	128
93. Úředně přípustné odchylky	131
§ 31. <i>Trigonometrické měření délek</i>	132
94. Nepřímá měření délek	132
95. Úprava od A. Tichého	133
96. Různé druhy konstrukcí dálkoměrů	135
97. Dálkoměry stereoskopické a disparsní	138
§ 32. <i>Optické měření vzdáleností</i>	139
98. Dálkoměry s přenosnou latí	139
99. Dálkoměry se stálým obrazem	140
100. Typy zvláštních dálkoměrů se stálým obrazem	143
101. Skloněná záměrná	144
102. Stroje s proměnnou velikostí obrazu	146
103. Dálkoměry s měřeným distančním úhlem	148
104. Kontaktní dálkoměry	150
105. Určení konstant dálkoměru	153
106. Přesnost optického určení vzdálenosti	155

7. Měření úhlů.

§ 33. <i>Vytyčení stálého úhlu</i>	159
107. Měření úhlů	159
108. Zrcátko úhlové	159
109. Hranoly úhlové	161
110. Přesnost zrcádek a hranolů	163
§ 34. <i>Teodolit</i>	163
111. Stroje k měření libovolných úhlů	163
112. Popis stavby teodolitu	165
113. Typické úpravy teodolitu	170
114. Úprava geometrických os strojových — rektifikace	173
115. Vliv osových chyb stroje na výsledky měření vodorovných úhlů	178
1. Vliv chyby kolimační	179
2. Vliv sklonu vodorovné točné osy dalekohledu	179
3. Vliv správného ustavení limbu a točné osy alidády	180

	Str.
116. Eliminace podstatných strojových chyb	181
117. Výstřednost záměrné	182
118. Výstřednost alidády	182
119. Vliv dělení kruhu	183
120. Zacházení se stroji úhломěrnými	184
121. Postavení stroje	185
§ 35. <i>Měření směrů</i>	186
122. Měření vodorovných úhlů	186
123. Pozorování ve více skupinách	189
124. Postup při neúplných skupinách	192
§ 36. <i>Měření úhlů</i>	194
125. Měření úhlů metodou Schreiberovou	194
126. Výpočet pravděnejpodobnějších směrů dle Schreibera	197
127. Měření úhlů násobením	201
128. Měřická metoda opakování úhlů	202
§ 37. <i>Další prameny chyb ve výkonu měření úhlů</i>	203
129. Chyba v zaměření	203
130. Chyba v odečtení	203
131. Chyba v ustředění stroje	204
132. Výstřednost znaku	206
§ 38. <i>Měření svislých úhlů</i>	207
133. Způsob měření svislých úhlů a příslušné zařízení stroje	207
134. Stroje k měření zenitních vzdáleností	208
135. Stroje k měření úhlů sklonů	211
136. Chyby při měření úhlů vertikálních	213
137. Způsob měření zenitní vzdálenosti	213
§ 39. <i>Stroje busolní</i>	216
138. Měření vodorovných úhlů pomocí busoly	216
139. Aplikace deklinační jehly v zeměměřičství ve dvoji úpravě	221
140. Busolní přístroje	221
141. Stolní busoly	224
142. Měření úhlů busolou	227
143. Orientační busola	229

II. Díl. Měřické metody.

1. Metoda transversální.

§ 40. <i>Zaměření jednotlivých dílců a malé skupiny parcel</i>	230
144. Zásady	230
145. Vyměřování jednotlivých dílců	230
146. Podrobné zaměření, založené na obvodovém polygonu	232

2. Metoda číselná či polygonální (teodolitová).

1. <i>Triangulační (trigonometrická) síť</i>	233
§ 41. <i>Vytyčení triangulační sítě</i>	233
147. Základy triangulační sítě	233

	Str.
148. Práce přípravné	236
149. Obhlídka území	236
§ 42. <i>Měření v triangulační síti</i>	239
150. Pozorovací nástín	239
151. Měření úhlů na stanicích trigonometrické sítě	239
§ 43. <i>Výpočty triangulační</i>	240
152. Zásady vyřešení triangulace	240
153. Metody trigonometrického určení polohy bodu	241
§ 44. <i>Protínání vpřed</i>	241
154. Vztah mezi polárními a pravoúhlými souřadnicemi	241
155. Trigonometrické řešení úlohy	242
156. Rozbor přesnosti pro řešení úlohy protínání vpřed	246
§ 45. <i>Protínání zpětné</i>	247
157. Řešení úlohy	247
158. Přesnost určení bodu zpětným protínáním	251
§ 46. <i>Různé trigonometrické úlohy</i>	252
159. Rozšířená úloha zpětného protínání	252
160. Úloha nedostupné vzdálenosti (Hansenův problém)	252
161. Dvojnásobné zpětné protínání (Markova úloha)	253
162. Určení bodu protířezem	254
§ 47. <i>Vyrovnání souřadnic bodu určeného protínáním vpřed</i>	254
163. Vztah změny směrníku strany k změnám souřadnic bodu	254
164. Protínání vpřed dle směrů	258
§ 48. <i>Vyrovnání souřadnic bodu určeného zpětným protínáním</i>	260
165. Protínání zpětné dle směrů	260
166. Zpětné protínání dle úhlů	268
§ 49. <i>Vyrovnání souřadnic bodu určeného kombin. protínáním</i>	268
167. Protínání kombinované z vnějších i vnitřních směrniců	268
§ 50. <i>Současné vyrovnání dvou nebo více určovaných bodů</i>	272
168. Způsob provedení	272
169. Souvislé řešení celých triangulačních sítí	273
§ 51. <i>Grafické vyrovnání souřadnic bodů</i>	273
170. Zásady postupu grafického vyrovnání	273
171. Diagram Horského	279
172. Konstrukce odchylkového obrazce pro protínání vpřed	282
173. Sestrojení odchylkového obrazce pro protínání zpětné	282
174. Sestrojení pravděpodobnější polohy bodu v odchyl. obrazci	283
175. Metoda aplikující Plückerovy souřadnice přímky	284
2. Polygonisace	285
§ 52. <i>Vytyčení polygonální sítě</i>	285
176. Účel a členění polygonální sítě	285
177. Zásady pro volbu polygonálních bodů	286
§ 53. <i>Měření v polygonální síti</i>	287
178. Měření délek	287
179. Měření vodorovných úhlů	287

	Str.
§ 54. <i>Výpočet polygonální sítě</i>	288
180. Výpočet souřadnic polygonálních bodů v pořadu	288
181. Odstranění odchylek souřadnicových	292
182. Grafické vyrovnání odchylek souřadnicových v polyg. poř.	295
183. Body uzlové	300
184. Hrubé chyby v pořadech a jich vyhledání	303
185. Nepřímé připojení pořadu k triangulačním bodům	304
186. Přesnost určení polohy bodů v polygon. a busolním pořadu	305
3. Podrobné měření	308
§ 55. <i>Měřická síť</i>	308
187. Založení měřické sítě	308
188. Měření v síti měřické	309
189. Výpočet měřických bodů a přímek	309
§ 56. <i>Zaměření podrobnosti</i>	312
190. Postup při podrobném vyměřování	312
§ 57. <i>Ocenění metody číselné a náklady vyměřovací</i>	314
191. Ocenění polygonální čili číselné metody	314
192. Náklady vyměř. pro metodu trigonometricko-polygonálníou	315

3. Grafická metoda měřického stolu.

§ 58. <i>Zásady a použité přístroje</i>	317
193. Princip metody měřického stolu	317
194. Měřické pomůcky	317
195. Ustavení měřického stolu na stanici	321
196. Vedení paprsku	322
§ 59. <i>Uspořádání grafického vyměřování</i>	323
197. Základní měřické metody grafické	323
198. Metody podrobného vyměřování grafického	326
199. Kombinace polyg. pořadů s grafic. zaměřením podrobností	329
200. Vyměřování rozsáhlé skupiny dílců příp. celé obce graficky	329
201. Polní náčrtek	330
§ 60. <i>Ocenění metody a náklady vyměřovací</i>	331
202. Ocenění grafické metody	331
203. Náklady vyměřovací pro grafickou metodu	332

4. Sestrojení polohového plánu.

§ 61. <i>Měřítka a nanášeční přístroje</i>	333
204. Volba měřítka plánu	333
205. Úprava měřitek a přístrojů nanášečích	333
§ 62. <i>Sestrojení plánu o pravouhlých souřadnicích</i>	335
206. Konstrukce rámce	335
207. Vynesení bodů	337
208. Nanášení při podrobném vyměřování	338
§ 63. <i>Sestrojování v souřadnicích polárních</i>	338
209. Uhloměry či transportéry	338

	Str.
§ 64. <i>Křivkoměry</i>	340
210. Křivkoměry	340
§ 65. <i>Látka, na níž se plán sestruje a vyrýsování plánu</i>	340
211. Látka plánu, deformace a její redukce	340
§ 66. <i>Redukce plánu</i>	341
212. Mechanická metoda	341
213. Fotografická redukce	343

5. Plochoměrství.

§ 67. <i>Zásady pro vyšetřování plochy</i>	344
214. Metody plochoměrné	344
§ 68. <i>Počtářské vyšetření plochy</i>	344
215. Elementární obrazce	344
216. Výpočet plochy mnohoúhelníka ze souřadnic vrcholů	345
217. Plocha mezi zalomenou čarou a měřickou přímkou	346
§ 69. <i>Grafický a kombinovaný výpočet plochy</i>	349
218. Výpočet plochy obrazce rozkladem	349
219. Volba měř originálních a grafických při rozkladu obrazců	350
§ 70. <i>Planimetry sestavené na způsobu vyčerpávacím</i>	351
220. Síť čtvercová	351
221. Nitkový planimetr	351
§ 71. <i>Mechanické integrátory</i>	353
222. Plošné integrátory	353
223. Určení konstant polárního planimetru	355
224. Praktické pokyny pro užití polárných planimetrů	356
225. Zkouška a přesnost polárných planimetrů	359
226. Tyčkový planimetr	360
§ 72. <i>Výpočet ploch celé obce</i>	362
227. Zásady a úprava počtu	362
228. 1. Metoda polygonální	362
229. 2. Metoda grafická	363
230. Výpočet ploch jednotlivých dílců	363
231. Dovolené odchylky úředních předpisů o výpočtu ploch	364
232. Srážka papíru	364
§ 73. <i>Dělení parcel a úprava hranic</i>	365
233. Zásady geometrického řešení úlohy	365

6. Geometrická nivelace.

§ 74. <i>Zásady geometrické nivelace</i>	367
234. Vývoj nivelace geometrické	367
235. Omezení rozsahu nivelace a základní metody	368
§ 75. <i>Přístroj a pomůcky nivelační</i>	371
236. Latě nivelační	371
237. Stroj nivelační s libelou a dalekohledem	373

	Str.
238. Stojan nivelačního stroje	377
239. Geometrické vlastnosti a rektif. stroje s pevnou libelou	378
240. Nivelační stroj s pohyblivou libelou	382
§ 76. <i>Zajištění výškových bodů a výšky hladiny vodní</i>	383
241. Výškové značky	383
242. Vodočty	385
§ 77. <i>Upotřebení a provedení nivelace</i>	386
243. Účele nivelace	386
244. Základní výškové sítě	386
245. Nivelace v tratích	391
246. Poznámky pro měření s neurovnanou libelou	396
247. Přesnost čtení na lati	396
§ 78. <i>Poččet a rozbor přesnosti nivelace</i>	398
248. Pojem kilometrové chyby v nivelaci	398
249. Různé metody vyšetření kilometrové chyby v nivelaci	400
250. Zásady počtu chyb a přesnost v mezinár. přesné nivelaci	401
251. Vyrovnání nivelačních sítí	403
252. Zblížené empirické vyrovnání nivelací	409
§ 79. <i>Studie nivelační a výkonnost</i>	410
253. Užití nivelace pro vědecké účele	410
254. Výkonnost a náklady nivelační	410
§ 80. <i>Nivelace užitá</i>	410
255. Prostá nivelace plošná	410
256. Nivelace pro vyšetření formy terénu	411
257. Podélný profil	415
258. Příčné profily	417
§ 81. <i>Nivelace trigonometricko-geometrická</i>	420
259. Účel a princip metody	420
260. Nivelace šroubová dle Stampfera	420
261. Nivelace strojem se šroubem tangetovým	423
262. Nivelace svahoměrná	423
§ 82. <i>Výškové vytyčování</i>	427
263. Zásady a pomůcky	427

7. Trigonometricky určené výšky.

§ 83. <i>Zásady trigonometrického a geodetického určení výšek</i>	428
264. Vysvětlení refrakce a refrakčního terestrického součinitele	428
265. Teoretické vyšetření výšky trigonometrickou cestou	430
266. Určení hodnoty refrakčního součinitele	433
§ 84. <i>Praktické měření a výpočet trigonometricky určených výšek</i>	434
267. Praktické pokyny k měření zenitních vzdáleností	434
268. Redukce výšek	435
269. Výpočet trigonometricky určených výšek	436
270. Vyrovnání sítí	436
271. Přesnost trigonometrických výšek	438

8. Barometrické výšky.

	Str.
§ 85. <i>Teorie barometrického měření výšek</i>	441
272. Barometrický výškový vzorec	441
§ 86. <i>Stroje barometrické</i>	447
273. Rtuťový tlakoměr	447
274. Přesnost v odečítání a údajích rtuťového tlakoměru	448
275. Podstatné redukce údajů rtuťového barometru Wildova	449
276. Aneroidy	450
277. Redukce údajů aneroidů	451
278. Čtení a přesnost aneroidů	453
279. Výškové teploměry	454
§ 87. <i>Měřické metody a výpočty barometrických výšek</i>	455
280. Metoda zblízných nadmořských výšek dle Radaua	456
281. Barometrické stupně dle Babineta	457
282. Polní barometrická měření	459
283. Výpočet interpolovaných výšek	462
§ 88. <i>Rozbor přesnosti barometrických výšek</i>	463
284. Přesnost barometrických měření	463
285. Teoretické naznačení chyby v barometrické výšce	465

9. Tachymetrie.

§ 89. <i>Zásady i pomůcky měření a výpočtu tachymetrických údajů</i>	466
286. Princip tachymetrie	466
287. Stroje tachymetrické	467
288. Latě tachymetrické	469
289. Měřický výkon na stanici obyčejným tachymetrem	470
290. Výpočet tachymetrických údajů	472
291. Autoredukční tachymetry	478
292. Přístroje s měnitelnou velikostí obrazu a s okulár. šroubem	479
293. Kontaktní tachymetry s pevnými kontakty	480
294. Samočinné tachymetry autoredukční	482
295. Poznámka ocenění tachymetrických konstrukcí	483
§ 90. <i>Provedení tachymetrických vyměrování</i>	484
296. Přesná tachymetrie	484
297. Tachymetrické vyměrování pro studijní plány inženýrské	485
298. Organizace podrobného vyměrování tachymetrického	488
299. Kancelářské práce	491
300. Uspořádání a vykreslení plánu	493
301. Sestrojení podrobného plánu	493

10. Topografické základy.

§ 91. <i>Plány vrstevnicové a znázornění terénu</i>	495
302. Sestrojení vrstevnicového plánu	495
303. Jiné způsoby znázornění terénu	496
§ 92. <i>Místopisné mapy</i>	497
304. Základy map místopisných	497
305. List detailů 1 : 25.000	499