

В. В. Витковский

Топография

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 93
ББК 63.3
В11

В11 **В. В. Витковский**
Топография / В. В. Витковский – М.: Книга по Требованию, 2015. – 782 с.

ISBN 978-5-517-97114-2

ISBN 978-5-517-97114-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2015

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2015

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Корпусу

Военныхъ

Попографовъ.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ одной небольшой книгѣ нельзя описать всѣ существующіе топографическіе инструменты и всѣ способы съемокъ. Я ограничился описаніемъ только тѣхъ приборовъ и тѣхъ способовъ, которые примѣняются въ настоящее время для самыхъ точныхъ и обширныхъ съемокъ въ Россіи, именно для съемокъ, производимыхъ чинами Корпуса Военныхъ Топографовъ.

Вотъ почему читатель не найдетъ, напримѣръ, въ моей Топографіи изложенія Фотограмметріи, которою многіе увлекаются въ послѣднее время. Мнѣ думается, что этотъ новый способъ не можетъ вытѣснить старыхъ и испытанныхъ приѣмовъ мензульной съемки. Какъ ни заманчиво получить въ нѣсколько дней множество снимковъ, но они едва ли могутъ послужить надежнымъ матеріаломъ для точнаго и подробнаго плана мѣстности. Личный осмотръ cadaго участка нельзя замѣнить даже самымъ кропотливымъ изученіемъ маленькихъ перспективныхъ изображеній того же участка; наконецъ, разстоянія и углы, полученные непосредственными измѣреніями на мѣстности, несо-

мнѣнно точнѣе разстояній и угловъ, выводимыхъ построениями и вычислениями съ уменьшенныхъ и частью искаженныхъ изображеній на негативныхъ пластинкахъ.

Считаю пріятнымъ долгомъ выразить здѣсь мою глубокую признательность Н. М. Гришкевичу, взявшему на себя не малый трудъ приготовить для книги всѣ чертежи, Л. Г. Малису, съ неослабнымъ вниманіемъ читавшему и исправлявшему какъ первоначальную рукопись, такъ и корректурные листы, и А. В. Кожевникову, раздѣлившему со мною заботы объ окончательномъ просмотрѣ пробныхъ оттисковъ и о составленіи указателей.

В. Витковскій.

15-го Ноября 1903 г.

С.-Петербургъ.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

§§		СТР.
I. Введение.		
1.	Предметъ Топографіи	1
2.	Карты и планы	5
3.	Плоскіе участки	7
4.	Понятіе о координатахъ	10
5.	Географическія координаты	14
II. Масштабы.		
6.	Разные виды масштабовъ	19
7.	Предѣльная точность масштаба	24
8.	Масштабы плановъ и картъ	26
9.	Переводъ масштабовъ	28
10.	Опредѣленіе масштаба	31
III. Чертежные приборы.		
11.	Линейка и треугольникъ	32
12.	Циркули	36
13.	Транспортіры	38
14.	Таблицы тангенсовъ и хордъ	39
15.	Точность построения угловъ	42
IV. Условные знаки.		
16.	Цѣль условныхъ знаковъ	47
17.	Знаки мѣстныхъ предметовъ	49
18.	Знаки веровностей мѣстности	52
19.	Отмѣтки	55
20.	Изогипсы	57
21.	Шкала заложений	65

X

§§	СТР.
22. Задачи	67
23. Гашюры	69
24. Разныя шкалы гашюръ	73
25. Техника черченія гашюръ	77
26. Опредѣленіе превышенія точекъ	80
27. Отмывка и тѣни высотъ	81
28. Сравненіе знаковъ для неровностей	83
29. Подписи	85
30. Иллюминовка	88

V. О съёмкахъ вообще.

31. Сущность съёмочныхъ работъ	93
32. Съёмочные инструменты	96

VI. Свѣдѣнія изъ оптики.

33. О свѣтъ вообще	99
34. Отраженіе свѣта	102
35. Плоскія зеркала	105
36. Сферическія зеркала	106
37. Сферическая абберрація зеркаль	112
38. Преломленіе свѣта	116
39. Полное внутреннее отраженіе	119
40. Тѣла, ограниченныя плоскостями	121
41. Сферическія стекла	124
42. Сложное стекло	133
43. Оптический центръ	135
44. Построеніе изображеній	139
45. Сферическая абберрація стеколъ	141
46. Хроматическая абберрація	152
47. Апланетическое и ахроматическое стекло	160
48. Приготовленіе оптическихъ чечевиць	165

VII. Оптическіе приборы.

49. Устройство глаза	169
50. Цѣль оптическихъ приборовъ	178
51. Лупа	181
52. Микроскопъ	185
53. Труба Кеплера	187
54. Опредѣленіе увеличенія	192
55. Яркость изображенія	196
56. Поле зрѣнія	201

§§	СТР.
57. Сѣтка нитей	204
58. Сложные окуляры	207
59. Земная труба	213
60. Труба Галилея	215
61. Рефлекторы	220
62. Повѣрки зрительныхъ трубъ	226

VIII. Ошибки измѣреній.

63. Роды ошибокъ	232
64. Средняя ошибка	234
65. Способъ наименьшихъ квадратовъ	239
66. Вѣсъ наблюденій	242
67. Ошибки выводовъ	246

IX. Части инструментовъ.

68. Отвѣсъ	253
69. Уровень	255
70. Повѣрка уровня	257
71. Цѣна дѣлений уровня	261
72. Чувствительность уровня	266
73. Примѣненія уровня	267
74. Визирные приборы	270
75. Лямбы и верньеры	272
76. Треноги и винты	278

X. Означеніе и измѣреніе линій.

77. Вѣхи	283
78. Провѣшиваніе линій	286
79. Мѣрная цѣпь	291
80. Лента и тесьма	295
81. Шагъ человѣка	297
82. Одометры и шагометры	300
83. Глазомеръ	303
84. Приведеніе къ горизонту	306
85. Эклиметры	308
86. Задачи	311
87. Съемка цѣпью и кольями	317

XI. Дальномѣры.

88. Теорія дальномѣровъ	319
89. Дальномѣры съ постояннымъ угломъ	320

XII

§§	СТР.
90. Дальномѣры съ постояннымъ базисомъ . . .	325
91. Звуковые дальномѣры . . .	337
92. Точность дальномѣровъ . . .	338

XII. Эккеры.

93. Крестообразный эккеръ . . .	341
94. Другіе виды эккеровъ . . .	343
95. Задачи	348
96. Эккерная съемка . . .	350

XIII. Буссоли.

97. О буссоляхъ вообще	352
98. Земной магнитизмъ . . .	356
99. Опредѣленіе склоненія . . .	366
100. Разнаго рода буссоли . . .	370
101. Повѣрки буссолей . . .	374
102. Буссольные засѣчки . . .	386
103. Буссольная съемка . . .	389

XIV. Астролябія.

104. Устройство астролябіи . . .	397
105. Повѣрки астролябіи . . .	399
106. Астролябическая съемка . . .	403
107. Полевая повѣрка . . .	405
108. Составленіе плана . . .	408
109. Открытіе промаховъ . . .	411
110. Уничтоженіе невязки . . .	412
111. Накладка по координатамъ . . .	414
112. Числовой примѣръ	419
113. Межевые знаки . . .	420

XV. Отражательные инструменты.

114. Секстантъ	423
115. Измѣреніе угловъ	428
116. Измѣреніе высотъ	430
117. Искусственный горизонтъ . . .	432
118. Уголь пониженія	433
119. Отражательные круги	435
120. Соотношеніе частей	441
121. Повѣрки отражательныхъ инструментовъ . . .	442

§§	СТР.
122. Стеклянные зеркала	447
123. Изслѣдованіе погрѣшностей .	453

XVI. Мензулы.

124. Общія основанія	460
125. Планшетъ	461
126. Штативъ Рейсига	463
127. Штативъ Стефана	467
128. Штативъ барона Корфа	470
129. Легкая мензула	471
130. Принадлежности мензулы	472
131. Алидада	475
132. Ошибки установки	477
133. Засѣчки	482
134. Задачи	487
135. Задача Потенота	491
136. Способъ Бесселя	497
137. Способъ Грунерта	502
138. Способъ Болотова	506
139. Способъ Лемана	507
140. Способъ Боненбергера	512
141. Способъ Нетто	513
142. Задача Ганзена	516
143. Алидада-высотомѣръ и дальномѣръ	521
144. Кипрегель	524
145. Повѣрки кипрегеля	526
146. Вліяніе погрѣшностей	531
147. Опредѣленіе высотъ	534
148. Кипрегель съ секторомъ	540
149. Вычисленіе высотъ	541
150. Точность высотъ	545
151. Опредѣленіе разстояній	547
152. Точность разстояній	552

XVII. Мензульная съёмка.

153. Общія соображенія	555
154. Базисъ	558
155. Геометрическая съёмка	560
156. Съёмка подробностей	568
157. Съёмка неровностей	580
158. Проведеніе изогипсъ	587
159. Отдѣлка плана	590

XIV

§§	СТР.
160. Топографическое описание . .	. 591
161. Полунструментальная съёмка .	593

XVIII. Глазомерная съёмка.

162. Существенныя особенности	. 598
163. Общія съёмки .	601
164. Рекогносцировки . .	. 606
165. Маршруты	609
166. Легенды 612

XIX. Геометрическое нивелирование.

167. Общія понятія	616
168. Ватерпасъ . .	. 618
169. Водяной уровень	622
170. Рейки Штрауса 624
171. Нивелиръ съ диоптрами	628
172. Нивелиры со зрительными трубами .	. . 630
173. Нивелирные рейки	634
174. Повѣрки нивелира 636
175. Повѣрки реекъ	646
176. Теорія точнаго нивелированія	. 647
177. Опредѣленіе tg i	652
178. Отсчеты уровня 655
179. Производство нивелированія	658
180. Перерывъ работы	. 665
181. Заложеніе марокъ . .	668
182. Практическія указанія 670
183. Вычисленіе нивелировки	672
184. Сопоставленіе результатовъ 679
185. Техническія нивелировки .	685
186. Профили и планы .	. 689
187. Вычисленіе объемовъ .	690
188. Точность нивелированія	. 694

XX. Вычисленіе площадей.

189. Способы вычисления	698
190. Геометрическіе способы .	. 699
191. Агрометръ	702
192. Палетка 704
193. Формула Симпсона	705
194. Полярный планиметръ .	. 707