

Леве Август Августович

**Низшая геодезия с ее
приложениями. К военным
съемкам, строительному
искусству, хозяйственным
съемкам и маркшейдерскому
искусству**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
А18

А18 **Август Августович Л.**
Низшая геодезия с ее приложениями. К военным съемкам, строительному искусству, хозяйственным съемкам и маркшейдерскому искусству / Лева Август Августович – М.: Книга по Требованию, 2023. – 422 с.

ISBN 978-5-519-92757-4

ISBN 978-5-519-92757-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

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.

Предлагаемое сочиненіе, какъ и изданное мною въ 1854 году подъ заглавіемъ «Полный курсъ низшей Геодезіи», составлено съ тою цѣлю, чтобы облегчить изученіе низшей Геодезіи, какъ науки и какъ практическаго дѣла, для людей, специально занимающихся съемками. Въ этомъ изданіи большая часть статей перваго изданія совершенно передѣлана, а нѣкоторыя статьи составлены вновь. При передѣлкахъ обращено особенное вниманіе на инструменты низшей Геодезіи, собственно у насъ, въ Росіи, употребляемые; также на устройство, повѣрку и употребленіе всѣхъ родовъ уровней и астрономическихъ зрительныхъ трубъ. Къ важнѣйшимъ прибавленіямъ относятся: 1) описаніе измѣренія водъ и инструмента, употребляемаго при этомъ дѣйствиіи, 2) описаніе мензулъ Генерала Стефана и механика Роде, 3) описаніе экипажнаго одометра и планиметра Амслера, 4) статья о маркшейдерскомъ искусствѣ и 5) популярное изложеніе построенія картъ.

При составленіи издаваемаго нынѣ курса низшей Геодезіи я руководствовался слѣдующими сочиненіями, заслуживающими особеннаго вниманія, какъ по достоинству содержанія, такъ и по доступности изложенія: 1) *Amsler* — über einen neuen Planimeter, 2) *Barfusz* — Handbuch der höheren und niederen Geodäsie, 3) *Bauernfeind* — Elemente der Vermessungskunde, 4) *Baur* — Lehrbuch der niederen Geodäsie, 5) *Goulard-Henrionnet* — Guide du Géomètre pour les opérations d'arpentage et le rapport des plans, 6) *Hartner* — Handbuch der niederen Geodäsie, 7) *König* — die Forst-Mathematik, 8) *Schneitter* — Lehrbuch der gesamten Messkunst, 9) *Stampfer* — theoretische und praktische Anleitung zum Nivelliren и 10) записки, составленные при Николаевской Академіи Генеральнаго Штаба.

А. Лёве.

Санктпетербургъ. Ноября 17-го дня 1860 года.

СОДЕРЖАНІЕ.

ВСТУПЛЕНІЕ.

Горизонтальныя и вертикальныя линіи и плоскости. Горизонтальныя проекціи . . .	стр. 1
Повятіе о планѣ	3
Предметъ Геодезіи. Различнаго рода планы	4

ОТДѢЛЪ I.

ВѢШЕНІЕ И ИЗМѢРЕНІЕ ЛИНІЙ.

Означеніе точекъ и линій на мѣстности	5
Мѣрная пѣль, жезлъ, тесма и шиуръ	7
Измѣреніе линій пѣпью	8
Измѣреніе линій по наклонной плоскости	9

Масштабы.

Линейный масштаб	12
Дробные масштабы. Поперечный масштаб	13

Задачи, рѣшаемыя на мѣстности.

Вѣшеніе перпендикулярныхъ линій :	15
Вѣшеніе параллельныхъ линій	17

Эккеръ.

Устройство и повѣрка эккеровъ : крестообразнаго и цилиндрическаго	19
Зеркальныя эккеры	21
Задачи, рѣшаемыя посредствомъ эккера	23

ОТДѢЛЪ II.

ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ УГЛОМѢРНЫХЪ ИНСТРУМЕНТОВЪ.

Грубое движеніе частей инструмента. Микрометрическое движеніе	стр. 39
О винтахъ	40

Уровень.

Устройство уровней съ воздушнымъ пузырькомъ	43
Повѣрка уровня	46
Приведеніе плоскости въ горизонтальное положеніе посредствомъ уровня	50

Діоптры и зрительная труба.

Устройство діоптровъ	54
О двояко-выпуклыхъ стеклахъ	55
Устройство астрономической зрительной трубы	57
Повѣрка зрительной трубы	63

Верньеры.

Прямолинейный верньеръ	67
Дугообразный верньеръ	70

Нанесеніе угловъ на бумагу.

О транспортирѣ	71
Употребленіе таблицы тангенсовъ для нанесенія угловъ	72

ОТДѢЛЪ III.

УГЛОМѢРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ.

Буссоли.

Магнитная стрѣлка; ея склоненіе и наклоненіе; магнитный меридіанъ	76
Буссоль на штативѣ	78
Буссоль Шмалъкальдера	79
Буссоль Бюрньера	80
Магнитные азимуты	81
Повѣрка бусселей	85
Задачи, рѣшаемыя посредствомъ буссоля	86

Секстантъ и полукругъ Дугласа.

Теорія секстанта	91
Устройство и употребленіе секстанта	92
Повѣрка секстанта	94
Рефлекторъ или полукругъ Дугласа	96

Астролябія.

Устройство астролябіи	стр. 98
Измѣреніе угловъ посредствомъ астролябіи	101
Повѣрка астролябіи	104
Задачи, рѣшаемыя посредствомъ астролябіи	105

<i>Пантометръ и Графометръ.</i>	107
---	-----

Теодолитъ.

Устройство теодолита	108
Измѣреніе угловъ посредствомъ теодолита	110
Повѣрка теодолита	113

Измѣреніе вертикальныхъ угловъ.

Квадрантъ. Высотомѣръ Шмалькальдера	118
Измѣреніе высоты предмета	119

О мензулахъ.

Устройство усовершенствованной мюнхенской мензулы	121
Мензула механика Роде	125
Мензула Генерала Стефана	127
Новѣйшаго устройства мензула Генерала Стефана	129

Принадлежности мензулы.

Приведеніе мензульной доски въ горизонтальное положеніе	132
Алидада	133
Кипрегель	134
Дальномѣръ	137
Вилка	140
Оріентиръ-буссоль	141
Задачи, рѣшаемыя посредствомъ мензулы	143

ОТДѢЛЪ IV.

О СЪЕМКѢ УЧАСТКОВЪ.

Геометрическая съѣтъ.

Выборъ и нанесеніе базиса и главныхъ точекъ съѣтъ	157
Составленіе треугольницъ на нѣсколькихъ мензульныхъ листахъ	162

Нанесеніе подробностей.

Нанесеніе подробностей измѣреніемъ съ вѣхи на нѣху	167
Нанесеніе подробностей измѣреніемъ боковыхъ контура	169
Исправленіе несмыкаемости фигуры	171

Нанесеніе подробностей засѣчками и изъ одной точки стоянія	стр. 174
Нанесеніе различныхъ предметовъ мѣстности	175

Нанесеніе горъ или неровностей мѣстности.

Понятіе о горизонталяхъ	178
Нанесеніе горизонталей на планъ	182
Метода Лемана	187
О лощинахъ	191

Тригонометрическая съемка.

Необходимость тригонометрической съемки	192
Выборъ главныхъ точекъ сѣти	194
Измѣреніе базы и угловъ сѣти	195
Повѣрка угловъ и рѣшеніе треугольниковъ сѣти	198
Опредѣленіе полуденной линіи	199
Вычисленіе координатъ точекъ сѣти	203
Прокладка сѣти	205

Копировка плановъ.

Перерисовка по извѣстному отношенію между линіями и площадями	208
Пантографы	210

ОТДѢЛЪ V.

НИВЕЛЛИРОВАНІЕ.

Нивеллирные инструменты	214
Повѣрка нивелира съ зрительною трубою	217
Простое нивеллированіе	220
Сложное нивеллированіе	227
Черченіе профилей	229
Поперечное нивеллированіе	231

Различные методы нивеллированія.

Нивеллированіе посредствомъ ватерпаса	235
Нивеллированіе посредствомъ теодолита	237
Нивеллированіе по методу Штампфера	238

ОТДѢЛЪ VI.

ВОЕННЫЯ СЪЕМКИ.

Предварительныя понятія о военныхъ съемкахъ	243
Топографическая записка	244

Военно-глазоуѣрная съемка.	стр. 246
Измѣреніе разстояній.	247
Производство глазоуѣрной съемки.	251
Маршрутная съемка.	257

ОТДѢЛЪ VII.

ПРИЛОЖЕНІЕ НИЗШЕЙ ГЕОДЕЗИИ КЪ СТРОИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ.

Предварительныя понятія.	261
----------------------------------	-----

Опредѣленіе вида земной поверхности.

Опредѣленіе горизонталей посредствомъ нивеллира и плотничнымъ ватерпасомъ. . .	262
Планировка.	271

Измѣреніе водъ.

Опредѣленіе скорости теченія воды въ рѣкахъ.	274
Гидрометрическое крыло Вольмана.	277
Задачи.	280

Начертаніе осей проектовъ на землю.

Провѣщиваніе прямолинейной оси.	282
Начертаніе криволинейныхъ осей.	283

Начертаніе дорогъ на мѣстности.

Предѣлъ паденія дороги.	292
Опредѣленіе оси дороги.	293
Вычисленіе профилей дороги.	295
Вычисленіе кубическаго содержанія земли.	296

ОТДѢЛЪ VIII.

ПРИЛОЖЕНІЕ НИЗШЕЙ ГЕОДЕЗИИ КЪ ХОЗЯЙСТВЕННЫМЪ СЪЕМКАМЪ.

Межеваніе.

Межевые знаки.	302
Производство межевой съемки.	304
Повѣрка астролябическихъ и румбическихъ угловъ.	307
Составленіе межеваго плана.	308
Нанесеніе подробностей на хозяйственные планы.	311

Возобновленіе истребившихся межевыхъ знаковъ.

Четыре случая, встрѣчающіеся при этомъ дѣйствіи.	314
--	-----

Вычисленіе площадей.

Площади треугольника, параллелограмма и трапеціи	стр. 317
Площадь неправильныхъ многоугольниковъ	318
Площадь фигуръ, ограниченныхъ кривыми линиями	320
Практическій способъ опредѣленія площади	321
Планиметръ Амслера	322
Вычисленіе площадей на мѣстности	326

Размежевка.

Раздѣленіе участковъ, имѣющихъ одинаковое качество земли	328
Нарѣзка десятиныхъ	340
Раздѣленіе участковъ, имѣющихъ разное качество земли	343
Замѣненіе криволинейной межи прямолинейною	346

Лѣсная сѣмка.

Цѣль лѣсной сѣмки	348
Производство лѣсной сѣмки мензулою	349
Дѣленіе лѣса на лѣсосѣки	351
Дѣленіе лѣса на кварталы	352
Дѣленіе лѣса на постоянныя лѣсосѣки	354
Проложеніе просѣкъ въ лѣсу	355
Лѣсныя планы	359
Возобновленіе истребившихся точекъ и линій	360
Древесная посадка	360

ОТДѢЛЪ IX.

МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ИСКУССТВО.

Означеніе точекъ. Означеніе и измѣреніе линій.

Означеніе точекъ	364
Означеніе линій	365
Измѣреніе линій	366

Углы паденія и простиранія.

Инструменты, употребляемые для измѣренія угловъ паденія	368
Висячій компасъ	369
Опредѣленіе линій паденія и простиранія	374

Маркшейдерскіе полигоны.

Опредѣленіе полигона, расположеннаго въ штрекахъ незначительнаго паденія	376
Сѣмка въ выработкахъ значительнаго паденія	381
Частный случай этой сѣмки	382

<i>Задачи маркшейдерскаго искусства.</i>	384
--	-----

ПРИБАВЛЕНИЕ.

ПОНЯТІЯ О СОСТАВЛЕНІИ КАРТЪ.

Недостаточность топографической съемки для обширнаго пространства	стр. 392
Тригонометрическая съемка	393
Прокладка съѣти	395
Земные глобусы	396
Проекціи картъ	397
Построеніе картъ	402
Различныя роды картъ	404
Таблица тангенсовъ, вычисленныхъ при радіусѣ, равномъ 1000.	
Условныя знаки.	

Замѣченныя опечатки.

Стр.	Строка.	Напечатано.	Должно быть.
78	„	фиг. 21	фиг. 121.
100	4 сверху	(фиг. 193)	(фиг. 192)
165	9 снизу	перенесѣніа	перенесенія.
267	17 снизу	пролѣгаю- щихъ.	пролегаю- щихъ.