



Код: 10862

**Всеволод Леонидович Ассур, Михаил Никифорович Кутузов,  
Марк Михайлович Муравин**

## **Высшая геодезия**

Издательство Нерда; Москва, 1979 год

400 стр; формат: 22 x 14,5 см; библиографический список: 58 единиц  
УДК: 528.2/3(075)

В книге изложены теоретические вопросы высшей геодезии, организация полевых и камеральных работ и методы их выполнения. Описаны применяемые на производстве приборы, методы их исследования и правила эксплуатации. Подробно изложены способы и порядок проведения угловых и линейных измерений, методы нивелирования разных классов, измерения длин базисных сторон и сторон полигонометрии. Приведены образцы журналов и записи результатов измерений. Описаны методы контроля полевых работ, предварительная обработка и оценка точности результатов измерений.

Предназначена для учащихся топографических техникумов.

### **Ключевые слова:**

Нивелирная сеть, триангуляция, эксцентриситет алидады, микрометр, проекция Гаусса, рекогносцировка пунктов, полигонометрия.

### **Содержание.**

Предисловие

Глава I. Введение

- § 1. Предмет и задачи высшей геодезии
- § 2. Понятие о форме и размерах Земли
- § 3. Градусные измерения
- § 4. Понятие о фигуре Земли
- § 5. Основные линии и плоскости эллипсоида
- § 6. Уклонения отвесных линий
- § 7. Системы координат
- § 8. Понятие об измерении силы тяжести
- § 9. Исходные геодезические даты
- § 10. Основные геодезические работы

Глава II. Нивелирование I и II классов

- § 11. Основные положения о государственной нивелирной сети СССР
- § 12. Основное отличие нивелирования I и II классов от нивелирования III и IV классов
- § 13. Приборы, применяемые при нивелировании I и II классов
- § 14. Поверки и испытания высокоточных нивелиров типа Н-05
- § 15. Нивелирные рейки и их испытания
- § 16. Составление проекта, рекогносцировка и закрепление нивелирных линий
- § 17. Нивелирование I и II классов. Работа на станции. Полевой журнал
- § 18. Особые случаи нивелирования I и II классов. Привязка с помощью подвесной рейки
- § 19. Источники погрешностей нивелирования I и II классов
- § 20. Предварительные вычисления
- § 21. Сведения по организации нивелирования I и II классов

Глава III. Общее положение о триангуляции СССР. Угломерные приборы, их поверки и испытания

- § 22. Положение о триангуляции в СССР
- § 23. Последовательность и краткое содержание работ по построению сетей триангуляции
- § 24. Приборы и их характеристика
- § 25. Круги и оси оптических теодолитов
- § 26. Оптические микрометры
- § 27. Окулярный микрометр
- § 28. Отсчитывание по лимбам
- § 29. Теодолит ОТ-02М
- § 30. Теодолит Т2
- § 31. Теодолиты Т05 и Т1
- § 32. Зенитные расстояния. Рен
- § 33. Поверки и юстировки теодолитов
- § 34. Испытания угломерных приборов
- § 35. Испытание правильности работы оптического микрометра
- § 36. Испытание эксцентриситета алидады горизонтального круга
- § 37. Испытание эксцентриситета горизонтального круга
- § 38. Испытание систематических погрешностей измерения углов, связанных с люфтом подъемных винтов и азимутальным смещением круга
- § 39. Определение рена оптического микрометра
- § 40. Определение цены деления окулярного микрометра
- § 41. Уход за оптическими теодолитами

- Глава IV. Измерение горизонтальных углов, направлений и зенитных расстояний
- § 42. Источники погрешностей при угловых измерениях и погрешности личные
  - § 43. Погрешности приборов
  - § 44. Погрешности, вызванные влиянием внешней среды
  - § 45. Поправка за наклон оси вращения алидады
  - § 46. Выгоднейшее время для измерения горизонтальных углов и зенитных расстояний. Методы высокоточных угловых измерений
  - § 47. Общие правила наблюдений
  - § 48. Измерение направлений по способу круговых приемов (способ Струве)
  - § 49. Измерение горизонтальных углов во всех комбинациях (способ Шрейбера)
  - § 50. Способ неполных приемов (способ Аладжалова)
  - § 51. Измененный способ измерения углов в комбинациях (способ Томилиана)
  - § 52. Сравнительная оценка способов наблюдений
  - § 53. Привязка ориентирных пунктов
  - § 54. Элементы приведения
  - § 55. Графический способ определения элементов приведения
  - § 56. Аналитический способ определения элементов приведения
  - § 57. Измерение зенитных расстояний
  - § 58. Вычисление превышений по результатам геодезического нивелирования
  - § 59. Определение коэффициента рефракции
  - § 60. Точность геодезического нивелирования
  - § 61. Определение высоты теодолита и визирной цели над центром пункта
  - § 62. Полевые вычисления и полевой контроль
  - § 63. Сведения по организации наблюдений
- Глава V. Предварительные вычисления в триангуляции и вычисление рабочих координат
- § 64. Цель, содержание и последовательность предварительных вычислений
  - § 65. Составление ведомостей уравнивания углов и направлений и ведомости средних зенитных расстояний. Сводка результатов измерений
  - § 66. Предварительное решение треугольников и вычисление их сферических избытков
  - § 67. Вычисление поправок в направления за центрировку и редукцию. Поправки за уклонение отвесных линий и за высоту наблюдаемой цели
  - § 68. Вычисление поправок за кривизну изображения геодезических линий на плоскости в проекции Гаусса (редуцирование направлений). Карточка предварительной обработки
  - § 69. Уравнивание групп наблюдений
  - § 70. Определение невязок в треугольниках. Оценка точности угловых измерений
  - § 71. Полусное условие
  - § 72. Вычисление рабочих координат пунктов триангуляции
  - § 73. Порядок вычисления рабочих координат пунктов сети триангуляции методом последовательной вставки
  - § 74. Вычисление превышений, определенных тригонометрическим нивелированием
  - § 75. Уравнивание высот пунктов сети триангуляции
  - § 76. Итоговые документы предварительной обработки триангуляции
- Глава VI. Действие погрешностей в триангуляции
- § 77. Погрешность связующей стороны ряда триангуляции
  - § 78. Погрешность азимута (дирекционного угла) связующей стороны. Продольный и поперечный сдвиги ряда
  - § 79. Общее понятие о пунктах Лапласа
  - § 80. Обратный вес логарифма стороны
  - § 81. Выгоднейшая форма треугольника
  - § 82. Понятие об оценке точности элементов в сплошной сети триангуляции
  - § 83. Краткие сведения о точности трилатерации
- Глава VII. Составление проекта триангуляционных сетей и рекогносцировка пунктов
- § 84. Проектирование триангуляционных сетей
  - § 85. Собственно проектирование
  - § 86. Содержание технических проектов
  - § 87. Рекогносцировка пунктов триангуляции
  - § 88. Особенности рекогносцировки в различных физико-географических условиях
  - § 89. Расчет высот знаков
  - § 90. Рекогносцировка базисных сторон, базисов и базисных сетей
  - § 91. Организация работ при рекогносцировке
- Глава VIII. Полигонометрия
- I. Полигонометрия главного геодезического обоснования
    - § 92. Сущность и назначение полигонометрии для создания главного геодезического обоснования
    - § 93. Классификация и схемы построения полигонометрических ходов и сетей
    - § 94. Последовательность работ в полигонометрии
    - § 95. Угловые измерения. Приборы. Основные источники погрешностей измерений
    - § 96. Линейные измерения. Понятие о нормальных мерах длины и устройстве компараторов
    - § 97. Понятие о непосредственном измерении длин линий в полигонометрии. Базисный прибор Едерина
    - § 98. Общие сведения о светодальномерах и радиодальномерах
    - § 99. Действие погрешностей угловых и линейных измерений
    - § 100. Предвычисление точности полигонометрических ходов. Общие сведения о составлении проекта и рекогносцировке
    - § 101. Передача высот на пункты полигонометрии
    - § 102. Обработка результатов угловых и линейных измерений
    - § 103. Достоинства и недостатки методов полигонометрии и триангуляции
  - II. Полигонометрия сетей сгущения
    - § 104. Сущность, назначение и классификация полигонометрии сетей сгущения
    - § 105. Приборы и методика угловых и линейных измерений в полигонометрии 1 и 2 разрядов. Источники погрешностей измерения углов
    - § 106. Параллактическая, короткобазисная полигонометрия и засечки А.И. Дурнева

- § 107. Закрепление пунктов полигонометрии центрами и геодезическими знаками. Передача координат в временных точках полигонометрического хода на центры ственных знаков
  - § 108. Привязка полигонометрических ходов к опорным пунктам
  - § 109. Способы ослабления угловых и линейных погрешностей
  - § 110. Общие сведения по организации работ
  - Глава IX. Прямоугольные координаты на плоскости в проекции Гаусса
    - § 111. Радиусы кривизны меридиана и первого вертикала. Средний радиус кривизны
    - § 112. Радиус параллели
    - § 113. Длины дуг меридианов и параллелей
    - § 114. Понятие о взаимных нормальных сечениях и геодезической линии
    - § 115. Сферический избыток треугольника
    - § 116. Общие сведения о картографических проекциях. Классификация и масштабы
    - § 117. Краткие сведения об отдельных проекциях
    - § 118. Общие сведения о проекции Гаусса
    - § 119. Прямоугольные сфероидические координаты. Вывод формул для вычисления прямоугольных сфероидических координат по геодезическим
    - § 120. Масштаб в проекции Гаусса. Условие равноугольности в проекции Гаусса
    - § 121. Формулы вычисления координат Гаусса по геодезическим координатам и геодезических координат по координатам Гаусса
    - § 122. Гауссово сближение меридианов
    - § 123. Перенос линий с поверхности эллипсоида на плоскость (редуцирование расстояний)
    - § 124. Перенос направлений с поверхности эллипсоида на плоскость (редуцирование направлений). Формула вычисления дирекционного угла направления
    - § 125. Изображение сети триангуляции в проекции Гаусса. Перенос сети триангуляции с поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса
    - § 126. Преобразование координат Гаусса из одной зоны в другую
- Список литературы