

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Тема: Устройство и эксплуатация теодолитов типа Т5 и Theo 020.

Задача: Ознакомление с отсчетными устройствами теодолитов. Работа с теодолитами.

Порядок работы:

- 1) ознакомиться с устройствами теодолитов Т5 и 2Т5К, 2Т5КП, Theo 020; вычертить оптическую схему теодолита;
- 2) ознакомиться с отсчетными устройствами и научиться брать отсчет по горизонтальному и вертикальному кругам теодолитов;
- 3) вычертить поле зрения отсчетных устройств изучаемых теодолитов. Рисунки должны иллюстрировать процесс взятий отсчета по лимбу.

Указания по выполнению задания. Работа выполняется по методике, изложенной в первой лабораторной работе

Теодолиты 2Т5К (2Т5КП) являются приборами последующей модернизации теодолита Т5. Они предназначены для измерения горизонтальных и вертикальных углов в горных выработках при построении опорных сетей и на поверхности – в аналитических сетях.

Теодолит Theo 020 (ГДР) предназначен для построения съемочных сетей на поверхности, а также для создания опорных маркшейдерских сетей в подземных выработках.

Отсчетное устройство обоих теодолитов – шкаловый микроскоп и они показаны на рис. 2.1 и 2.2.

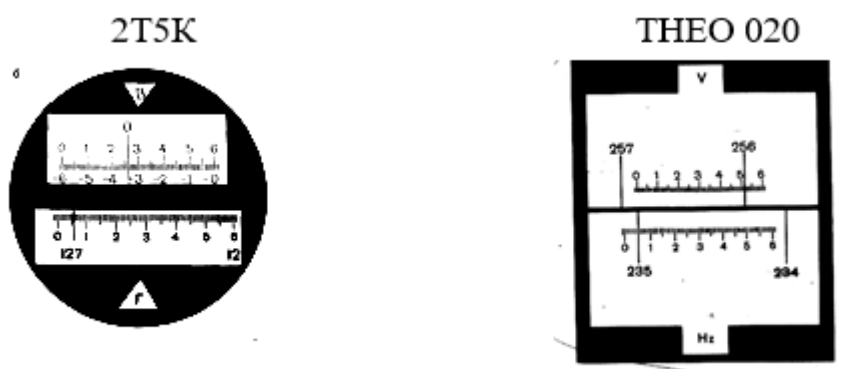


Рис. 2Т5К (2Т5КП), Theo 020

Литература:

1. Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение: Учебник для вузов. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2011. – 583 с. – (Gaudeamus).
2. Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применения: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический Проект, 2018. – 591 с. – (Фундаментальный учебник).
3. Popov V.N. Geodesy and Mine Surveying: [Electronic resource]: Textbook for universities. -  
4. Publisher: Publishing House of the Moscow State Mining University, 2010 - 452 p. - Access mode: [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru).
5. Yambaev H.K. Geodetic Instrumentation: A Textbook for High Schools. - М.: Academic Project; Gaudeamus, 2011. - 583 p.
6. Юнусов А.Г., Беликов А.Б., Баранов В.Н., Каширкин Ю.Ю. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2011. – 409 с. – (Gaudeamus: библиотека геодезиста и картографа).

#### ПЕРЕЧЕН ТЕМ ДЛЯ НИРС

1. сравнение различных способов определения увеличения зрительной трубы.
2. Исследование точности определения угла поля зрения зрительной трубы по рейке.
3. Изучение оптической схемы и отсчетного устройства теодолитов типа Т5. Определение рена шкалового микроскопа.
4. Изучение оптической схемы и отсчетного устройства теодолита типа Т2. Определение и устранение рена оптического микрометра.
5. Исследование эксцентриситета алидады горизонтального круга в теодолитах Т2, 2Т2.
6. Исследование эксцентриситета алидады горизонтального круга в теодолитах со шкаловыми микроскопами.
7. Сравнение способов измерения расстояний оптическими дальномерами с горизонтальной и вертикальной рейками. Их достоинства и недостатки.
8. Оценка точности результатов измерений горизонтальных углов способом круговых приемов.
9. Оценка точности результатов измерений углов способом повторения.
10. Анализ основных источников инструментальных погрешностей при измерении углов.
11. Исследование нивелира Н-05.
12. Измерение и оценка точности измеренного расстояния по горизонтальной рейке типа Редта.
13. Исследование мерных реек.
14. Исследование реек.
15. Выполнение образцовых отсчетов о выполнении лабораторных работ по «Геодезическое инструментоведение».