

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ТАХЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СЪЁМКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТИЧЕСКИХ ТЕОДОЛИТОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ТАХЕОМЕТРОВ

Мусієнко І.В., к.т.н., доц.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Фарес Мехді

saprad14@gmail.com

Геодезические приборы можно классифицировать по различным признакам: назначению, точности, конструктивным особенностям, степени автоматизации какой-либо отдельной операции или комплекса операций, характеру выдаваемой информации, в зависимости от используемого носителя информации и т. п. Классификация геодезических приборов может быть общей и частной [1].

Для общей классификации геодезических приборов рекомендуются следующие признаки:

- целевое назначение технических средств;
- функциональное назначение;
- физический принцип, положенный в основу действия группы приборов (рисунок 1).

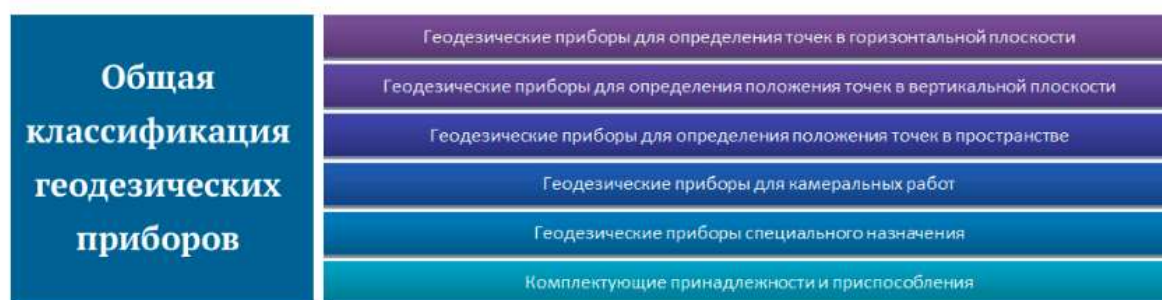


Рисунок 1 – Общая классификация геодезических приборов [1]

Для частных классификаций, распространяющихся на каждый отдельный вид прибора, характерными признаками можно считать:

- конструктивные особенности;
- метрологические свойства (точность, диапазон измерений и т.д.);
- специфические свойства внутри вида и другие.

В настоящее время широкое применение находят электронные тахеометры. Тахеометр – геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий и превышений (ГОСТ 21830-76). Электронная версия тахеометра значительно облегчает измерительные и вычислительные работы.

Однако, технология производства тахеометрической съёмки с использованием электронных тахеометров мало освещена в литературе. Напротив, технология производства тахеометрической съёмки с использованием оптических теодолитов хорошо описана.

Первый аспект производства тахеометрической съёмки с использованием электронных тахеометров – это объединение теодолитной и тахеометрической съёмки (рисунок 2). Такое объединение возможно при наличии функции уравнивания теодолитного хода в электронном тахеометре или при использовании автоматизированных систем обработки полевых измерений.



Рисунок 2 – Общая схема сравнения технологий оптических и электронных приборов

Второй аспект производства тахеометрической съёмки с использованием электронных тахеометров – это значительное увеличение расстояний между станциями на открытой местности (в среднем на порядок) (рисунок 3).



Рисунок 3 – Визуальный пример масштаба отличия линейных измерений при разных технологиях

Также следует отметить использование GPS-технологий для существенного облегчения процедуры привязки полигона к опорной геодезической сети (рисунок 4).

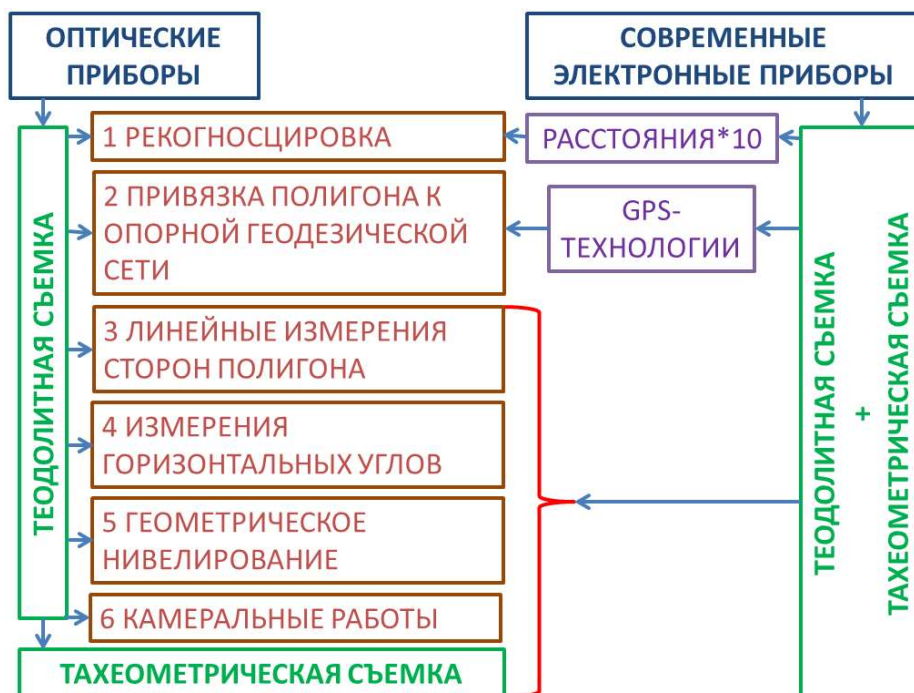


Рисунок 4 – Схема сравнения технологий оптических и электронных приборов

Литература:

1. <http://www.nngasu.ru/geodesy/classification/>