Способы и производство геодезических разбивочных работ

Теоретическое занятие

Специальность: 08.02.10 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство
МДК 01.01. Технология геодезических работ
Раздел 1 Выполнение основных геодезических работ
Тема 1.1. Способы и производство геодезических разбивочных работ
Преподаватель: Щербаков П. А.

2022

Способы и производство геодезических разбивочных работ

Инженерно-геодезические опорные сети – это совокупность точек, закрепленных на земной поверхности, положение которых определено в единой системе координат.

При создании геодезических сетей на местности производятся измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений.

Плановые сети называются – если определяются только плановые координаты X и Y точек сетей, а высотные сети - если определяются только высоты H. Чаще создаются планово – высотные сети, в которых известны все три координаты X, Y, H.

Для построения плановые геодезические сети применяются три основных метода:

1. Триангуляция – сеть в виде системы треугольников, где измеряются все три угла и одна из сторон называемая базисом;
2. Трилатерация – сеть в виде системы треугольников, где измеряются все 3 стороны;
3. Полигонометрия – сеть, построенная путем измерения расстояний и горизонтальных углов между пунктами.

Началом единого отсчета плановых координат в России служит центр круглого зала Пулковской обсерватории в Санкт –Петербурге.

Высотное положение пунктов геодезических сетей определяется различными методами нивелирования в зависимости от назначения и требуемой точности.

По назначению и точности геодезические сети подразделяются на Государственные, сети сгущения и съемочные сети. Государственные геодезические сети делятся по точности на 4 класса. Геодезическая сеть сгущения – сеть, развиваемая на основе сети более высокого порядка. В городах, поселках и на крупных строительных объектах создаются сети сгущения специального назначения

Съемочная геодезическая сеть строится в развитии опорной геодезической

сети или в качестве самостоятельной геодезической основы на территориях площадью до 1 км^2. Планово-высотное положение пунктов (точек) съемочной геодезической сети следует определять проложением теодолитных ходов или развитием триангуляции, трилатерации, линейно-угловых сетей, на основе использования прямых, обратных и комбинированных засечек и их сочетанием, ходов технического или тригонометрического нивелирования.

Различают плановую и высотную разбивки сооружений, в которые входят основные и детальные разбивочные работы.

Основные разбивочные работы заключаются в определении на местности положения главных осей и строительного поля инженерного сооружения.

Детальные разбивочные работы выполняют от ранее перенесенных в натуру главных осей сооружения путем разбивки основных и вспомогательных осей, а также характерных точек и контурных линий, определяющих положение всех деталей сооружения.

В состав разбивочных работ входит:

1. Вынос на местность линии с заданным уклоном.
2. Вынос на местность главных или основных осей зданий и проектных отметок.
3. Передача отметок и осей на дно котлована.
4. Передача отметки на монтажный горизонт сооружения.
5. Разбивка на местности заданной линии по её горизонтальному положению, снятому с плана.
6. Разбивка на местности проектного горизонтального угла.
7. Детальная разбивка кривых. Для выполнения разбивочных работ применяют следующие способы: способ полярных координат, способ прямоугольных координат, способ прямой угловой засечки, способ линейной засечки и способ створной засечки.[1]

---

[1] Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

Список использованной литературы

1. Загретдинов Р.В. Основные инженерно-геодезические изыскания при строительстве сооружений. Учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2020. – 98 с.

2. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 243 с.