

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otvety-na-bilety/208652>

Тип работы: Ответы на билеты

Предмет: Геодезия

Билет экзамена №1

- 1) Основной принцип построения государственных геодезических сетей
- 2) Нивелиры и их устройства. Способы нивелирования
- 3) Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах

Билет экзамена №5

- 4) Понятие о геодезических планах, картах и чертежах
- 5) Лазерные рулетки
- 6) Фотографическая съемка. Специальные методы съемки

Билет экзамена №6

- 7) Масштабы
- 8) Общие сведения о географических информационных системах
- 9) Способы обмера земельных участков и других объектов недвижимости

- 1) Основной принцип построения государственных геодезических сетей

Координатная основа Российской Федерации реализована в виде Государственной геодезической сети, закрепляющей систему координат на территории РФ. Систему координат при этом называют геодезической или референцной.

Эллипсоид Красовского, ориентированный в теле Земли, принят за отсчетную поверхность. Размер большой полуоси эллипсоида 6 378 245 км, малой полуоси — 6 356 863 км. Из параметров видно, что ось вращения Земли короче диаметра этого земного экватора примерно на 43 км. Поэтому для решения задач, не требующих большой точности, фигуру Земли принимают за шар, радиус которого составляет около 6371 км. Начало референцной системы координат совпадает с центром эллипсоида, а ось ее вращения — параллельна оси вращения Земли. Плоскость нулевого меридиана определяет положение начала счета долгот. Поэтому геодезические координаты одной и той же точки земной поверхности, вычисленные в общеземной геодезической и референцной системах координат, получаются разные.

В июне 2000 г. Постановлением Правительства РФ на территории России введена Единая государственная система геодезических координат 1995 г. (СК-95), строго согласованная с системой геодезических параметров «Параметры Земли» ПЗ-90 (через параметры связи между пространственными прямоугольными координатами обеих систем).

Точность системы геодезических координат СК-95 характеризуется средними квадратичными погрешностями взаимного положения смежных пунктов, равными 2—4 см при расстоянии между ними до нескольких десятков километров и 0,3—0,8 м — при расстояниях от 1 тыс. до 9 тыс. км.

До окончательного завершения мероприятий по вводу в действие системы геодезических координат СК-95 в Российской Федерации для проведения топографо-геодезических и других работ используется ранее установленная единая система геодезических координат 1942 г. (СК-42), введенная в действие Постановлением Совета Министров СССР от 07.04.1946 № 760 на основании результатов выполненного уравнивания. При установлении системы координат 1942 г. в уравнивание вошли 87 полигонов — пунктов астрономо-геодезической сети, покрывавших большую часть Европейской территории СССР и узкой полосой распространяющих координаты до Дальнего Востока.

Государственная нивелирная сеть распространяет на территории страны систему нормальных высот (Балтийская система), исходным пунктом которой является нулевая отметка Кронштадтского футштока. При построении государственных геодезических сетей (ГГС) соблюдаются принцип перехода от общего к частному и систематический контроль всех видов работ.

Данный принцип построения ГГС позволяет обеспечить территорию страны пунктами с известными координатами плотности, которая необходима для производства топографических съемок, геодезического обеспечения различных инженерных работ и решения других проблем (наука, проблемы экологии,

метеорология, навигация, поиск полезных ископаемых, оборона страны).

ГГС создается поэтапно: 1) строят главную (астрономогеодезическую) сеть, состоящую из крупных геодезических построений в виде либо замкнутых полигонов, либо сравнительно больших треугольников; измерения в этой сети выполняют с максимально возможной точностью; 2) принимают данную сеть за исходную и на ее основе строят геодезическую сеть второго порядка с более детальными геометрическими построениями и меньшей относительной точностью измерений, однако с сохранением абсолютной ошибки определения взаимного положения смежных пунктов, как в сети первого порядка. При этом в расчет принимаются средние статистические значения ошибок; 3) принимают сеть второго порядка за исходную и на ее основе создают сеть третьего порядка с еще большей детализацией геометрических построений при меньшей относительной точности измерений, но, как и на 2-м этапе, с той же абсолютной ошибкой определения взаимного положения смежных пунктов. Так продолжают до тех пор, пока не будет построена геодезическая сеть с требуемой плотностью пунктов.

Референцная система геодезических координат и элементы ее ориентирования относительно общеземной системы координат обязательны для использования на территории страны всеми ведомствами Российской Федерации.

2) Нивелиры и их устройства. Способы нивелирования

Рельеф местности это совокупность неровностей поверхности земли; он является одной из важнейших характеристик местности. Знать рельеф - значит знать высоты всех точек местности. Высоту точки на местности определяют по превышению этой точки относительно другой точки, высота которой известна. Процесс измерения превышения одной точки относительно другой называется нивелированием. Начальной точкой счета высот в нашей стране является нуль Кронштадтского футштока (горизонтальная черта на медной пластине, прикрепленной к устою одного из мостов Кронштадта). От этого нуля идут ходы нивелирования, пункты которых имеют Балтийской системе высот. Затем от этих пунктов с известными высотами прокладывают новые нивелирные ходы и так далее, пока не получится довольно густая сеть, каждая точка которой имеет известную высоту. Эта сеть называется государственной сетью нивелирования; она покрывает всю территорию страны. Иногда высоты точек определяют в условной системе высот, если поблизости нет пунктов государственной нивелирной сети. Вследствие того, что измерение превышений выполняют различными приборами и разными способами, различают: - геометрическое нивелирование (нивелирование горизонтальным лучом), - тригонометрическое нивелирование (нивелирование наклонным лучом), - барометрическое нивелирование (выполняют с помощью барометров, действие которых основано на известной зависимости между атмосферным давлением и высотой над уровнем моря), - гидростатическое нивелирование (основано на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находится на одинаковом уровне независимо от высоты точек, на которых установлены эти сосуды), - и некоторые другие (стереофотограмметрическое, аэрорадионивелирование, механическое).

В зависимости от устройств, применяемых для приведения визирной оси зрительной трубы в горизонтальное положение, нивелиры изготавливают двух видов - с цилиндрическим уровнем на зрительной трубе (рис.5) и с компенсатором углов наклона, т.е. без цилиндрического уровня. Нивелиры бывают трех классов точности:

- 1) высокоточные (Н-05) для нивелирования I и II классов с погрешностью измерения превышения не более 0.5 мм на 1 км хода;
- 2) точные (Н-3) - для нивелирования III и IV классов, инженерногеодезических изысканий с погрешностью измерения превышения 3 мм на 1 км хода;
- 3) технические (Н-10) - для топографических съемок и других видов инженерных работ с ошибкой измерения превышений 10 мм на 1 км хода. Число в названии нивелира означает среднюю квадратическую погрешность в мм нивелирования на 1 км двойного хода. Для обозначения нивелиров с компенсатором к цифре добавляется буква К. У нивелиров Н-3 и Н-10 допускается наличие горизонтального лимба; в этом случае в шифре нивелира добавляется буква Л, например, Н-10Л. Устройство нивелира с цилиндрическим уровнем Н-3

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://studservis.ru/otvety-na-bilety/208652>