

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/referat/432404>

Тип работы: Реферат

Предмет: Геодезия

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 2

1 Небесные координатные системы отсчета 3

2 Системы географических координат - широта и долгота 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 16

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 17

2 Системы географических координат - широта и долгота

Широта и долгота эти термины ввёл Гиппарх в II в. до н. э. Широта и долгота - угловые величины, определяющие положение любой точки относительно экватора и начального меридиана. Различают широты и долготы астрономические, отнесенные к реальной планете, а также сферические и эллипсоидальные, применяемые соответственно в шарообразной и сфероидической моделях Земли. По предложению известного геодезиста проф. А.А. Изотова, все эти системы координат «могут быть объединены общим названием системы географических координат», ибо «эти системы имеют важное значение для географического изучения поверхности Земли».

Астрономическая широта (ϕ) - угол, образованный отвесной линией в данной точке и плоскостью, перпендикулярной к оси вращения Земли.

Астрономическая долгота (Z) - двугранный угол между плоскостями астрономических меридианов текущей точки и начального меридиана. Астрономический меридиан образуется сечением земной поверхности плоскостью, проходящей через отвесную линию в данной точке параллельно оси вращения Земли.

Астрономический азимут (α) — угол в горизонтальной плоскости, в плоскости, перпендикулярной к отвесной линии, отсчитываемый от северного направления астрономического меридиана по часовой стрелке до заданного направления.

Таким образом, астрономические координаты отнесены к отвесной линии и оси вращения Земли. Их получают из астрономических наблюдений.

Сферическая широта и сферическая долгота используются, когда Земля аппроксимируется шаром. Один диаметр шара совмещается с осью вращения Земли. При этом полагается, что земной шар однороден по строению, и все отвесные линии проходят через его центр. Иначе, сферические широты и долготы автоматически приравняются соответственно астрономическим широтам и долготам. отождествление сферических координат с астрономическими координатами указывает на практический путь их определения непосредственно из астрономических наблюдений небесных светил.

Для указания направлений используется географический азимут - угол в горизонтальной плоскости (плоскости, перпендикулярной к нормали в данной точке шара), отсчитываемый от северного направления географического меридиана по часовой стрелке до заданного направления. Для определения расстояний используется ортодромия - кратчайшее расстояние между двумя точками на сфере (отсчитываемое по дуге большой окружности, центр которой находится в центре земного шара).

Геодезические координаты. Положение любой точки на эллипсоиде вращения определяется геодезической широтой и геодезической долготой.

Геодезическая широта (B) - угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора.

Геодезический меридиан определяется плоскостью, проходящей через нормаль к поверхности земного эллипсоида вращения в данной точке и его малую ось.

Геодезическая долгота (L) - двугранный угол между плоскостями меридиана данной точки и начального меридиана.

Отвесная линия и нормаль к эллипсоиду не совпадают. Поэтому, чтобы перейти от астрономических координат к геодезическим, надо знать угол между нормалью и отвесной линией, называемый отклонением отвеса в геометрическом толковании.

Для указания направлений и расстояний используется геодезический азимут и кратчайшая линия на эллипсоиде вращения.

Геодезический азимут (А) - двугранный угол между плоскостью геодезического меридиана данной точки и плоскостью, проходящей через нормаль в ней и содержащей данное направление, отсчитываемый от направления на север по часовой стрелке.

Кратчайшая линия - линия кратчайшего расстояния между двумя точками на поверхности эллипсоида вращения; она является частью геодезической линии. На эллипсоиде вращения геодезическая линия в общем случае описывает бесконечное число витков, последовательно касаясь соответствующих параллелей в северном и южном полусфереидах и на каждом витке пересекая экватор в разных точках. При этом в каждой точке геодезической линии произведение радиуса параллели (r) на синус азимута (А) линии есть величина постоянная:

$$r \sin A = \text{const}.$$

Меридианы и экватор являются частными случаями геодезической линии. В навигации используется также линия постоянного азимута - локсодромия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Серапинас Б. Б. Геодезические основы карт. Учебное пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. С. 8-26.
2. Справочник геодезиста (ред. В.Д. Большакова и Г.П. Левчука). - М.: Недра, 1985. Кн. 1. С. 226-270.
3. Уралов С.С. Курс геодезической астрономии. Учебник для вузов. - М.: Недра. 1980. -592 с.
4. Герасимов А.П. Спутниковые геодезические сети. М.: 000 «Изд-во Проспект.» 2012. - 176 с.
5. Горобец В. П., Демьянов Г. В., Майоров А. Н., Побединский Г. Г. Современное состояние и на-правления развития геодезического обеспечения РФ. Системы координат. // Геопрофи. 2013. № 6. С. 4-9.
6. Горобец В. П., Демьянов Г. В., Майоров А. Н., Побединский Г. Г. Результаты построения госу-дарственной геоцентрической системы координат Российской Федерации в рамках Федеральной целевой программы «ГЛОНАСС» // Геодезия и картография. 2012. N 2. С. 53-57.
7. Демьянов Г. В., Майоров А. Н., Юркина М. И. Построение общеземной системы нормальных вы-сот // Геодезия и картография. 2009. № 1. с. 12-16.

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/referat/432404>