

*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/gotovye-raboty/referat/371476>

**Тип работы:** Реферат

**Предмет:** География

Введение 3

Системы координат, применяемые в топографии 5

Определение географических координат 8

Определение прямоугольных координат 10

Заключение 15

Список использованных источников 16

Системы координат, применяемые в топографии

Координаты представляют собой числовые значения, которые определяют положение точки на поверхности или в пространстве. Существует множество различных систем координат, которые находят широкое применение в различных научных и технических областях.

В топографии используются системы координат, которые позволяют удобно и однозначно определить положение точек на земной поверхности, как по результатам прямых измерений на местности, так и с использованием карт. Среди таких систем координат можно выделить географические, плоские прямоугольные, полярные и биполярные координаты.

Географическая система координат определяет положение любой точки на земной поверхности в угловых единицах. В большинстве государств за начало координат принята точка пересечения Гринвичского меридиана и экватора. Географические координаты являются универсальной системой для всей планеты и широко применяются для определения взаимного положения объектов, находящихся на больших расстояниях друг от друга. В военных целях эта система координат используется, в основном, для расчетов, связанных с применением дальнобойных вооружений, таких как баллистические ракеты, авиация и другие.

Система плоских прямоугольных координат является зональной и устанавливается для каждой шестиградусной зоны, на которые делится поверхность Земли при ее представлении на картах в проекции Гаусса. Она предназначена для указания положения изображений точек земной поверхности на плоскости карты, использующей данную проекцию.

Введение систем координат в топографию и картографию позволяет более точно и удобно определять положение объектов на земле и на картах. Это обеспечивает возможность более эффективного анализа географической информации и использования ее в различных приложениях науки и практики.

Системы плоских прямоугольных координат имеют определенное начало координат, которое является точкой пересечения осевого меридиана с экватором. Это начало координат и координатные оси занимают фиксированное положение на земной поверхности. Система координат каждой зоны связана с системами координат других зон и системой географических координат.

Использование линейных величин для определения положения точек делает систему плоских прямоугольных координат удобной для расчетов как на местности, так и на карте. Военные части широко применяют эту систему координат. Прямоугольные координаты указывают на положение точек местности, боевых порядков и целей, и с их помощью определяют взаимное расположение объектов в пределах одной координатной зоны или на смежных участках двух зон.

Системы полярных и биполярных координат являются местными системами. В военной практике они применяются для определения положения одной точки относительно другой на относительно небольших участках местности. Например, они используются для указания целей, ориентиров и составления схем местности. Эти системы координат могут быть связаны с прямоугольными и географическими системами координат.

Система плоских полярных координат состоит из начала координат, или полюса  $O$ , и полярной оси  $OP$ , которая определяет начальное направление. Положение точки  $M$  в этой системе определяется двумя координатами: углом положения  $Q$ , измеряемым по часовой стрелке от полярной оси до направления на точку  $M$  (от  $0$  до  $360^\circ$ ), и расстоянием  $OM = D$ .

В зависимости от задачи полюсом может быть выбран наблюдательный пункт, огневая позиция, исходный

пункт движения и т. д., а в качестве полярной оси может использоваться географический (истинный) меридиан, магнитный меридиан (направление магнитной стрелки компаса) или направление на какой-либо ориентир.

Система плоских биполярных координат состоит из двух полюсов А и В и общей оси АВ, которая называется базисом или базой засечки. Положение любой точки М относительно двух заданных точек А и В на карте или местности определяется координатами, которые измеряются на карте или местности.

В системе плоских биполярных координат можно использовать либо два угла положения, которые определяют направления от точек А и В к искомой точке М, либо расстояния  $D_1=AM$  и  $D_2=BM$  до нее. Углы положения могут быть измерены от направления базиса (например,  $\angle A=BAM$  и  $\angle B=ABM$ ) или от других проходящих через точки А и В направлений, выбранных в качестве начальных.

1. Вахрамеева Л. А., Бугаевский Л. М., Казакова Э. Л. Математическая картография. М.: Недра, 1986. 286 с.
2. Герасимов А. П., Назаров В. Г. Местные системы координат. М.: ООО «Издательство «Проспект», 2010. 64 с.
3. ГОСТ Р 51794-2008. СИСТЕМЫ КООРДИНАТ. Методы преобразования координат определяемых точек. Введ. 2008-18-12. М.: Стандартинформ, 2009.
4. Демьянов Г. В. Геодезические системы координат, современное состояние и основные направления развития // Геодезия и картография. 2008. №9. С.17-20.
5. Единая государственная система геодезических координат 1995 года (СК-95): справочный документ / под общей редакцией А. А. Дразнюка. М.:
6. ЦНИИГАиК, 2000. 35 с.
7. Опыт создания геоцентрической системы координат ПЗ-90 / В. В. Бойков [и др.] // Геодезия и картография. 1993. №11. С.17-21
8. Серапинас Б. Б. Математическая картография. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 338 с.
9. Соловьев М. Д. Математическая картография. М.: Недра, 1969. 288

*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/gotovye-raboty/referat/371476>