

Компас

Работу выполнил ученик 8-го класса
Пайской ООШ №8
Медведев Максим

Компас

Кóмпас (*в профессиональной речи моряков: компáс*) — устройство, облегчающее ориентирование на местности.

Слово «компас» происходит от старинного английского слова compass, означавшего в XIII—XIV вв. «круг».



История изобретения компасов

Автор изобретения, страна	Вид компаса	Год изобретение	устройство
династия Сун, Китай	магнитный	1044 год	магнитная стрелка, укрепленная на пробке и опущенная в сосуд с водой.
Флавио Джойя , Италия	магнитный	XIV век	Магнитная стрелка надета на вертикальную шпильку, а к стрелке прикреплен лёгкий круг — картушка, разбитую по окружности на 16 <u>румбов</u> .
Владимир Адрианов, Россия	магнитный	1907 год	В центре корпуса на острие иглы помещена магнитная стрелка
Иоганн Боненбергер, Германия	гироскопический	1802 год	вращающийся массивный шар в кардановом подвесе
Чарльз Линдберг, США	электромагнитный	1927 год	«развёрнутый» <u>электрогенератор</u>

Принцип действия компаса

Принцип действия основан на взаимодействии поля постоянных магнитов компаса с горизонтальной составляющей магнитного поля Земли.

Свободно вращающаяся магнитная стрелка поворачивается вокруг оси, располагаясь вдоль силовых линий магнитного поля.

Таким образом, стрелка всегда параллельна направлению линии магнитного поля.



Виды компаса

- ▶ Электромагнитный компас



- ▶ Гирокомпас



- ▶ Электронный компас



Гирокомпас

Простейший **гирокомпас** состоит из гироскопа, подвешенного внутри полого шара, который плавает в жидкости; вес шара с гироскопом таков, что его центр тяжести располагается на оси шара в его нижней части, когда ось вращения гироскопа горизонтальна.

Гирокомпас применяется для определения точного направления при наводке орудия боевого корабля.



Электронный компас

Построен на принципе определения координат через спутниковые системы навигации:

1. На основании сигналов со спутников определяются координаты объекта
2. Засекается момент времени, в который было сделано определение координат.
3. Выжидается некоторый интервал времени.
4. Повторно определяется местоположение объекта.
5. На основании координат двух точек и размера временного интервала вычисляется вектор скорости движения

и из него:

- направление движения
- скорость движения



Электромагнитный компас

является «развёрнутым» электрогенератором, в котором магнитное поле Земли играет роль статора, а одна или несколько рамок с обмотками — ротора.

Преимущество электромагнитного компаса перед обычным магнитным — в отсутствии девиации от ферромагнитных деталей транспортного средства, так как они неподвижны относительно обмоток и не наводят в них токов.



Ориентирование на местности с помощью компаса

Мушку визирного устройства ставят на нулевое деление шкалы, а компас — в горизонтальное положение. Затем отпускают тормоз магнитной стрелки и поворачивают компас так, чтобы северный её конец совпал с нулевым отсчетом. После этого, не меняя положения компаса, визированием через целик и мушку замечают удаленный ориентир, который и используется для указания направления на север. Направления на стороны горизонта взаимосвязаны между собой, и, если известно хотя бы одно из них, можно определить остальные.



ССЫЛКИ

- ▶ <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%EE%EC%EF%E0%F1>
- ▶ <http://images.yandex.ru/yandsearch?family=yes&text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF+%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%8F+%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%B0&family=yes>
- ▶ <http://lugor.org.ua/publ/kompas/1-1-0-1088>
- ▶ <http://www.zosoptic.ru/price/other/compas/2300.html>

- ▶ <http://scientificrussia.ru/articles/istoriya-sozdaniya-giroskopa-i-giroskopicheskikh-priborov>
- ▶ <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/22174#.D0.AD.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.82.D1.80.D0.BE.D0.BC.D0.B0.D0.B3.D0.BD.D0.B8.D1.82.D0.BD.D1.8B.D0.B9.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D0.B0.D1.81>