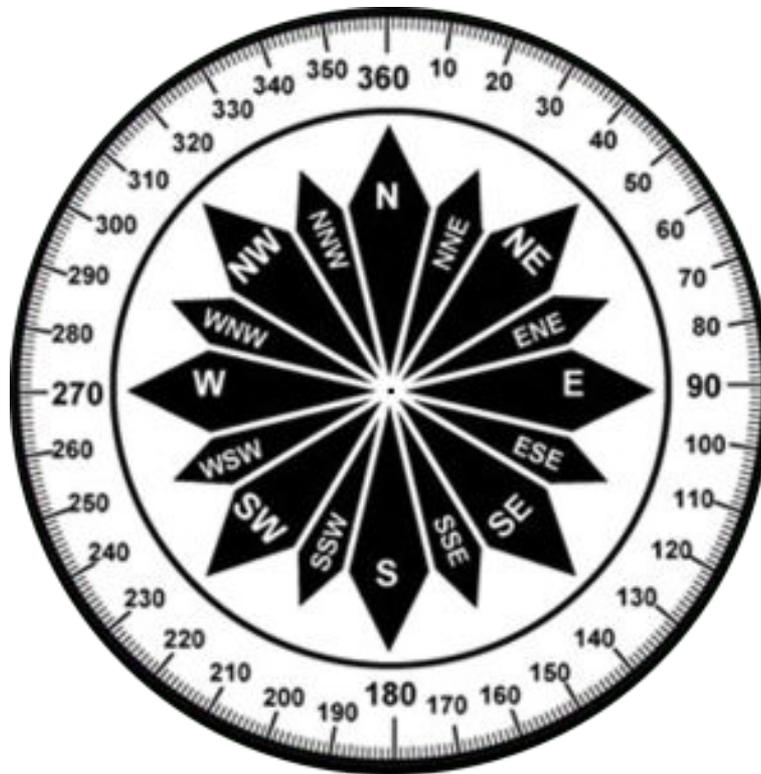


# Навигация.

Первые шаги. Курс, пеленг.



**Навигация** — это сложная и объемная наука, для постижения которой требуется много сил и времени.

Одна из основ Морской Навигации — **определение направлений**. Если мы возьмем направление на Север, как единственное устойчивое, то все последующие будут считаться приложенными к нему углами. Расчет углов производится на *азимутальном круге* с плюсовым значением по направлению движения часовой стрелки. От Севера до Севера круг разделен на 360 градусов (32 румба = 11,25 градусов каждый).

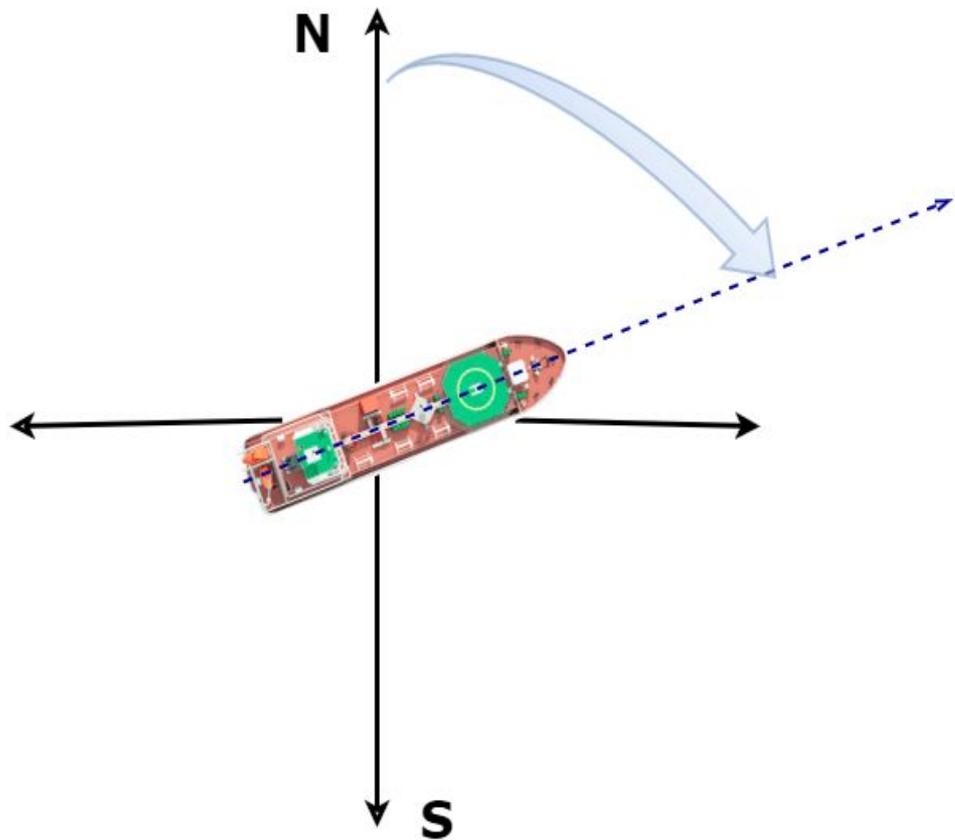
В морской навигации используем: **Истинное направление**, **Магнитное (компасное)** и **Гирокомпасное**.

**Магнитное** направление зависит от магнитного меридиана, который является физическим воздействием на картушку магнитного компаса. Дело в том, что в каждой точке земного шара показания магнитного компаса будут разные, поэтому требуется вносить компасную поправку, которая состоит из магнитного склонения и девиации. Чуть позже рассмотрим этот вопрос подробнее.

**Гирокомпасное** направление максимально приближено к **Истинному**, но, как и любой прибор, гирокомпас имеет свою ошибку. По исключению этой ошибки мы придем к **Истинному** направлению. Чуть позже рассмотрим этот вопрос подробнее.

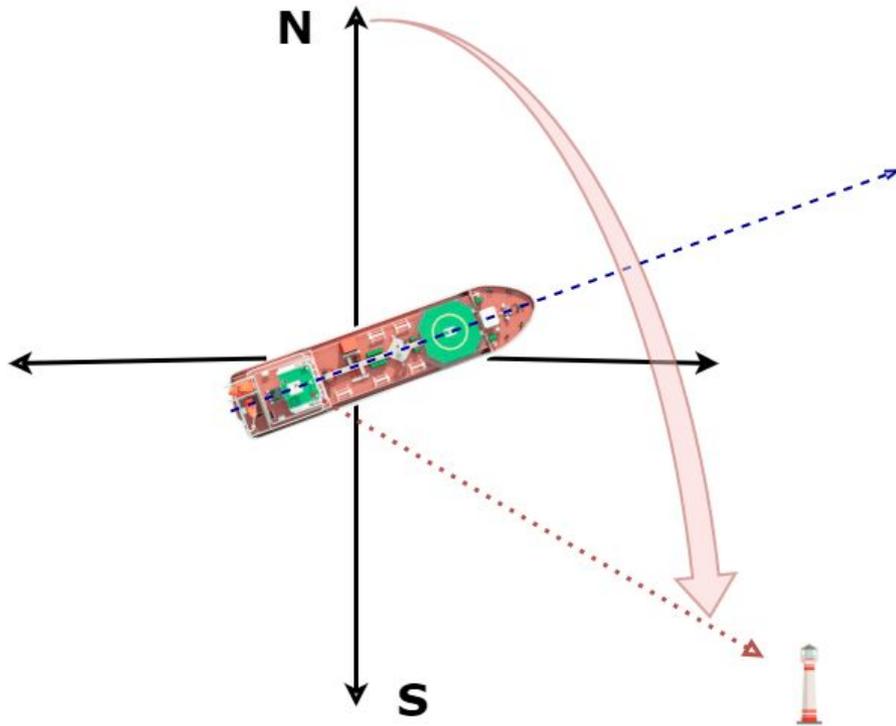
**Истинное** северное **направление** на меридиан взято из модели земного шара. К нему привязаны все проекции *навигационных карт* и путей, именно поэтому к истинным (курс, пеленг) мы будем приводить все остальные направления.

# Курс судна



**Курс** — угол между северным направлением на меридиан и линией диаметральной плоскости судна. **Диаметральная плоскость** делит судно на две продольные, симметричные части.

# Пеленг на объект

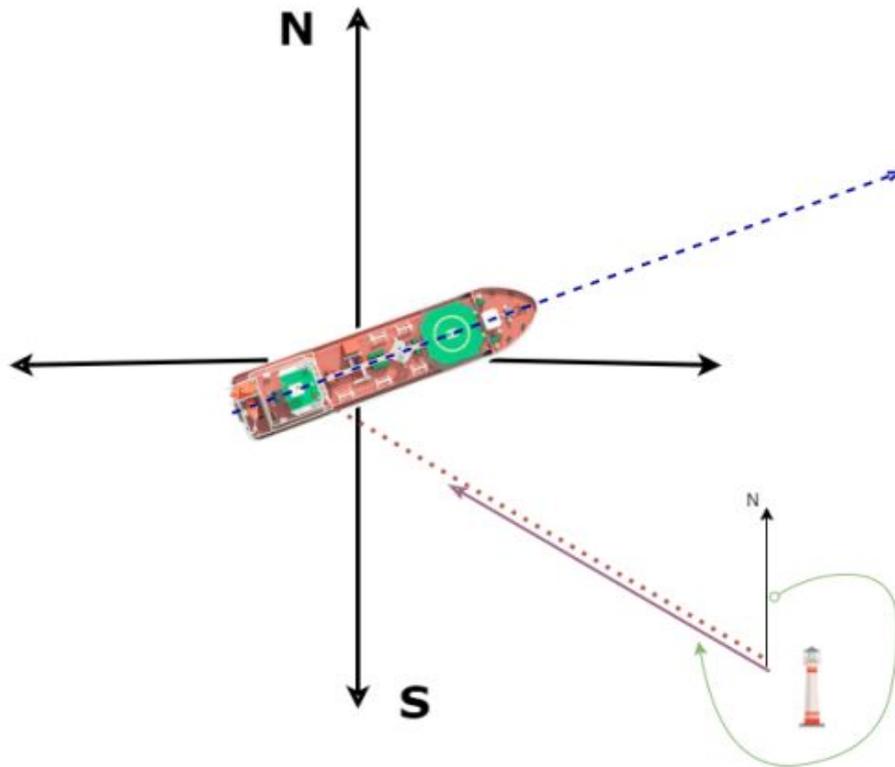


NavLib.net

**Пеленг** — угол между направлением на северную часть меридиана и линией диаметральной плоскости судна. Как и курс, измеряется от 0 до 360 градусов.

**Пеленгование** позволяет решать множество задач — *определение места судна, расхождение с другими судами* или объектами и т.д. Если пеленг привязан к меридиану, значит отсчеты следует приводить к *истинным значениям*. Взяв пеленг визиром репитора гиро-компаса, для нанесения на карту или маневренный планшет, следует вычесть ошибку показаний гирокомпаса, если таковая,

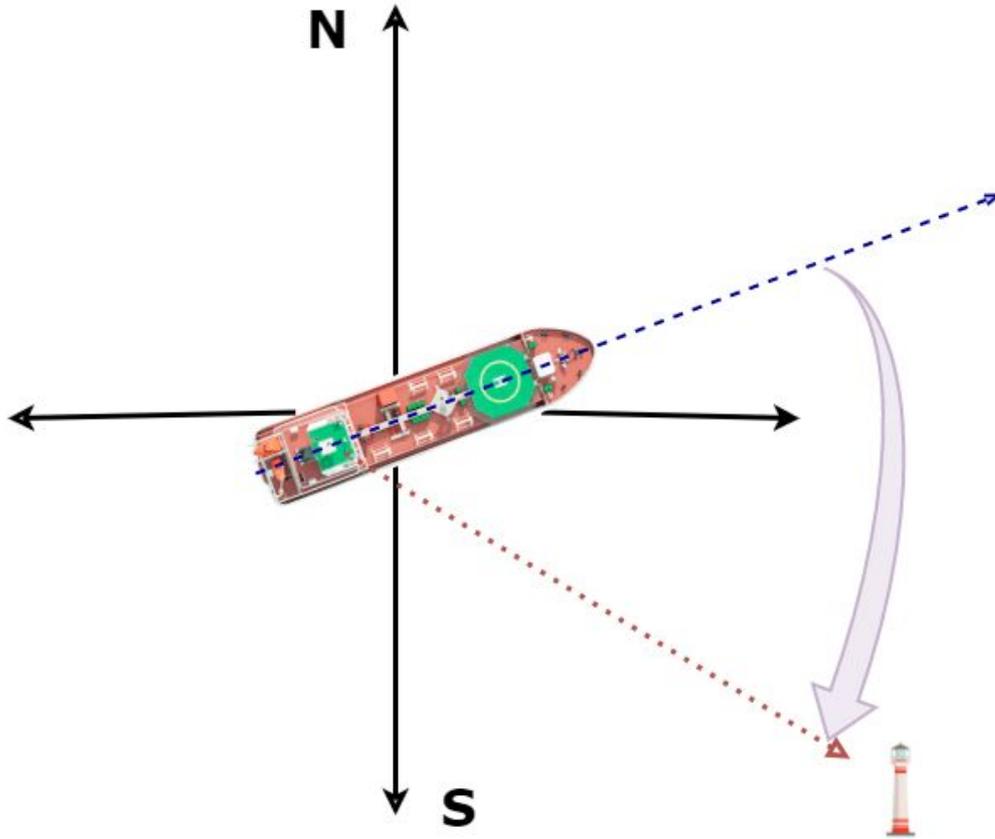
# Обратный пеленг



NavLib.net

Как выяснилось, с помощью *пеленга* штурман способен решать множество задач. Достаточно часто приходится высчитывать, так называемый, **обратный пеленг**. То есть, используя тот же линейный элемент, мы берем обратное направление с объекта на судно. Для этого достаточно прибавить или отнять от имеющегося у нас пеленга 180 градусов.

# Курсовой угол



Следующий необходимый элемент в тригонометрической части Навигации — **курсвой угол** — угол между линией диаметральной плоскости судна и пеленгом. Имеет значения от 0 до 180 градусов на правый и левый борта. Правый борт имеет значение со знаком «+», левый, соответственно, со знаком «-»

# Формул

## ы

Для проведения расчетов нам необходимы зависимости между упомянутыми элементами. Для начала разберемся с обозначениями:

**HDG** — Heading, Истинный курс

**BRG** — Bearing, Истинный пеленг

**Opp.BRG** — Opposite Bearing, Обратный пеленг

**RHA** — Relative Heading Angle, Курсовой угол

$$\text{BRG} = \text{HDG} + \text{RHA}$$

$$\text{RHA} = \text{BRG} - \text{HDG}$$

$$\text{BRG} = \text{HDG} + \text{RHA}$$

$$\text{Opp.BRG} = \text{BRG} + 180^\circ$$

$$\text{ИП} = \text{ИК} + \text{КУ}$$

$$\text{КУ} = \text{ИП} - \text{ИК}$$

$$\text{ИП} = \text{ИК} + \text{КУ}$$

$$\text{ОИП} = \text{ИП} + 180$$

$$\text{ИП} = \text{ИК} + \text{КУ п/б},$$

$$\text{ИП} = \text{ИК} - \text{КУ}$$

п/б.

$$\text{КК} + (\pm s) = \text{МК}$$

$$\text{МК} - (\pm s) = \text{КК}.$$

$$D K = (\pm s) + (\pm d).$$

$$\text{ИК} = \text{КК} + (\pm D K)$$

$$\text{или } \text{КК} = \text{ИК} - (\pm D K).$$

$$\text{ПУ} = \text{ИК} \pm$$

$$^a C = a \pm b$$

.





