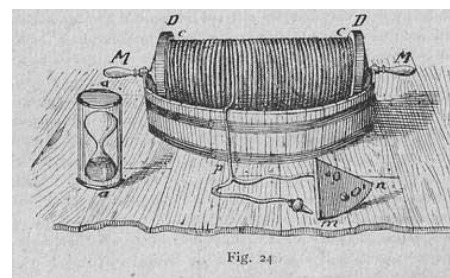


VENTAJAS DE LA UTILIZACION DE EQUIPOS GPS EN LA DETERMINACION DE LA VELOCIDAD

La velocidad en cualquier embarcacion se calculaba en la antigüedad mediante la utilizacion de la Corredera

CORREDERA TRADICIONAL:

La corredera tradicional era una tablilla de madera con forma de arco gótico lastrada con plomo en su borde inferior para que flotase vertical en el agua e iba sujeta en las tres esquinas por tres cordeles que se juntaban a cierta distancia y que iban unidos al cordel de la corredera que iba enrollado en un carretel con unos nudos cada 15 mts que se podía sujetar de forma que girara libremente.



La operativa era echar la corredera por la popa y dejarla correr para que se estabilizara en el agua. Luego se iba dejando correr el cordel de la corredera libremente contando los nudos y relacionando el tiempo con el número de nudos largados.

Ventajas

- ✓ Sistema muy simple y siempre a mano

Desventajas

- ✗ Especial dedicación
- ✗ Imprecisiones debido al factor humano

CORREDERA ELECTROMAGNETICA

La corredera electromagnética consiste en una unidad electrónica que contiene toda la electrónica necesaria para inducir una corriente eléctrica a través de un transductor que se sitúa en el casco del buque.

Este voltaje varía dependiendo de la velocidad de la capa de agua que pasa por debajo del transductor

La electrónica mide este voltaje y convierte este valor a una magnitud de velocidad.



Ventajas

- ✓ Sistema desasistido sin necesidad de mano de obra

Desventajas

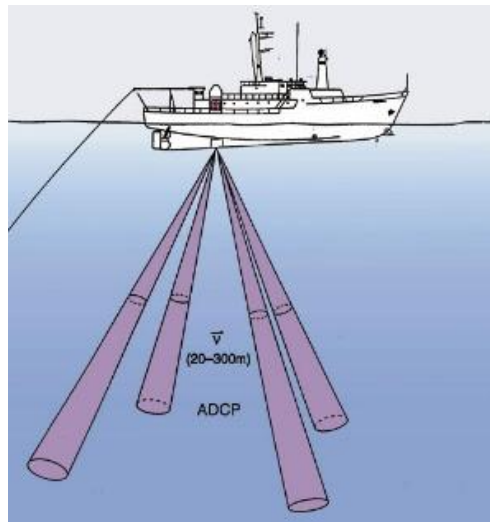
- ✗ Da la velocidad solo sobre la masa de agua, no sobre el fondo por lo que las derivas debido a corrientes no se detectan.
- ✗ Posibles interferencias de campos electromagnéticos

CORREDERA DOPPLER

En los años 80 se lanzaron al mercado las correderas de efecto doppler que no son sino una ecosonda con múltiples transductores orientados de forma divergente.

El principio de funcionamiento es el mismo, es decir una onda acústica es enviada hacia el fondo a través del transductor de la sonda y este mismo transductor recibe de vuelta el sonido una vez ha impactado contra el fondo.

Mediante el uso del efecto doppler debido a los distintos transductores (típicamente 3) es posible deducir la velocidad tanto del fondo como de la columna de agua debajo del casco.



Ventajas

- ✓ Mide la velocidad sobre la masa de agua y también sobre el fondo

Desventajas

- ✎ Hay que instalar los transductores en el casco y por lo tanto necesitan mantenimiento (limpieza periódica)

CORREDERA POR GPS

Cualquier GPS es capaz de dar la medida de velocidad pues es el instrumento electrónico actual con mayor precisión en la medida del tiempo, de hecho la medición del tiempo por GPS es una de las aplicaciones con mayor desarrollo en los últimos años.

Teniendo en cuenta que la posición es el objetivo prioritario de los equipos GPS ya tenemos los dos componentes que juegan en el cálculo de la velocidad de cualquier objeto, espacio y tiempo.

Ventajas

- ✓ Proporciona información de Posición, Rumbo y Velocidad
- ✓ Gran precisión

Desventajas:

- ✎ Las antenas siempre han de estar en espacios abiertos

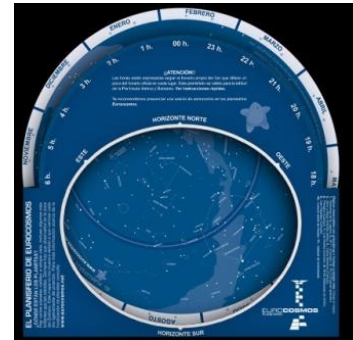


VENTAJAS DE LA UTILIZACION DE EQUIPOS GPS EN LA DETERMINACION DEL RUMBO

A lo largo de los distintos desarrollos tecnológicos para la determinación del rumbo seguido por un vehículo o embarcación se han ido produciendo distintas mejoras en los rendimientos y funcionalidades como en cualquier otro campo de la actividad humana.

ESTRELLAS:

Al principio para la gestión del rumbo, el hombre decidió que las únicas referencias universales y fiables eran las estrellas y ese fue el método de orientación seguido durante muchos años. Para ello hubo que estudiar, cartografiar y cronometrar el cielo estelar lo cual proporciona una referencia de coordenadas.



Ventajas:

- ✓ Disponible en todo el globo terráqueo

Desventajas:

- ✎ Solo es posible determinar la posición y el rumbo por la noche
- ✎ Dependemos de las condiciones meteorológicas (nubes, nieblas....)
- ✎ Precisión dependiente de la sofisticación del elemento óptico utilizado para apuntar a las estrellas

COMPAS MAGNETICO:

En el siglo IX se inventa en China la brújula. La brújula es un instrumento que sirve de orientación y que tiene su fundamento en la propiedad que tiene las agujas magnetizadas de señalar siempre al Norte magnético.



Ventajas:

- ✓ Puede utilizarse durante el día también

Desventajas.

- ✎ Es inútil en las zonas polares, debido a la convergencia de las líneas de fuerza del campo magnético.
- ✎ El casco y los elementos férricos circundantes inducen a errores
- ✎ Dan el norte magnético y no el geográfico

GIROCOMPAS:

A principios del siglo XX se introduce la Giroscópica como sustituto del Compas magnético

Un girocompás es esencialmente un giróscopo, una rueda girando montada de forma que su eje queda libre para orientarse en cualquier dirección, si a ese dispositivo le añadimos unos pesos para forzar al eje del giróscopo a permanecer horizontal con respecto a la superficie de la Tierra, pero permitirle rotar libremente dentro de ese plano. En este caso, la gravedad aplicará un par de giro obligando al eje del giróscopo a orientarse hacia el norte.



Ventajas:

- ✓ No se ven afectadas por campos magnéticos

Desventajas

- ✗ No se pueden utilizar en zonas polares debido al pobre efecto giroscópico
- ✗ En zonas ecuatoriales tienen errores si el rumbo es E-W
- ✗ Al estar compuestas por partes móviles en fricción constante necesitan cierto mantenimiento

GPS:

Ya a finales del siglo XX y debido al gran desarrollo de las aplicaciones derivadas de la tecnología GPS se empiezan a fabricar los primeros compases con aplicaciones marinas. Mediante la utilización de un solo receptor GPS dotado de dos antenas GPS separadas entre si cierta distancia podemos medir las diferencias de fase que existen entre la recepción de las ondas portadoras de la señal GPS y de esta manera determinar el vector



Ventajas:

- ✓ Se puede utilizar en cualquier zona del globo terráqueo no teniendo derivas en la medición ni en los polos ni en el ecuador
- ✓ Sin partes móviles
- ✓ Gran precisión
- ✓ Proporciona información de Posición, Rumbo y Velocidad

Desventajas:

- ✗ Las antenas siempre han de estar en espacios abiertos