

ESTABILIDADE

Múltipla escolha

2. Definição de estabilidade estática

Estabilidade Estática: refere-se a sua capacidade de retornar a posição de equilíbrio após sofrer uma inclinação devido a forças externas, como vento ou ondas, ou internas, como movimentação de cargas, ou seja, estuda as forças que afastam a embarcação da posição inicial, e suas relações entre si, isto é, estuda as forças que atuam sobre o navio (deslocamento e empuxo). Esta estabilidade é fundamental para garantir a segurança da embarcação e de sua tripulação.

3. Como você calcula o KG?

É o somatório dos momentos verticais dividido pelo somatório de um peso

4. A curva gerada pelo metacêntrico

Evoluta metacêntrica

5. Pela IMO até 12 graus

6. Quando o Centro de gravidade afeta a estabilidade?

Normalmente ocorre quando o centro de gravidade (G) está muito alto, devido a um carregamento inadequado ou modificações estruturais na embarcação.

Quanto mais baixo o centro de gravidade melhor estabilidade

7. Braço de estabilidade é muito pequeno o que acontece?

Ele é mais suscetível a inclinar e a emborcar sendo mais instável.

8. Equilíbrio estável

Quando inclinado, ele tende a retornar a posição inicial.

Para que isto ocorra, o centro de gravidade deveria estar abaixo do metacentro, isto é, a embarcação deveria ter altura metacêntrica inicial positiva.

9. Equilíbrio instável

Quando uma embarcação que está inclinada de um pequeno ângulo, tende a inclinar-se mais ainda, ela é dita estar com **equilíbrio instável**.

Para que isto ocorra, a embarcação deveria ter uma GM negativa.

10. Equilíbrio indiferente ou neutro

Quando inclinado de um pequeno ângulo tendera a permanecer em repouso

Nessa nova posição, inclinado, até que um outro momento externo seja aplicado

GM = 0; GZ = 0, ME = 0 e KG = KM.

VERDADEIRO OU FALSO

O ponto de encontro de dois raios é chamado de **METACÊNTRICO**

Ponto da aplicação das forças de empuxo que atuam ao longo da carena é chamado de

CENTRO DE CARENA

O raio metacêntrico é obtido fazendo a diferença

Para calcular o seu valor, basta fazer a diferença entre a cota do metacentro (KM) e a cota do centro de carena (KB)

BM = KM - KB

Medida da estabilidade

Altura Metacêntrica Transversal (GM)

Ela está estabelecida a verdadeira condição de estabilidade (equilíbrio) transversal do navio, Por isto, e, por alguns, chamada de **medida da estabilidade**

O momento do G se o G aumenta

Provoca uma piora a estabilidade

O braço de estabilidade

A distância horizontal, medida em metros, entre o centro de gravidade (G) e a linha vertical de ação do empuxo (B) que atua a partir do centro de Empuxo (B1) quando o navio aderna.

O momento de endireitamento

➤ O momento de endireitamento age no sentido de restaurar a posição original do navio.

➤ O navio tem boa estabilidade e seguro para a navegação.

➤ **Quanto maior a distância de G a M (altura metacêntrica), maior a estabilidade inicial do navio.**

Momento estável

Desse modo é criado um momento, com referência a G, cujo efeito é a tendência de fazer com que a embarcação retorne a posição inicial de adriçado.

Este momento é conhecido como **momento da estabilidade estática** ou **momento adriçador** (ou **momento de endireitamento**), e igual ao produto da força Δ pela distância GZ.

Um vai ser o PORTE e outro DESLOCAMENTO

PORTE BRUTO ATUAL (PB)

É o peso que a embarcação pode transportar quando se encontra em um determinado calado. Pode ser também definido pela diferença entre o deslocamento atual, em um determinado Calado, que não seja o máximo, e o deslocamento leve.

Porte Bruto Máximo (PBM)

É o máximo de peso que a embarcação pode transportar. É a diferença entre o deslocamento Máximo ou a plena carga e o deslocamento leve.

Porte Líquido (PL)

É o peso da carga, passageiros e bagagens que rendem frete

Porte Operacional (PO)

É o peso de todos os elementos que são supridos ao navio para que ele possa operar. Nele são computados óleos combustíveis e lubrificantes, água potável, água destilada, a água de lastro (salgada ou doce), guarnição e seus pertences, rancho, material sobressalente ou quaisquer outros materiais que sejam fornecidos e que não seja **carga**.

Porte Comercível (PC)

É o peso que falta em certa ocasião para a embarcação completar o seu porte bruto máximo.

Deslocamento (Δ)

É o peso do volume de água deslocada pelo navio, o que corresponde ao seu próprio peso, Expresso em toneladas.

Deslocamento Leve (ΔL)

É o peso do navio totalmente vazio, ao final da construção.

Deslocamento em Lastro (ΔLa)

É o peso do navio, sem carga, mas já incluindo o óleo combustível, o lubrificante a aguada e o Lastro.

Deslocamento Atual (Δa)

É o peso do navio quando flutuando na linha d'água considerada, geralmente, entre a condição de lastro e parcialmente carregado.

Deslocamento em plena carga ou máximo (ΔM)

É o peso do navio quando atinge o plano de flutuabilidade máximo, permitido pela linha de carga Do local onde se efetua o carregamento