

I. Estabilidad del buque

1. Estudio de la estabilidad estática y dinámica de buques existentes. Condiciones de equilibrio estable. Par de estabilidad estática transversal, inicial y para grandes inclinaciones. Valor de la estabilidad estática transversal en función del brazo par. Estabilidad dinámica. Reserva de estabilidad. Curvas de estabilidad estática y dinámica transversal. Elementos más importantes de las curvas de estabilidad. Ángulo de equilibrio dinámico. Documentación sobre estabilidad a bordo de los buques. Acta de estabilidad. Criterios de estabilidad: clasificación y análisis de los distintos criterios utilizados en los buques pecqueros. El Real Decreto 1032/1999, de 18 de junio, por el que se determinan las normas de seguridad a cumplir por los buques pecqueros de eslora igual o superior a 24 metros. Código Internacional de Estabilidad sin Avería de 2008.

2. Estudio de la ola: sus características y relaciones. Período real y aparente de las olas. Movimientos del buque. Movimiento de balance. Período natural de balance. El período de balance y su relación con la altura metacéntrica. El cálculo de la estabilidad inicial mediante el período natural de balance. Sincronismo transversal y modo de evitarlo. El movimiento de cabeceo. Sincronismo longitudinal. Diagramas de sincronismo. Dispositivos contra el balance. Análisis y simulación del comportamiento de la estabilidad de un buque ante condiciones de navegación adversas empleando software informático.

3. Variaciones de la estabilidad por modificaciones en las condiciones de los buques. Modificaciones estructurales y su efecto en la estabilidad incluyendo el estudio de casos reales. Pesos suspendidos. Efectos del viento y las olas sobre la estabilidad. Corrimiento de carga: causas y consecuencias. Agua embarcada sobre cubierta. Formación de hielos en las superestructuras y arboladuras incluyendo las recomendaciones del Código Internacional de Estabilidad sin Avería de 2008. Inconvenientes de llevar pesos móviles sobre cubierta. Superficies libres en los buques. Efectos de las superficies libres en la estabilidad. Centro de gravedad virtual y altura metacéntrica corregida. Modo de reducir los efectos de las superficies libres. Pérdida de estabilidad: estudio de casos reales.

4. Variaciones de calados. Momento para cambiar el asiento un centímetro. Cambio de asiento por un traslado de peso. Puntos de indiferencia. Efectos producidos en el centro de flotación por el embarque o desembarque de pesos. Trazado e interpretación de las curvas de estabilidad estática y dinámica para las distintas condiciones de carga de un buque existente mediante el empleo de programas informáticos de estabilidad. Suprimir la escora y mejorar la curva de estabilidad con el traslado de pesos a bordo. Diseño de procedimientos para la estiba y carga de un buque pesquero en cualquier condición. Registro de información en el diario electrónico de a bordo.

5. Buque en puerto. Cuidados generales. Lista de reparaciones. Revisiones, visitas y reparaciones. Certificados. Reconocimientos periódicos. Reconocimientos de buques de acero. Reconocimiento de equipos e instalaciones. Estudio de la estanqueidad del buque y procedimientos de comprobación. Medidas para garantizar la estanqueidad incluyendo el estudio de casos reales.

6. Varadas, inundaciones y puestas a flote. Efectos de la inundación de un compartimento que esté o no limitado en altura. Distintas formas de inundación. Subdivisión estanca según el SOLAS, incluyendo la Modificación de 2006 del Capítulo II-1. Plan de control de averías y cuadernillo de control de daños (Regulación II 1/19 de SOLAS). Estudio del método probabilístico de determinación de la estabilidad por avería. Compartimentados: línea de margen, eslora inundable, permeabilidad, etc. Curva de eslora inundable. Varada en un punto cualquiera de la quilla. Efectos de la varada. Pesos a descargar para librarse de la varada. Varada en dique seco. Lanzamiento. Simulación de una varada incluyendo la programación y su preparación.

7. Pruebas particulares y oficiales de buques. Relación entre potencia, velocidad, relaciones y consumos. Curvas de máquinas. Velocidad económica y autonomía.

8. Arqueo y Francobordo. Arqueo: definición y generalidades. Normativa nacional. Arqueos especiales.

9. Francobordo: definiciones y generalidades. Influencia del francobordo sobre la estabilidad.