

MAQUINARIA MARÍTIMA II

PROYECTO Diseño Preliminar de un Intercambiador de Calor

Enero/2011

Trabajo Grupal

Se requiere diseñar un INTERCAMBIADOR DE CALOR DE CORAZA Y TUBOS, o un ENFRIADOR DE QUILLA ("KEEL COOLER"), para un motor diesel de una embarcación a ser seleccionada por el estudiante. Se deja completa libertad para diseñar el sistema.

Se requiere presentar lo siguiente para el intercambiador de calor de coraza y tubos:

- i- Estimación de la caída de presión tanto del fluido que circula por la coraza como por los tubos. Véase por ejemplo Kern, Principios de Transferencia de Calor, o Harrington, Marine Engineering, o similar.
- ii- Definición detallada del intercambiador de calor, incluyendo dimensiones, y tipos de materiales recomendados.
- iii- Investigación sobre la acción de la expansión térmica sobre los elementos del intercambiador de calor.

Para el enfriador de quilla se requiere lo siguiente:

- i- Estimación de la caída de presión del fluido por los tubos (agua dulce).
- ii- Gráfico sobre la influencia de la variación de la velocidad del buque (o bien exterior a los tubos) sobre el valor del coeficiente de transferencia de calor total.
- iii- Definición detallada del enfriador.
- iv- Comparación con las recomendaciones dadas sobre el enfriador de quilla requerido para dicho motor.

Calificación: Presentación Oral: 25%, Reporte escrito (estética, organización del material, contenido técnico): 55%, y, Aplicabilidad e investigación: 20%

No olvide incluir lo siguiente:

- Carátula.
- Índice, páginas, y, tablas y figuras numeradas.
- Resumen ejecutivo.
- Referencias bibliográficas, citadas en el texto (Ej. [3] Harrington, R., Marine Engineering. SNAME, NJ, 1992).
- Conclusiones y Recomendaciones: Discuta sobre las alternativas al proceso de diseño seguido, al diseño presentado, mejoras que se pueden hacer, puntos débiles de las asunciones, comparación con algún sistema ya construido, etc.

Entrega: Presentación Oral y Versión preliminar del reporte: viernes 28 de Enero; el instructor devolverá esta versión revisada el Lunes 31 de enero. La versión final del reporte se debe entregar el jueves 3 de febrero a las 2 pm, antes de la reunión con el Prof. Wiggins.