

8/12/2021

EXAMEN DE MAQUINARIAS NAVALES I

PROBLEMA 2:

El buque Green Dream tiene las siguientes características principales:

Eslora en la flotación : 32 m,

Esora entre perpendiculares, 31m

Manga 8m

Calado: 3,5 m

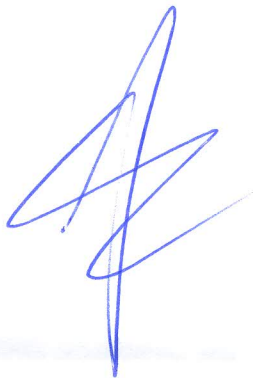
Coefficiente de bloque: 0,6

Se pretende llehra a una velocidad en marcha libre de 14 nudos .

Se propulsará con un solo motor.

Se supone que la densidad del agua es 1,025.

Se pide realizar una estimación de la potencia del motor a instalar utilizando el ábaco e Dave Ger.



1/4

1- Solución:

$$SL \text{ ratio} = 10,665 / \sqrt{\text{LB/SHP}}$$

$$SL \text{ ratio} = Kts / \sqrt{WL}$$

Kts velocidad en nudos

SHP potencia al eje en HP

LB desplazamiento del buque en libras

WL eslora en la flotación

$$LB = 1000 \times 31 \times 8 \times 3,5 \times 0,6 / 0,453 = 1178,8 \times 10^{**3} \text{ libras}$$
$$WL = 32 / 0,3948105 \text{ ft}$$

$$SL = 14 / \sqrt{105} = 1,36$$

$$\text{Luego } LB/HP = 482.$$

$$SHP = 2443 \text{ HP}$$



A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long vertical stroke.

EXAMEN DE MAQUINARIAS NAVALES I

PROBLEMA 1:

Un buque remolcador de 35 m de eslora posee dos motores de 1800 SHP, que giran a 1000rpm. Se les han instalado a cada uno, una caja reductora inversora con una relación de reducción 4 a 1, que tiene incluido el cojinete de empuje. Los ejes son lubricados con agua de mar, con camisa discontinua, enchavetados, recubiertos en donde no hay camisa por resina y tela de goma.

- a- Calcular el diámetro de cada eje portahélice supuestos de acero al carbono (eje de cola).
- b- Calcular el número cojinetes intermedios, supuestos de relación $L/D = 1$, presión de diseño 2 kf/cm², y que la distancia entre la proa del tubo de bocina y la brida de la caja es de 9 m.



SOLUCION

Por fórmula de ABS,

$$D = 100 K \sqrt[3]{\frac{H}{R} (560/U + 160)} \quad \text{en unidades métricas}$$

Donde

$$K = 1,29$$

$$H = 1800 \text{ HP} = 1342,8 \text{ KW}$$

$$R = 1000/4 = 250 \text{ rpm}$$

$$U = 42,2 \text{ kf/mm}^2 = 413,7 \text{ N/mm}^2$$

1/3

$$\text{Luego } D = 100 \times 1,29 [1342,8/250 (560/573,7)] = 224,1 \text{ mm}$$

Se redondea a 225 mm de diámetro.

D cojinetes = 3,24 m , son 3 cojinetes intermedios.



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

4/4