

EXERCÍCIO 11.05

Um navio apresenta uma instalação propulsora constituída por 2 motores Diesel de média rotação acoplados através de um redutor a um hélice de passo fixo.

Cada motor tem potência normal 10.000 kW a 480 rpm. O hélice absorve a potência 20.000 kW a 96 rpm para que o navio, nas condições de projeto, se desloque à velocidade de serviço de 20 nós.

Em prova de mar o navio vai ser testado em diferentes condições, para as quais se deseja prever os resultados.

Descrever os procedimentos para se determinar a solução dos seguintes itens, ilustrando com gráficos apropriados toda a análise feita:

a) a máxima velocidade que o navio, com deslocamento de projeto, atinge quando:

a1) os 2 motores estão em operação;

a2) só um motor está em operação.

b) o deslocamento parcial do navio que permitiria atingir a velocidade 20 nós com apenas um motor trabalhando em condição de serviço contínuo.

c) o deslocamento parcial do navio que permite que o hélice absorva a potência 10.000 kW, com um único motor trabalhando em serviço contínuo.

Admitir que, para uma dada velocidade, a resistência ao avanço varia com o deslocamento da seguinte forma:

$$R_T / (R_T) (\Delta_{proj}) = ((\Delta / (\Delta_{proj}))^{2/3})$$

Observações:

1) Por serviço contínuo entende-se que o motor opera com a mesma pressão média efetiva no freio da condição de projeto.

2) O importante é descrever e justificar o procedimento utilizado para obter as respostas. Adotar as hipóteses que julgar necessárias.