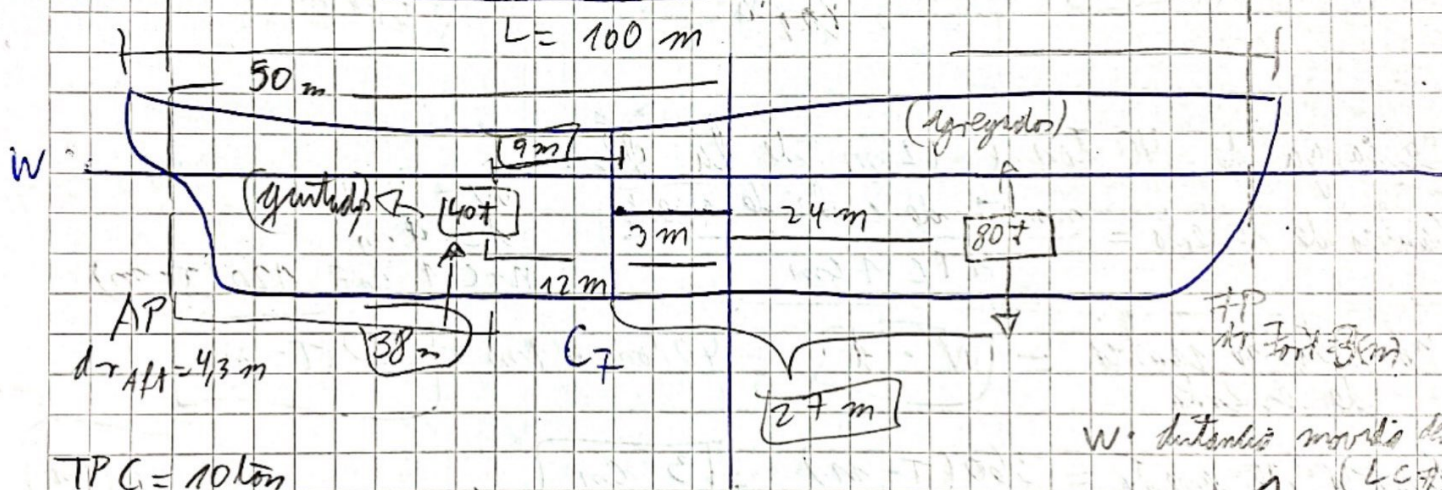


5) Un buque de 100(m) de eslora entre perpendiculares, con un calado de proa de 3(m) y uno de popa de 4,3(m) tiene un TPC de 10 ton y un H+O 1 cm de 120(T-cm). El LCF está a 3(m) a popa de la sección media y en la línea de travesía (no tiene eslora).

Si se agregan 80(T) de carga en un compartimento ubicado a 24(m) a proa de la cuaderna maestra y 40 ton con descargados desde un departamento ubicado a 12 (m) a popa de la sección maestra, ¿cuáles serán los nuevos calados?


$$h + c = 10 \text{ cm} = 120 \text{ (T. m)}$$

① carga 80 ton a 24 m: $\text{cambio de acento} = \frac{\text{momento de cambio de acento}}{n + C_{\text{rem}}}$
momento de cambio de acento = $80 \cdot 24 \text{ m} = 1920 \text{ (T-m)}$

$$\text{Comprimento do segmento} = \frac{2349(T-m)}{120(I-m)} = \boxed{19,575 \text{ cm}}$$

cambio calado a Popa = $\frac{L}{L} \cdot \text{cambio do arrolho} = \frac{74 \text{ m}}{100 \text{ m}} \cdot 19,575 \text{ cm} = 14,4855 \text{ cm}$

$l = 74 \text{ m}$
 $l = 100 \text{ m}$

Cambio calado a 100 m
 $l = 26 \text{ m} \Rightarrow \frac{26}{100} \cdot 19,575 = 5,0895 \text{ cm}$

Flujamiento paralelo: $\boxed{\frac{W}{TPC}} = \frac{80 \text{ ton/cm}}{10 \text{ ton}} = \boxed{8 \text{ cm}}$

$$8 \text{ cm} = 0,08 \text{ m} \quad \text{Pero agregado a proa}$$

calados originales: $\text{Pora} = 4,3 \text{ m}$
 Hundimiento paralelo $0,08 \text{ m}$
 $= 4,38 \text{ m}$

$$\text{Proa} = 3 \text{ m}$$

$$0,08 \text{ m}$$

$$3,08 \text{ m}$$

Cambio de asiento $(-) 14,85 \text{ cm} = 0,15 \text{ m}$

$(+) 5,09 \text{ cm} = 0,05 \text{ m}$

Nuevos calados: $4,23 \text{ (m)}$
 Pora

$3,13 \text{ m}$
 Proa

2) Descarga de 40 ton a 12 m de la $\overline{D}$.

Cambio de asiento = $\frac{\text{momento de cambio de asiento}}{\text{MTC } 1 \text{ cm}}$

$$W = 40 \text{ t}$$

$$d = 9 \text{ m}$$

$$\text{MTC } 1 \text{ cm} = 120 \frac{\text{T-m}}{\text{cm}}$$

Momento de cambio de asiento = $W \cdot d = 40 \text{ ton} \cdot 9 \text{ m} = 360 \text{ (T-m)}$

Cambio de asiento = $\frac{360 \text{ (T-m)}}{120 \frac{\text{T-m}}{\text{cm}}} = 3 \text{ cm}$

Cambio calado a proa = $\frac{l}{L} \cdot \text{cambio de asiento}$ $(l = 38 \text{ m}) = \frac{38 \text{ m}}{100 \text{ (m)}} \cdot 3 \text{ (cm)} = 1,14 \text{ cm}$

Cambio calado a proa: $(l = 62 \text{ m}) \Rightarrow \frac{62 \text{ (m)}}{100 \text{ (m)}} \cdot 3 \text{ (cm)} = 1,86 \text{ cm} \Rightarrow 0,018 \text{ m}$

Hundimiento paralelo = $\frac{W}{\text{TPC}} = \frac{40 \text{ ton}}{10 \frac{\text{ton}}{\text{cm}}} = 4 \text{ cm} \Rightarrow 0,04 \text{ m}$

$$0,02 \text{ (m)}$$

(-) porque es peso descargado

Popa

Proa

Calados actuales 4,23 (m)

Hundimiento paralelo - 0,04 m

= 4,19 (m)

3,13 (m)

- 0,04 m

4,09 (m)

Cambio de asiento = - 0,01 (m)

Nuevos calados 4,18 (m)

0,02 (m)

4,11 m