

Formúlur hönnunn skipa

<p>Brúttótonn</p> $BT = K_1 \cdot V$ <p>þar sem $K_1 = 0,2 + 0,02 \cdot \log_{10} V$</p> <p>Nettótonn</p> $NT = K_2 \cdot V_c \cdot \left(\frac{4d}{3d}\right)^2 + K_3 \cdot \left(N_1 + \frac{N_2}{10}\right)$ <p>þar sem: $K_1 = 0,2 + 0,02 \cdot \log_{10} V_c$ og $K_3 = \frac{1,25 \cdot BT + 10.000}{10.000}$</p> <p>Stuðlar</p> <p><i>Kassastuðull</i></p> $\delta = \frac{\nabla}{L_{pp} \cdot B \cdot T}$ <p><i>Sjólínustuðull</i></p> $\alpha = \frac{A_{WL}}{L_{pp} \cdot B}$ <p><i>Miðbandsstuðull</i></p> $\beta = \frac{A_m}{B \cdot D}$	<p>L_{pp}=Lengd milli lóðlína (m) B_m=mótuð breiddar (m) D_m=Mótuð dýpt (m) T=Djúprista (m) Kjölhalli (Hannaður stafnhalli)</p> <p>Aðrar stærðir: ∇=Særúmtak (m³) Δ=Særýmisþungi (t) V=Rúmmál allra rýma skipsins V_c=Rúmmál lesta skipsins BT=Brúttótonnataka NT=Nettótonnataka</p>
<p>Viðmiðunarformúlur fyrir stafnhallavægi og sökkþunga:</p> $MCT = \frac{L_{pp}^2 \cdot B}{1900}$ $TPC = \frac{L_{pp} \cdot B}{120}$ <p>Breyting á stafnhalla og djúpristu við hleðslu</p> $\delta s = \frac{q \cdot d}{MCT} \quad \delta T = \frac{q}{TPC}$	<p>MCT=Stafnhallavægi (Moment to Change trim) TPC=Sökkþungi (Tonnes per cm Immersion) s=stafnhalli T_f=Djúprista framan T_a=Djúprista aftan s=stafnhalli $T_a - T_f$</p>

Áhrif þungaflutnings á þyngdarpunkt

$$GG_1 = \frac{q \cdot d}{\Delta}$$

Lestun/Losun

$$GG_1 = \frac{q \cdot d}{\Delta \pm q}$$

Staðsetning þyngdarpunkts eftir hleðslu.

$$KG, K \otimes \text{ eða } LCG = \frac{(q_1 \cdot d_1 + q_2 \cdot d_2 + q_3 \cdot d_3 \dots)}{\Delta + \Sigma q}$$

Hallaprófunarformúlan

$$GM_i = \frac{q \cdot d \cdot L}{\Delta \cdot s}$$

Mótstaða og framdrif

Dráttarafl $P_e = \frac{R_i \cdot v}{75}$

Reynoldstala $Rn = \frac{v \cdot L}{\nu}$

$$C_f = \frac{R_f}{1/2 \cdot \rho \cdot S \cdot v^2}$$

$$C_f = \frac{0,075}{(\log(Rn) - 2)^2}$$

GG_1 =færsla þyngdarpunkts frá G til G_1 í m
 q =Þungi sem er fluttur lestaður/losaður
 d =Færsla þunga í m (staðsetning miðað við aftari lóðlínu eða miðband ef um er að ræða lestun/losun)

$\Delta \pm q$ Þegar um lestun eða losun er að ræða þarf að bæta við eða draga frá viðbótarþungann KG =Staðsetning þyngdarpunkts lóðrétt (ofan við kjöl)

LCG =Staðsetning G langskips framan við aftari lóðlínu.

$K \otimes$ =Staðsetning þyngdarpunkts miðað við miðband (+ fyrir aftan – fyrir framan)

q =massi lóðs

d =færsla lóðs

L =lengd pendúlsnúru

Δ =Særýmisþungi skips

s =sveifla pendúls

P_e =Dráttarafl í hö

R_i =heildarmótstaða í kg (Dráttarkraftur)

v =hraði skips í m/s

Rn =Reynoldstala

L =lengd skips

ν =eðlisseigja sjávar = $1,19 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{sek}^2$

C_f =Núningsmótstöðustuðull

R_f =Núningsmótstaða (kg)

ρ =eðlismassi sjávar deildur með g $105,5 \text{ kgs}^2/\text{m}^4$

Skrúfureikningar

$$\text{Framsæknihlutfall} = J = \frac{v_A}{n \cdot D}$$

$$\text{Spyrnustuðull} = k_T = \frac{T}{\rho \cdot n^2 \cdot D^4}$$

$$\text{Vægisstuðull} = k_Q = \frac{Q}{\rho \cdot n^2 \cdot D^5}$$

$$\text{Skrúfunýtni} = \eta_0 = \frac{J \cdot k_T}{2 \pi \cdot k_Q}$$

$$S_t = \frac{H \cdot n}{60} - v \text{ (m/s)}$$

$$S_t = \frac{\left(\frac{H \cdot N}{60} - v\right)}{\frac{H \cdot N}{60}} \cdot 100 (\%)$$

$$v_a = v - v_w$$

$$S_s = \frac{H \cdot n}{60} - v_a \text{ (m/s)}$$

$$S_t = \frac{\left(\frac{H \cdot N}{60} - v_a\right)}{\frac{H \cdot N}{60}} \cdot 100 (\%)$$

T=skrúfuspyrna (kg)

n=snnúngshraði (sn/mín)

D=þvermál skrúfu (m)

Q=Öxulvægi (kgm)

v_A=Framsæknihraði (m/s)

S_t=sýndarskrikun (m/s eða %)

v_a=Framsæknihraði (m/s)

v_w=mneðstreymishraði sjávar (m/s)

S_s=Raunskrikun, heildarskrikun (m/s eða %)