

5. desember 1975.

1087

Nr. 553.

## REGLUR

um smíði og búnað íslenskra skipa.

### Hluti H.

Um stöðugleika og öryggi fiskiskipa.

### EFNISYFIRLIT

#### I. KAFLI

##### Stöðugleiki.

1. gr. Svið.
2. gr. Almennar varúðarreglur.
3. gr. Útreikningur stöðugleikaboglína.
4. gr. Nauðsynleg stöðugleikagögn og mat á stöðugleika.
5. gr. Stöðugleikakröfur.
6. gr. Hallaprófun.
7. gr. Stöðugleikagögn um borð.

#### II. KAFLI

##### Útreikningur stöðugleikaboglína.

8. gr. Almennt.
9. gr. Yfirbyggingar, þilfarshús o. fl. sem athuga þarf við útreikninginn.
10. gr. Áhrif óhefts yfirborðs.
11. gr. Hleðslutilvik.
12. gr. Lágmarksákvæði vegna ísingar fiskiskipa.

#### III. KAFLI

##### Skilgreiningar og kröfur um gerð og smíði fiskiskipa.

13. gr. Skilgreiningar.
14. gr. Smíði.
15. gr. Búnaður til vatnsþéttrar lokunar.
16. gr. Austurop á skjólborði.
17. gr. Búnaður til verndar áhöfninni.
18. gr. Lestarborð og lestarstöðir.
19. gr. Gildistaka.

##### Viðauki.

Framkvæmd hallaprófunar.  
Skýrsla um hallaprófun.

**Reglur um stöðugleika og öryggi fiskiskipa.****I. KAFLI****Stöðugleiki.****1. gr.****Svið.**

101. Reglur þessar eiga við ný islensk fiskiskip, 15 metra að lengd og lengri. Reglurnar eiga einnig við gömul islensk fiskiskip 15 metra að lengd og lengri, sem gangast undir þær breytingar eða endurbyggingar, sem munu hafa áhrif á stöðugleika þeirra.
102. Siglingamálastjóra er heimilt að krefjast stöðugleikaútreikninga af minni skipum en um getur í 101.
103. Ný eru skip talin, sem samið er um smíði á eftir gildistöku þessara reglna.
104. Siglingamálastjóri getur veitt undanþágu frá ákvæðunum í 5. grein, ef hann telur stöðugleikann á annan hátt nægjanlegan, eða verkvið skipsins á einhvern hátt takmarkað.
105. Til þess að skip teljist uppfylla kröfur um stöðugleika skulu þau einnig uppfylla þær kröfur, sem settar eru fram í III. kafla þessara reglna.
106. Siglingamálastjóra er heimilt að veita skipum 15—25 m að lengd undanþágu frá að uppfylla viss skilyrði III. kafla þegar fyrirsjáanlega er mjög erfitt að uppfylla skilyrðin, eða notagildi skipsins rýrist verulega við að þeim sé framfylgt, en notkun skipsins má þá miða við raunverulegt ástand þess.
107. Skip minni en 15 m að lengd, skulu uppfylla skilyrði III. kafla þessara reglna að því marki sem unnt er og hagkvæmt getur talist að mati siglingamálastjóra.

**2. gr.****Almennar varúðarreglur.**

201. Þrátt fyrir það, að ákvæðum þessara reglna sé fullnægt, getur skipi samt hvolft og skipstjóri er því engan veginn leystur undan þeirri ábyrgð, sem á honum hvílir varðandi hleðslu, sjóbúnað, búlkun farms og veiðarfæra svo og almenna forsjálni við siglingu skips.
202. Farmi skal haganlega fyrir komið þannig, að unnt sé að uppfylla stöðugleikakröfurnar og aðrar reglur varðandi hleðslu.
203. Til þess að koma í veg fyrir skrið lauss farms í lestum skipa vegna hreyfinga þeirra í sjó, skal skipta lest og þilfari hæfilega niður í stur, ef nauðsyn þykir. Reglur um niðurkiptingu lesta og efnisstærðir lestaskilrúma eru í 18. grein.
204. Austurop skal hafa á skjólborðum og reglur um þau eru í 16. grein.

**3. gr.****Útreikningur stöðugleikaboglína.**

301. Aðferð og framkvæmd útreikninga á stöðugleikaboglínum skal vera í samræmi við 8.—10. grein og er háð samþykki siglingamálastjóra.

**4. gr.****Nauðsynleg stöðugleikagögn og mat á stöðugleika.**

401. Til þess að geta metið hvort stöðugleikakröfum sé fullnægt skal gera réttiarmsboglínur fyrir öll þau helstu hleðslutilvik, sem gera má ráð fyrir við eðlilega notkun skipsins.
402. Ef ekki eru lagðar fram nægilega sundurliðaðar upplýsingar um slík hleðslutilvik, skulu útreikningarnir gerðir fyrir föst tilvik, sem tilgreind eru í 11. grein.
403. Í öllum tilfellum skal byggja útreikningana á ákvæðunum í reglum 1102—1105.

404. Við hönnun skips skal senda Siglingamálastofnun eftirtalin gögn til athugunar og samþykktar áður en smíði er hafin:
- Hydrostatiskar boglínur reiknaðar við hannaðan stafnhalla þar sem sýndar eru að minnsta kosti línur fyrir særými ( $\nabla$ ,  $\Delta$ ) hæð þungamiðju særýmis (KB) og þverskips metasenter radius ( $BM_T$ ). Auk þess er siglingamálastjóra heimilt að óska eftir boglínunum fyrir aðrar hydrostadiskar stærðir, teljist það nauðsynlegt.
  - Jafnhallaboglinur (cross curves) skulu dregnar upp, fyrir útreiknuð gildi, við léttskip, mestu hugsanlegu hleðslu og að minnsta kosti tvö særými þar á milli. Útreikningar skulu miðast við hannaðan stafnhalla og vera gerðir á ekki meira en  $10^\circ$  millibili frá  $0^\circ$  til  $60^\circ$  eða meiri halla.
  - Réttiarmsboglinur við hleðslutilvik sem rædd eru í reglum 401 og 402 og skal þá þyngdarpunktur léttskipis útreiknaður eða áætlaður enda komi það fram í gögnunum hvernig hann er fundinn.
  - Önnur gögn sem telja má nauðsynleg til þess að meta stöðugleikann.
405. Að lokinni smíði skips skal gera á því hallaprófun samkvæmt 6. grein og senda Siglingamálastofnun til athugunar og samþykktar, réttiarmsboglinur við sömu hleðslutilvik og um getur í 404. c) útreiknaðar með raunverulegu særými og þyngdarpunkti fengnum við hallaprófun, auk skýrslu um hallaprófun og annarra gagna sem telja má nauðsynleg til mats á stöðugleikanum.
406. Við smíði á systurskipi skips, hvers stöðugleikagögn hafa þegar verið send inn, athuguð og samþykkt af Siglingamálastofnun samkvæmt 404 og 405, er ekki nauðsynlegt að senda inn til samþykktar stöðugleikagögn fyrir hið nýja systurskip áður en smíði er hafin samkvæmt reglu 404. enda séu línur eins. og fyrirkomulag í öllum meginatriðum líkt. Að smíði skipsins lokinni skal þó senda Siglingamálastofnun til athugunar og samþykktar hydrostadiskar boglínur og jafnhallaboglinur samkvæmt 404. a) og b) svo og réttiarmsboglinur, hallaprófunar-skýrslu og önnur stöðugleikagögn samkvæmt 405.

## 5. gr.

### Stöðugleikakröfur.

501. Fiskiskip skulu uppfylla eftirtaldir stöðugleikakröfur við öll hleðslutilvik:
- Flöturinn undir réttiarmsboglinunni (GZ-línunni) skal ekki vera minni en  $0.055$  meterradianar að  $\Theta=30^\circ$  hallahorni og ekki minni en  $0.09$  meterradianar að  $\Theta=40^\circ$  hallahorni eða að flæðihorni,  $\Theta_f$ , ef það horn er minna en  $40^\circ$ . Auk þessa skal flöturinn undir réttiarmsboglinunni (GZ-línunni) milli hallahornanna  $30^\circ$  og  $40^\circ$  eða á milli  $30^\circ$  og  $\Theta_f$  ef það horn er minna en  $40^\circ$ , ekki vera minni en  $0.03$  meterradianar.
  - Réttiarmurinn GZ, skal ná minnst  $0.20$  m við hallahorn  $30^\circ$  eða stærra.
  - Stærsti réttiarmur skal vera við hallahorn, sem helst er stærra en  $30^\circ$ , en ekki minna en  $25^\circ$ .
  - Byrjunarmetasenterhæðin  $GM_0$  skal ekki vera minni en  $0.35$  m. Þó mega skip með heila vfirbyggingu (shelterdeck) og skip lengri en  $70$  m ( $L>70$ ) hafa minni byrjunarmetasenterhæð í vissum tilvikum, háð mati siglingamálastjóra en aldrei minni en  $0.15$  m.
502. Mörkin, sem nefnd eru í 501, eru lágmarksgildi. en engin hámarksgildi eru sett. Það er ráðlegt að forðast mikil umframgildi. sem kynnu að leiða til slöngvi-

1)  $\Theta_f$  er horn hliðarhalla, þar sem þau op í bol, yfirbyggingum eða þilfarshúsum, sem verulega getur flætt um og ekki er unnt að loka vatnspétt, koma undir sjó.

- krafta, sem gætu orðið skipi, áhöfn, tækjum og örugnum flutningi farms til skaða.
503. Þegar veltustillir er í skipi skulu stöðugleikaútreikningarnir sýna að fyrrgreindum mörkum verði náð einnig með tækin í notkun.
504. Siglingamálastjóri getur ákveðið önnur stöðugleikamörk fyrir einstakar gerðir skipa ef hann telur það rétt og skylt.
505. Við mat á stöðugleikaútreikningum og uppfyllingu stöðugleikakrafna kann siglingamálastjóri að taka tillit til ýmissa skyldra atriða, svo sem hliðarvinds á skipum með stóru vindfangi, sjávar á þilfari, nót í blokk, togvira í gálgum, veltueiginleika, viðtaka á skut, stærð skrúfu við lítið flotmagn afturskips, öldugangs aftan að skipi o. s. frv. eftir því sem ástæða þykir til. Ísmyndun á efri hluta skipsins skal taka til greina á öllum fiskiskipum og í útreikningum skal bætt við þunga vegna ísingar eins og sýnt er í 12. grein.

### 6. gr.

#### Hallaprófun.

601. Þegar smíði er lokið skal framkvæma hallaprófun á hverju skipi til að ákvarða raunverulegt særými og staðsetningu þungamiðju léttis skips<sup>1)</sup>.
602. Siglingamálastjóri getur veitt undanþágu frá hallaprófun einstakra skipa þegar fyrir hendi eru samþykktar niðurstöður frá hallaprófun á samskonar skipi (systurskipi) smíðuðu á sömu skipasmíðastöð eftir sömu teikningum og með sams konar búnaði.
603. Þegar hallaprófun hefur farið fram skal gera skýrslu um hana og skal hún undirrituð af þeim, sem um hana sá og fulltrúa eða eftirlitsmanni frá Siglingamálastofnuninni sem skal vera viðstaddur hallaprófunina.
604. Í viðauka þessara reglna eru leiðbeiningar um framkvæmd hallaprófunar og er til þess mælt að farið sé eftir þeim eins og unnt er. Auk þess eru sýnd dæmi um eyðublöð sem hentugt er að nota við skýrslugerð um hallaprófun.

### 7. gr.

#### Stöðugleikagögn um borð.

701. Skipstjóri hvers skips, sem þessar reglur ná til, skal fá í hendur upplýsingar, sem gera honum kleift að meta auðveldlega og örugglega stöðugleika skips síns við mismunandi aðstæður. Afrit þessara upplýsinga skal senda Siglingamálastofnuninni.
702. Stöðugleikagögn skulu að jafnaði vera eftirfarandi:
- a) Stöðugleikakennilínur við almenn hleðslutilvik.
  - b) Upplýsingar í formi taflna eða línurita, sem gera skipstjóra fært að meta stöðugleika skips síns og staðfesta að hann sé nægur við þau hleðslutilvik, sem eru frábrugðin almennu tilvikunum. Þessar upplýsingar skulu fyrst og fremst fela í sér boglínu eða töflu þar sem tilgreind er, miðað við djúpristu, sú nauðsynlega byrjunarmetasenterhæð, sem tryggir að stöðugleikinn sé í samræmi við stöðugleikakröfurnar í reglu 501. hér að framan. Í stað  $GM_0$  má nota annað stöðugleikagildi ef hentugra þykir.
  - c) Leiðbeiningar um rétta notkun veltustillis og áhrif hans á stöðugleika, sé hann í skipinu.
  - d) Athugasemdir og leiðréttingar, sem gera þarf við byrjunarmetasenterhæðina,  $GM_0$ , vegna vökva með óheftu yfirborði.

1) Létt skip er skipið fullsmíðað með olíu og vatn á vélum og kerfum og með öllum föstum búnaði; en án íss, veiðarfæra og farms; brennsluolíu, smurolíu eða vatns í geymum; vista eða áhafnar með farangri.

## II. KAFLI

## Útreikningur stöðugleikaboglína.

## 8. gr.

## Almennt.

801. Hydrostatiskar og jafnhallaboglínur skal venjulega gera við hannaðan stafnhalla. Sé stafnhalli hleðslutilviks, lag eða fyrirkomulag skipsins slíkt, að frávik frá hönnuðum stafnhalla hafi teljandi áhrif á réttiarma, þá skal taka tillit til þeirra breytinga.
802. Rúmmál skal reikna að efri fleti þilfarsklæðningar og á ytri flöt byrðings.

## 9. gr.

## Yfirbyggingar, þilfarshús o. fl. sem athuga þarf við útreikninginn.

901. Lokaðar yfirbyggingar, sem uppfylla skilyrðin í 1309 í þessum reglum, má taka með í útreikninginn.
902. Næstu röð yfirbygginga þar fyrir ofan, lokaða á sama hátt, má einnig taka með í útreikninginn.
903. Þilfarshús á aðalþilfari (freeboard deck) má taka með í útreikninginn, ef þau uppfylla skilyrðin fyrir lokaðar yfirbyggingar, sem sett eru í reglu 1309.
904. Nú fullnægir þilfarshús ofangreindum skilyrðum, að því undanskildu, að það er ekki búið manngengum uppgangi til næsta þilfars fyrir ofan og skal þá ekki reikna það sem lokað. Á hinn bóginn skal telja sérhvert op á þilfarinu inni í slíku húsi lokað, jafnvel þótt enginn lokunarbúnaður sé á því. Á litlum skipum þar sem augljósum erfiðleikum er bundið að koma fyrir ofangreindum uppgangi úr þilfarshúsum má taka þau með í útreikninginn, enda takmarkist notkun skipsins við raunverulegt ástand.
905. Þilfarshús skal ekki taka með í útreikninginn nema það sé búið hurðum, sem uppfylla kröfurnar í 1502; á hinn bóginn er sérhvert op í þilfari innan þilfarshússins talið lokað, ef lokunarbúnaður þess uppfyllir kröfurnar í reglum 1503—1512.
906. Þilfarshús á þilförum ofan aðalþilfars skulu ekki tekin með í útreikningana, en op í þilför innan þeirra, má telja lokað.
907. Yfirbyggingar og þilfarshús, sem eru ekki talin lokað, má í sérstökum tilfellum taka með í stöðugleikaútreikningana upp að flæðihorni, að því tilskildu að það leiði ekki til snöggs né alvarlegs flæðis inn í skipið.
908. Lítil op eins og op fyrir víra eða keðjur, blakkir og akkeri og einnig op afrennslis, frárennslis og skólppípna skulu ekki vera álitin opin, þótt þau fari í kaf við hallahorn stærra en  $30^\circ$ . Ef þau fara í kaf við hallahorn, sem er  $30^\circ$  eða minna, skulu þau talin opin, ef þau, að dómi siglingamálastjóra, valda því að verulega flæði inn í skipið.
909. Lyft þilför og geymisreinsir (trunks) má taka með í útreikningana. Einnig má reikna lestarlúgur með, sé lokunarbúnaður þeirra fullnægjandi.
910. Þilfarsfarm má taka með í útreikningana eftir því, sem aðstæður leyfa. Með lestarfullar og ekki meiri þilfarsfarm en svo, að skipið mari með lægsta hluta fríðborðsþilfars í sjóskorpunni, má taka  $\frac{1}{4}$  af hæð þilfarsfarms með í stöðugleikaútreikningana.

## 10. gr.

## Áhrif óhefts yfirborðs.

1001. Við öll hleðslutilvik skal leiðrétta byrjunarmetasenterhæðina og réttiarmsboglínurnar fyrir áhrifum frá óheftu yfirborði vökva í geymum, sem ekki eru annað hvort alveg fullir eða alveg tómir.

1002. Við leiðréttingu þessa skal taka tillit til allra þeirra geyma, sem geta samtímis haft óheft yfirborð.
1003. Nákvæmni í útreikningi áhrifa óhefts yfirborðs er mikilvæg, en að jafnaði má telja það nægjanlegt að reikna nákvæmlega tregðuvægi (i) yfirborðs vökvans, samsvarandi innihaldi geymis við  $0^\circ$  halla skips og minnka metasenterhæð skipsins um:  $\frac{\Sigma i \gamma}{\Delta}$   
þar sem  $\Sigma i \gamma$  er summan af tregðuvægi óhefts yfirborðs sinnum eðlisþungi vökva, í öllum þeim geymum sem áhrif hafa hverju sinni.  
 $\Delta$  er særými skips (tonn) í því tilviki, sem reiknað er.
1004. Við útreikninga fyrir skip, sem ætluð eru til flutnings á lausum sildar- eða loðnufarmi skal á sama hátt leiðrétta metasenterhæðina fyrir þeim áhrifum sem óheft yfirborð þessa lausa farms hefur, þegar lestar eru ekki alveg fullar.

### 11. gr.

#### Hleðslutilvik.

1101. Föstu hleðslutilvikin, sem vísað er til í 402 eru eftirfarandi:
- Ástand við létt skip, fullsmíðað, með olíu og vatn á öllum vélum og kerfum og með föstum búnaði en án veiðarfæra, farms eða iss; brennsluolíu, smurolíu eða vatns í geymum; vista eða áhafnar með farangri.
  - Ástand við brottför á veiðar með olíu- og vatnsgeyma fulla, með áhöfn og allar birgðir, vistir, salt, ís, veiðarfæri o. s. frv.
  - Ástand við brottför af fiskimiðum með fulla hleðslu afla og 30% eftir af olíu, vatni, birgðum og vistum.
  - Ástand við heimkomu með fulla hleðslu afla og 10% eftir af olíu, vatni, birgðum og vistum.
  - Ástand við heimkomu með 20% af fullri hleðslu afla og 10% eftir af olíu, vatni, birgðum og vistum.
  - Fyrir það tilvik meðal hinna þriggja síðastnefndu 1101 c), d) og e), sem sýnir minnstan stöðugleika, skal að auki reikna stöðugleikann með ísingu eins og hún er skilgreind í 12. grein.
1102. Telja skal að veiðarfæri séu vot og reikna þunga þeirra sem slíkra.
1103. Í öllum atvikum skal álíta að allur farmurinn sé sömu tegundar nema slíkt sé í ósamræmi við venju eða staðreynd.
1104. Ef gera má ráð fyrir þilfarshleðslu, skal reikna tilvik í 1101 d) með henni eins og nánar er rætt í 910.
1105. Ekki skal að jafnaði reikna með sjókjölfestu við stöðugleikaútreikningana. Þó má gera það í sérstökum tilfellum og þá því aðeins, að hún sé í sérstökum þar til gerðum geymum, sem ekki eru notaðir fyrir annað.

### 12. gr.

#### Lágmarksákvæði vegna ísingar fiskiskipa.

1201. Gera skal ráð fyrir að þungi íss á hvern fermetra óvarðra þilfara og ganga sé ekki minni en  $40 \text{ kg/m}^2$ . Gera skal ráð fyrir að þungi íss á hvern fermetra hliðarmyndar þess hluta skipsins sem er ofan sjólinu, skjólborð og möstur meðreiknuð, sé ekki minni en  $10 \text{ kg/m}^2$  fyrir hvora hlið.
1202. Þungamiðju íss skal reikna samkvæmt staðsetningu viðkomandi þilfarshluta, ganga og annarrar óslitinna flata, þar sem ís getur hlaðist. Flatarmál og þungamiðju ósamhangandi flata, grindverka, staga og reiða (að undanteknum möstrum á skipum, sem ekki hafa segl), svo og flatarmál annarra smárra hluta, skal ekki

reikna en auka þess í stað heildarflatarmál hliðarmynda óslitinna flata um 5% og statískt vægi um 10%.

1203. Ef ástæða þykir til, er siglingamálastjóra heimilt að skerpa þessi ákvæði hvort heldur er í einstökum atvikum eða almennt.

### III. KAFLI

#### Skilgreiningar og kröfur um gerð og smíði fiskiskipa.

##### 13. gr.

##### Skilgreiningar. (Sjá mynd 1)

1301. **Stöðluð vatnslína** er vatnslína samsíða grunnlínu við 85% dýpt skipsins (0.85 D), miðskipa eins og skilgreint er í 1305.
1302. **Aftari og fremri lóðlínur** skera staðlaða vatnslínu í miðlínu skipa, sem hér segir:
- (i) Við innra borð byrðings í skut og við innra borð stefnisplötu í stafni á skipum með byrðing úr stáli eða öðrum málm,
    - (ii) við ytra borð byrðings í skut eða ytri brún spónfars í afturstefni og ytri brún spónfars í stafni á skipum með byrðing úr tré.
    - (iii) Við ytra borð byrðings í skut og ytra borð stefnisplötu í stafni; eða þar sem hugsuð framlenging ytra borðs byrðings sker miðlínu skips með bjálkastefni; á skipum með byrðing úr öðrum efnum en málm eða tré.
1303. **Lengd skipa (L)** er lengd staðlaðrar vatnslínu milli aftari og fremri lóðlína. **Miðskipa** er við miðja lengd L.
1304. **Breidd (B)** er mesta breidd innan lengdar L, mæld á ytri brún banda (mótuð breidd) á málm-skipum, en að ytra borði byrðings á skipum úr öðru efni.
1305. **Dýpt (D)** er dýpt mæld lóðrétt á staðlaða vatnslínu miðskipa úti við byrðing við aðalþilfar, sem hér segir:
- (i) Frá efri brún þilfarsbita að innri brún kjölpötu eða að þeim punkti þar sem innri brún byrðings sker stangarkjöl á skipum með byrðing úr málm.
  - (ii) Frá efri brún þilfarsbita að ytri brún spónfars á kili á skipum með byrðing úr tré.
  - (iii) Frá efri brún þilfarsbita að ytri brún kjalplötu; eða að þeim punkti þar sem hugsuð framlenging ytri brúnar byrðings sker miðlínu skips með bjálka- eða kassakjöl á skipum með byrðing úr öðrum efnum en málm eða tré.
1306. **Blokkstuðull (C<sub>b</sub>)** er gefinn með eftirfarandi líkingu:

$$C_b = \frac{\nabla}{LBd}$$

þar sem:  $\nabla$  er rúmmál mótaðs særymis málmskipa (mælt á ytri brún banda) en rúmmál særymis á ytra borð byrðings á skipum úr öðrum efnum.

d er víðeigandi djúprista mæld miðskipa á efri brún kjalar á málm-skipum eða að neðri brún byrðings á skipum úr öðrum efnum, eins og skilgreint í 1305. (i), (ii) og (iii).

1307. **Aðalþilfar** er venjulega efsta heila þilfarið með fastabúnaði til vatnspéttrar lokunar á öllum opum, á óvörðu þilfari og neðan þess.

Ef þess er óskað, má siglingamálastjóri heimila, að þilfar neðan ofanefnds þilfars verði talið aðalþilfar að því tilskildu að það sé heilt að minnsta kosti milli vélarúms og skutþils og vélarúms og stafnþils og órofið þverskips. Sé neðra þilfar talið aðalþilfar, þá skal sá hluti bolsins sem er ofan þess, talinn yfirbygging.

Þegar aðalþilfar er lyft skulu öll mál, sem miðuð eru við aðalþilfar, mæld frá lægstu línu þilfarsins og framhaldi þeirrar línu dreginni samhliða efri þilfarshlutanum.

1308. Yfirbygging er lokuð bygging á aðalþilfari, sem nær milli skipssúða, eða hliðar hennar eru ekki innar frá súð, en svarar 4% af breidd skipsins B.

1309. Lokuð yfirbygging er yfirbygging með:

a) Endaþilum og hliðum af fullnægjandi gerð.

b) Hurðum fyrir opum í þilum, ef einhver eru, samkv. kröfunum í 1502.

c) Körtum og þröskuldum ef einhverjir eru, samkvæmt kröfum í 1525—1529.

d) Fullnægjandi veðurþéttum lokunarbúnaði fyrir öllum öðrum opum í hliðum, endum eða þekju.

Lyft afturþilfar (raised quarterdeck) telst yfirbygging. Miðlyfting eða skutlyfting skal ekki talin lokuð nema áhöfninni sé séð fyrir aðgangi að vélarúmum og öðrum vinnurúmum innan þessara yfirbygginga með inngöngum, sem eru alltaf aðgengilegir þótt op í endaþilum séu lokuð.

1310. Yfirbyggingarþilfar er heilt þilfar, eða þilfarshluti eða þekja yfirbyggingar, þilfarshúss eða annarrar byggingar í ekki minni hæð en 1.8 meter yfir aðalþilfari.

1311. Hæð yfirbyggingar eða annarrar byggingar er minnsta lóðrétta fjarlægðin mæld við skipssúð eða hliðarþil frá efri brún þilfarsbita neðra þilfars að efri brún þilfarsbita yfirbyggingar eða byggingar.

1312. Veðurþétt þýðir að vatn eða sjór geti ekki komist inn um op hvernig sem sjólag er. (Veðurþétt þýðir þéttleika frá annarri hlið.)

1313. Vatnsþétt þýðir að vatn eða sjór geti hvorki komist út né inn í bygginguna við vatnssúlu upp að yfirbyggingarþilfari. (Vatnsþétt þýðir þéttleika frá báðum hliðum.)

#### 14. gr.

##### Smíði.

1401. Styrkleiki bols, yfirbygginga, vélareisna, kappa og annarra bygginga, skal vera nægjanlegur til þess að standast allt fyrirsjáanlegt álag sem venjulegar aðstæður skapa í ætlaðri notkun. Uppfylla skal kröfur íslenskra reglna um smíði skipa og sérkröfur Siglingamálastofnunar ríkisins. Siglingamálastjóri má telja nægjanlegt í þessu tilliti, að skip sé smíðað og því við haldið í samræmi við reglur flokkunarfélags, sem viðurkennt er af íslensku ríkisstjórninni.

#### 15. gr.

##### Búnaður til vatnsþétrar lokunar.

1501. Op, sem vatn getur komist inn um og sett skipið í hættu skulu vera eins fá og unnt er og búin hæfum lokunarbúnaði í samræmi við þessa grein. Ef lokunarbúnaður slíkra opa er af annarri gerð eða úr öðru efni en tilgreint er í þessari grein, skal hann vera jafngildur því sem hér greinir en allur lokunarbúnaður er háður samþykki Siglingamálastofnunar.

##### Hurðir.

1502. Hurðir skulu vera tengdar við þilin, hafa karm og stífur svo að styrkleiki sé jafn og í óskertu þili. Unnt skal að loka þeim veðurþétt og búnaðurinn til þess skal vera gúmmíþéttingar (fast gúmmí, ekki svampgúmmí) og spennisnerlar eða annar jafngildur búnaður. Auðvelt skal vera að opna og loka frá báðum hliðum. Allur þessi búnaður er háður samþykki Siglingamálastofnunarinnar.

**Lestarhlerar úr tré.**

1503. Unnin þykkt lestarhlera úr tré skal vera minnst 4 mm fyrir hverja 100 mm hafs milli sæta en þó minnst 40 mm. Sæti fyrir hlerana skulu vera minnst 65 mm breið.
1504. Séu lestarhlerar úr tré, skal lestaropið gert veðurþétt með segldúk og skálk-unarbúnaði. Á hvert lestarop skal nota að minnsta kosti tvöfaldan segldúk vatnsheldan, nægjanlega sterkan og úr efni samkvæmt viðurkenndum staðli. Skálkjárn og fleygar skulu falla vel og fleygar skulu vera úr seigu efni. Halli fleyganna skal ekki vera meiri en 1:6 og þynnri endinn ekki þynnri en 13 mm. Fleygeyru skulu hæfa fleygunum og ekki má vera lengra en 600 mm á milli þeirra, mælt á miðju en mest 150 mm frá hverju karmhorni. Lestarhlerana skal tryggja með stálstöng eða tréstöng eða jafngildum búnaði ofan á segldúkinn, festum við hliðar lestartarmsins með skrúfukrókum eða öðrum öruggum búnaði. Hlera, sem eru lengri en 1.5 metrar, skal tryggja með tveimur slíkum stöngum.

**Lestarhlerar úr öðru efni en tré.**

1505. Styrkleika lestarhlera úr öðru efni en tré skal reikna fyrir væntanlegt raunverulegt álag, en þó aldrei minni en eftirfarandi:
- 1.0 tonn/m<sup>2</sup> fyrir 24 m. löng skip og styttri.
  - 1.75 tonn/m<sup>2</sup> fyrir 100 m. löng skip og lengri.
- Fyrir lengdir þar á milli skal finna þungatöluna með línulegri milligildun. Fyrir hlera í yfirbyggingarþilfari aftar en 0.25 L frá fremri lóðlínu, má nota gildi, sem eru 75% af ofanefndu álagi.
1506. Þegar hlerar eru gerðir úr stáli, má mesta spennan í efninu reiknuð frá gildunum í 1505 margfölduð með 4.25, ekki vera meiri en lágmarksbrotþol efnisins. Við þetta álag má niðurbeyging hleranna ekki verða meiri en 0.0028 sinnum óstudd hleralengdin.
1507. Styrkleiki og stífleiki hlera, sem eru gerðir úr öðru efni en stáli, skal vera jafngildur og á stálhlera að mati siglingamálastjóra.
1508. Hlerar skulu búnir þéttingum og spennibúnaði, til þess að tryggja að þeir séu veðurþéttir eða öðrum jafngildum búnaði að mati siglingamálastjóra. Að jafnaði skal ekki vera lengra en 750 mm á milli spennibolta og mest 300 mm frá hverju horni þéttikants.

**Op að vélarúmi.**

1509. Op að vélarúmi skulu vera með hæfilegri umgjörð og vel lokuð af reisu með nægjanlegum styrk en ytri aðgangsup í reisinna skulu búnin hurðum í samræmi við kröfur í 1502.
1510. Önnur op en aðgangsup skulu búnin fasttengdum hlerum, sem unnt er að loka veðurþétt, jafnsterkum óskertri byggingunni.

**Önnur op í þilför.**

1511. Þar sem það er nauðsynlegt vegna fiskveiðanna má setja slétt þilfarslok, skrúfuð, læst eða lokuð á annan jafngildan hátt, og mannopslok að því tilskildu að unnt sé að loka þeim vatnsþétt. Sé þeim ekki lokað með þéttsetnum boltum, skulu þau vera fasttengd þilfari með keðju eða þvilíku. Gerð lokanna og staðsetning er háð samþykki siglingamálastjóra, sem enn fremur kann að setja að skilyrði, að þau verði ekki opnuð nema í höfn.
1512. Sterk yfirbygging, þilfarshús eða kappi með veðurþéttri hurð, eða jafngildi hennar, skal verja op í aðal- og yfirbyggingarþilfari önnur en lestarop, vélarúmsop, mannop og slétt þilfarslok. Kappar skulu vera eins nærri miðlínu skipsins og hagkvæmt getur talist.

**Loftháfar** (ventilatorar).

1513. Karmar loftháfa skulu vera traustbyggðir og unnt að loka þeim veðurþétt með búnaði fasttengdum loftháfum eða aðliggjandi byggingu.
1514. Veðurþéttan lokunar búnað þarf ekki á loftháfa, ef karmar þeirra ná meira en 4.5 m yfir aðalþilfar eða meira en 2.3 m yfir yfirbyggingarþilfar á skipum, sem eru 30 metra löng eða lengri, en 3.4 m yfir aðalþilfar, eða 1.7 m yfir yfirbyggingarþilfar á skipum, sem eru 15 m löng eða styttri. Samsvarandi skilyrði um hæð loftháfa skipa sem hafa lengd þar á milli má finna með línulegri milligildun. (Sjá jafnframt reglur frá 2. október 1969, um eldvarnir í fiskiskipum, 7. gr. A lið og 19. gr. A lið).

**Loftpípur.**

1515. Þegar loftpípur geyma eða annarra rúma undir þilfari ná upp fyrir aðalþilfar eða yfirbyggingarþilfar, skal óvarði hluti pípnanna vera nægjanlega traustbyggður. Fullnægjandi búnaður til lokunar opi pípnanna skal vera festur við pípunna eða aðliggjandi byggingu.

**Kýraugu.**

1516. Öll kýraugu á yfirbyggingum eða öðrum lokuðum byggingum á aðalþilfari skulu búin blindlokum á lómum, sem unnt er að loka vatnsþétt.
1517. Engin kýraugu skulu vera neðan aðalþilfars.
1518. Kýraugu, glerin í þeim og blindlokin skulu vera nægjanlega traustleg að mati siglingamálastjóra.

**Op í skipssúð.**

1519. Op í skipssúð skulu vera eins fá og samræmanlegt er gerð og réttari notkun skipsins. Lokunar búnaður slíkra opa skal vera svo gerður, að tryggður verði vatnsþéttleiki og styrkleiki samsvarandi byrðingi umhverfis opið.
1520. Neðri brún lestar-opa í skipshlið skal ekki vera neðan aðalþilfars nema að fengnu sérstöku leyfi siglingamálastjóra.

**Afrennsli, inntök og frárennsli.**

1521. Sérhver frárennslipípa, sem er leidd í gegnum byrðing neðan aðalþilfars eða innan lokaðrar byggingar á aðalþilfari, skal búin sjálfvirkum einstreymisloka með virkum búnaði til lokunar frá aðgengilegum stað. Siglingamálastjóri getur leyft að sleppa slíkum loka, ef hann telur, að flæði vatns í gegnum opið geti ekki leitt til hættu og að þykkt pípanna sé nægileg.
1522. Í mönnuðu vélarúmi má stjórn á staðnum aðal- og hjálparsjóinntökum svo og frárennsli vélbúnaðar. Stjórn búnaðurinn skal vera vel aðgengilegur og búinn vísi, sem sýnir hvort lokinn er opin eða lokaður.
1523. Í ómönnuðu vélarúmi með fulla sjálfvirkni gilda ákvæðin í 1522 að því tilskildu að komið sé fyrir hæfum viðvörðunarbúnaði, sem gefur til kynna hvort vatn safnast í rúmið eða hvort leki sé frá einhverju vökvakerfi. Ella skulu lokar fjarstýrðir frá næsta þilfari þar yfir, og á stjórnstaðnum sé vísir sem sýni hvort þeir eru opnir eða lokaðir.
1524. Allir lokar og annar búnaður festur á byrðing skal vera úr stáli, bronsi eða öðru viðurkenndu seigu efni. Allar pípur milli byrðings og loka skulu vera úr stáli nema í skipum úr öðru efni en stáli, þar getur siglingamálastjóri samþykkt notkun annarra efna.

**Hæðir lestarkarma, dyraþröskulda, loftháfskarma og loftþípna.**

1525. Hæð lestarkarma á aðalþilfari og framan 0.25 L framskips á yfirbyggingarþilfari skal vera minnst 600 mm yfir þilfar, en aftan 0.25 L á yfirbyggingarþilfari minnst 450 mm yfir þilfar.
1526. Siglingamálastjóri getur leyft lægri lestarkarma en segir í 1525 og jafnvel að sleppa þeim algerlega þar sem slíkt er nauðsynlegt vegna veiða eða annarrar notkunar skipsins. Slíkum lestaropum skal loka með fastboltuðum stálhlerum eða hlerum með gúmmipéttingum, lómum og snerlum og þegar um er að ræða lestarop, sem opna þarf á sjó úti skal tryggt að unnt sé að loka því fljótt og veðurþétt. Teikningar af öllum slíkum umbúnaði skal senda Siglingamálastofnun til samþykktar.
1527. Þröskuldshæð þeirra dyra á köppum, yfirbyggingum, þilfarshúsum og véla-reisnum, sem liggja beint út á þilfar, opið fyrir veðri og sjó, skal vera minnst 600 mm yfir þilfar, á aðalþilfari og framan 0.25 L framskips á yfirbyggingarþilfari, en aftan 0.25 L á yfirbyggingarþilfari minnst 380 mm yfir þilfar.
1528. Karmhæðir loftháfa skulu vera minnst 900 mm yfir þilfar á aðalþilfari og framan 0.25 L á yfirbyggingarþilfari, og minnst 760 mm yfir þilfar á yfirbyggingarþilfari aftan 0.25 L, á skipum, sem eru 30 m eða lengri, en minnst 760 mm yfir aðalþilfari og framan 0.25 L á yfirbyggingarþilfari og minnst 450 mm yfir yfirbyggingarþilfari aftan 0.25 L á skipum, sem eru 15 m löng eða styttri. Samsvarandi skilyrði um karmhæðir loftháfa skipa sem hafa lengd þar á milli má finna með linulegri milligildun. Karmhæð loftháfa frá vélarúmi skal vera eins mikil og raunsætt og hentugt þykir og skal vera háð mati og samþykkt siglingamálastjóra.
1529. Hæð loftþípna yfir þilfar að opi, sem vatn getur runnið inn um, skal vera minnst 760 mm á aðalþilfari og 450 mm á yfirbyggingarþilfari. Siglingamálastjóri getur leyft lægri loftþípur, ef full hæð hindrar eðlilegar fiskveiðar þó að því tilskildu að lokunarúnaðurinn sé í engu skertur.

**16. gr.****Austurop á skjólborði.**

1601. Á skipum þar sem skjólborð óvarins þilfarshluta mynda brunna skulu austurop (A), á hvorri skipshlið fyrir hvern brunn á aðalþilfari, vera minnst eins og gefið er í eftirfarandi jöfnum:
- Þar sem lengd (l) brunnsins (hliðarskjólborðs) er 20 metrar eða minna,  
 $A = 0.7 + 0.035 l$  fermetrar.
- Þar sem lengd (l) er yfir 20 metra  
 $A = 0.07 l$  fermetrar.
- l þarf ekki að reiknast meira en 0.7 L.
- Sé skjólborð yfir 1.2 metrar á hæð að meðaltali, skal stækka austurop um 0.004 fermetra á hvern lengdarmeter brunns fyrir hverja 0.1 metra hækkun skjólborðs. Sé skjólborð undir 0.9 metrar á hæð að meðaltali, má minnka austurop um 0.004 fermetra á hvern lengdarmeter brunns fyrir hverja 0.1 metra lækkun skjólborðs.
1602. Siglingamálastjóri getur krafist stærri austuropa en ákveðið er í 1601. þar sem sérstök ástæða þykir til.
1603. Siglingamálastjóri getur leyft að stærð austuropa á yfirbyggingarþilfari sé minni eða allt að helmingi þess flatarmáls (A) sem er fengið í reglu 1601.
1604. Austuropum skal komið þannig fyrir eftir lengd skipsins að þau veiti sem fljótasta og öruggasta losun vatns af þilfarinu. Lægri brún austuropa skal vera eins nærri þilfari og aðstæður leyfa.

1605. Austurop skulu helst vera án hlera og aðeins með rimlum. Séu austurop með hlerum skulu þeir vera sjálfopnandi út, og án læsingabúnaðar. Austurop með hlerum, skulu einnig hafa rimla sé opið hærra en 300 mm.
- Millibil milli rimla skal ekki vera minna en 50 mm og ekki meira en 230 mm.
1606. Síldarruðningsop skulu ekki reiknuð með austuropum og mega vera með læstum hlerum. Lokunarbúnaður þeirra skal vera af viðurkenndri gerð og opnanlegur frá bátapílfari eða öðrum jafn aðgengilegum stað.
1607. Geymslurekkum fyrir veiðarfæri og veiðarfærum skal þannig fyrir komið á pílfari, að eðlileg not austuropanna verði ekki skert.
1608. Vegna ísingarhættu skulu hlerar og annar varnarbúnaður vera losanlegur til þess að auðvelda ísruðning. Frágangur og búnaður er háður samþykki siglingamálastjóra.

## 17. gr.

**Búnaður til verndar áhöfninni.**

1701. Nauðsynleg skjólborð eða handrið skal setja um öll opin þilföer og yfirbygg-  
ingarþilföer. Hæð skjólborða eða handriða skal vera minnst 1.0 metri yfir þilfar.  
Siglingamálastjóri getur leyft lægri skjólborð ef nauðsynlegt er vegna fisk-  
veiða og öryggi áhafnar er tryggt á annan hátt.
1702. Bilið undir neðstu rim handriða skal ekki vera meira en 230 mm og milli  
annarra rima ekki meira en 380 mm. Á skipum með ávala þróm skal setja  
handriðið á slétta hluta þilfarsins. Handrið skulu vera án skarpra odda, brúna,  
kverka eða horna og vera nægjanlega sterk, og örugglega fest.
1703. Til verndar áhöfninni skal koma fyrir nægjanlegum handriðum, bjarglínunum,  
gangbrúm eða neðanþilfarsgöngum til þess að auðvelda gang að og frá íbúðum,  
vélarúmi og öðrum vinnustöðum. Handrið skal setja á öll þilfarshús og véla-  
reisnir, og ofan á stýrishús og önnur þilfarshús þar sem umgangs má vænta.
1704. Á skuttogurum skal setja hurðir, grindur eða annan heppilegan lokunarbúnað  
við efri enda skutrennu í jafnhæð við aðliggjandi skjólborð. Koma skal fyrir  
keðju eða öðru til þess að mynda vörn þvert fyrir rennuna þegar hurðin eða  
lokunarbúnaðurinn er opin. Einnig skal setja festingar fyrir líflínur áhafnar.
1705. Þar sem hæð lestarkarma eða karma annarra þilfarsopa er minni en 450 mm,  
skal setja upp handrið þegar þessi op eru höfð opin vegna vinnu við þau eða  
umferðar um þau. Þessi handrið skulu vera minnst 900 mm há og mega vera  
lausar stoðir í þar til gerðum grópum og kaðall, keðja eða vír á milli. Þessara  
handriða er þó ekki krafist við op sem eru aðeins opin stutta stund í einu t. d.  
til þess að hleypa niður fiski.
1706. Þilfarsfarmi skal þannig fyrir komið að hann hindri ekki:  
a) Vinnu áhafnar á þilfari og aðgang að íbúðum eða vélarúmi.  
b) Afrennsli vatns af þilfari.  
c) Stjórnun lokunarbúnaðar, stjórnloka o. þ. h.

## 18. gr.

**Lestarborð og lestarstoðir.****Skilgreining.**

1801. Lestum, sem ætlaðar eru fyrir ísaðan fisk í kössum eingöngu, þarf ekki að  
skipta með þver- né langskilrúmum nema eigandi óski þess.
1802. Lestum, sem ætlaðar eru til flutnings á lausum farmi eins og síld til bræðslu,  
má skipta með föstum stálþilum í hólf, sem eru mest 3 m á breidd og 9 metrar  
á lengd. Styrkleika þilanna má finna af smíðareglum fyrir slík stálþil. Teikn-  
ingar af lestarfyrirkomulagi og þilum eru háðar samþykki Siglingamálastofn-  
unar. Við stöðugleikaútreikninga á skipum þannig búnum, skal reikna með  
óheftu yfirborði farms í lestum sbr. 1004.

1803. Lestum fyrir lausan fisk að öðru leyti en að ofan greinir skal skipta í stíur, bæði vegna meðferðar á fiski og sjóhæfni skipsins. Lengd stíuborða skal jafnan vera 1—1.5 m en sé þess óskað að hafa borð lengri en 1.7 m skal sækja um leyfi til þess til siglingamálastjóra og tilgreina ástæðu.
1804. Eftirfarandi reglur gilda um uppstíllt lestarskilrúm við flutning á lausum fiski í lest. Miðað er við að borð og stoðir myndi stíur og þoli fulla hleðslu frá annarri hliðinni, þ. e. a. s. önnur stían tóm, en hin full.
1805. Í reglum þessum eru eftirfarandi táknotuð:  
(Sjá Mynd 2).
- W = mótstöðuvægi í  $\text{cm}^3$  um  $x-x$ .  
I = tregðuvægi í  $\text{cm}^4$  um  $x-x$ .  
t = þykkt lestarborða úr tré í cm.  
a = breidd lestarborða í cm.  
s = mesta þverskipfjarlægð milli tveggja langskipsskilrúma eða stoðaraða í m. (Mælt úr miðri stoð í miðja stoð).  
b = mesta langskipfjarlægð milli tveggja næstu þverskipsskilrúma eða stoðaraða í m. (Mælt úr miðri stoð í miðja stoð).  
h = mesta lóðrétta hæð stoðar í m.

### Lestarstoðir.

1806. Lestarstoðir skulu jafnan vera úr stáli eða áli, með stífleika sbr. reglu 1807. Lestarstoðir úr stáli skulu vera sandblásnar og zinkhúðaðar (heitgalvaniseraðar), plasthúðaðar eða ryðvarðar á annan hátt jafngóðan, að dómi siglingamálastjóra. Lestarstoðir úr áli skulu vera úr sjóþolinni ál-blöndu með brotþol minnst  $25 \text{ kp/mm}^2$  og þanstuðul minnst  $7000 \text{ kp/mm}^2$ .
1807. Minnsta mótstöðuvægi lestarstoða úr stáli skal vera:  
 $W = 4 sbh^2 \text{ cm}^3$ .  
Minnsta tregðuvægi lestarstoða úr áli skal vera:  
 $I = 50 sbh^2 \sqrt{h} \text{ cm}^4$ .  
Enn fremur skal mótstöðuvægi lestarstoða úr áli ekki vera minna en:  
 $W = 7 sbh^2 \text{ cm}^3$ .
1808. Dýpt borðraufa í lestarstoðum skal vera minnst 50 mm en þó ekki undir  $16 \cdot h$  mm þegar hæð lestarstoðanna er 3.2 m eða meiri. Breidd raufanna skal vera minnst 3 mm meiri en þykkt lestarborðanna. Enn fremur skulu hliðar raufanna hafa nægilegan styrkleika miðað við borðlengd og ekki vera þynnri en 5 mm.
1809. Festingar lestarstoða skulu vera rafsoðnar við bol stálskipa og stoðirnar boltaðar á þær. Fastar stoðir skulu að auki uppfylla kröfur um efni og styrkleika samkvæmt smíðareglum.

### Lestarborð úr tré.

1810. Lestarborð úr tré skulu ekki vera þynnri en sýnt er með eftirfarandi líkingu og er miðað við unna þykkt:  
 $t = \sqrt{8 b^2 s} \text{ cm}$  fyrir langskipborð.  
 $t = \sqrt{8 bs^2} \text{ cm}$  fyrir þverskipborð.
1811. Efni í lestarborð skal vera góð og heilbrigð fura, en ef notaður er harðviður með meiri styrkleika og betri mótstöðu gegn fúa má þynna borðin um allt að 12.5%.
1812. Lestarborð úr tré skulu lökkuð reglulega.  
**Lestarborð úr áli.**
1813. Minnsta tregðuvægi lestarborða úr áli skal vera:  
 $I = 0.17 ab^3 s \text{ cm}^4$  fyrir langskipborð.  
 $I = 0.17 abs^3 \text{ cm}^4$  fyrir þverskipborð.

Tregðuvægið reiknast um ás  $x-x$  (sjá skýringarmyndir).

Tregðuvægið skal ekki fengið með því að gera borðin óeðlilega efnisþunn og þverskurðinn mjög þykkann. Mótstöðuvægið skal ekki vera minna en eftirfarandi:

$$W = 0.5 I \text{ cm}^3.$$

1814. Lestaborðin skulu vera úr sjóþolinni álblöndu með brotþol 25 kp/mm<sup>2</sup>, eða meira.

#### Almennt.

1815. Lestaborðin skulu ná svo þétt upp undir þilfar sem unnt er. Milli þeirra stöða sem mynda raðir langskips næst lúgum skal í skipum, sem flytja lausa sild eða loðnu, setja plötu, sem nær þétt upp að þilfari og er boltuð í stoðirnar innanverðar. Efsta lestarborðið skal ná upp á plötuna (skarast við hana), og skal læst, þannig að það geti ekki lyfst óviljandi né losnað.
1816. Dýpt borðraufa á þilum skal vera minnst 50 mm, en þó 16 h mm, þegar dýpt lestar er 3.2 m eða meiri.
1817. Fyrirkomulag og styrkleiki stöða og lestarborða er háð samþykki siglingamálastjóra og skal á nýjum skipum og á eldri skipum, þar sem breytingar eru gerðar, senda inn teikningar til samþykktar áður en smíði eða breyting er hafin. Teikningar skulu gefa upplýsingar um stærð og fyrirkomulag lestar. Einnig þverskurðarteikningar, styrkleikaútreikninga og nákvæmar upplýsingar um efni í lestarstöðum og lestarborðum.
1818. Framleiðendur ál-lestarborða sem æskja viðurkenningar á framleiðslu sinni til notkunar í íslenskum fiskiskipum skulu senda teikningar af þverskurði ásamt upplýsingum um efnisblöndu, tregðuvægi, mótstöðuvægi og sýni af hverju borði, til ákvörðunar siglingamálastjóra hvort notkun verði leyfð og þá, mestu leyfilegrar borðlengdar.
1819. Ef sýnt þykir, að lestin verði einungis notuð fyrir ísaðan fisk í stíum eða kössum en ekki sild eða loðnu getur siglingamálastjóri heimilað allt að 20% minnkun á mótstöðuvægi og tregðuvægi lestarstöða og tregðuvægi lestarborða samkvæmt 1807 og 1813 og allt að 10% minnkun á þykkt lestarborða samkvæmt 1810.
1820. Ef örugglega má gera ráð fyrir að hleðsla verði alltaf báðum megin við lestarborð, er siglingamálastjóra heimilt að samþykkja minni efnisþykkt og styrkleika en að framan er krafist.

#### 19. gr.

##### Refsingar.

1901. Brot á reglum þessum varða refsingu samkvæmt X. kafla laga nr. 52 12. maí 1970 um eftirlit með skipum.

#### 20. gr.

##### Gildistaka.

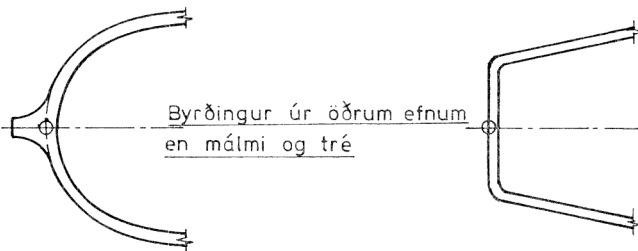
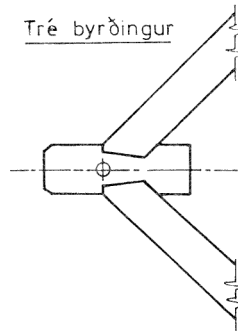
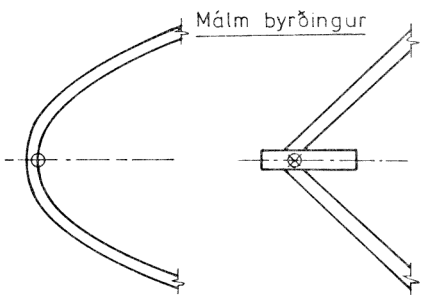
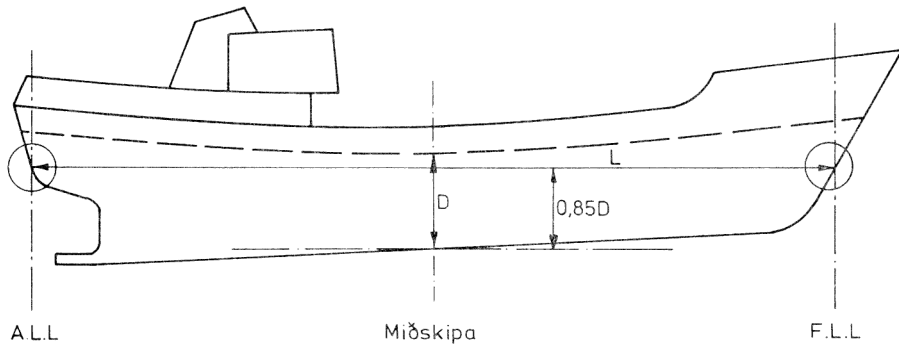
2001. Reglur þessar sem eru settar samkv. lögum nr. 52 12. maí 1970 um eftirlit með skipum, staðfestast hér með til þess að öðlast þegar gildi og birtast til eftirbreytni öllum þeim, sem hlut eiga að máli. Jafnframt falla úr gildi þau ákvæði eldri reglna sem kunna að brjóta í bága við reglur þessar.

*Samgönguráðuneytið, 5. desember 1975.*

**Halldór E. Sigurðsson.**

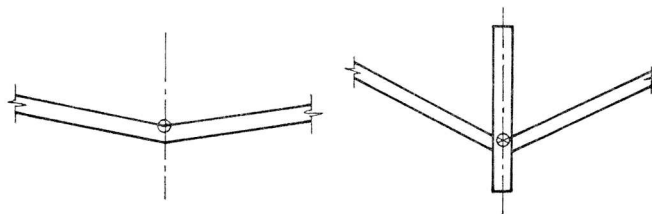
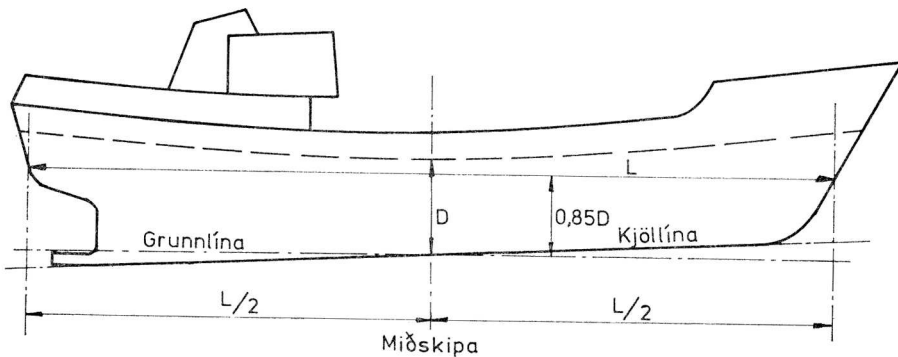
*Brynjólfur Ingólfsson.*

Mynd 1a

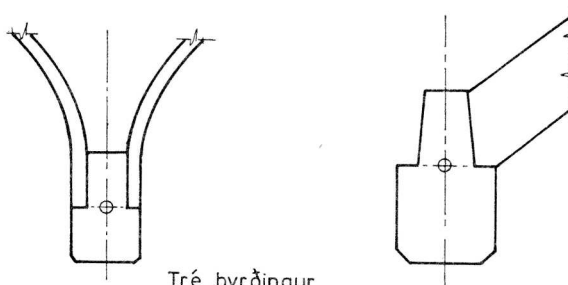


Mynd 1b

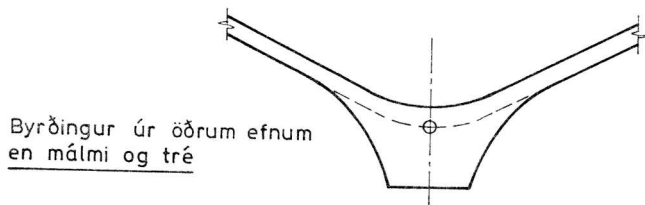
KJÖLLÍNA OG MIÐLÍNA



Málm byrðingur

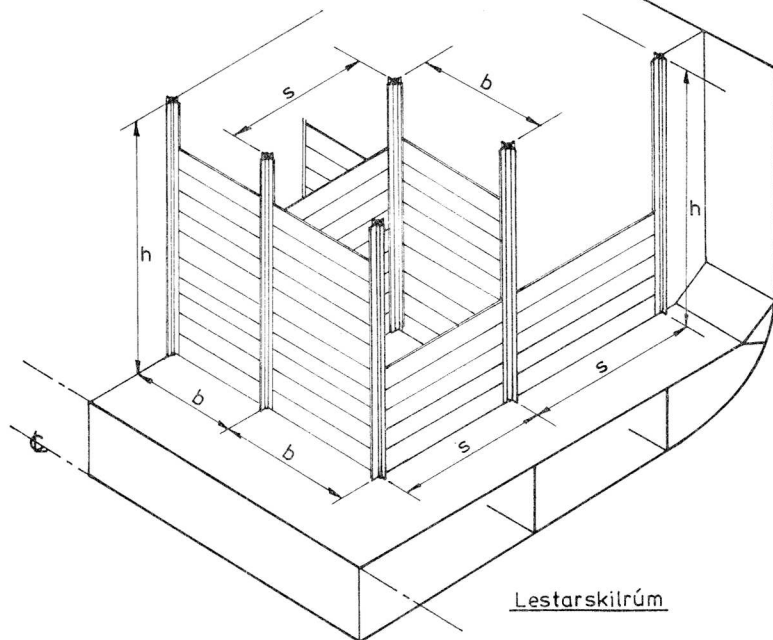


Tré byrðingur

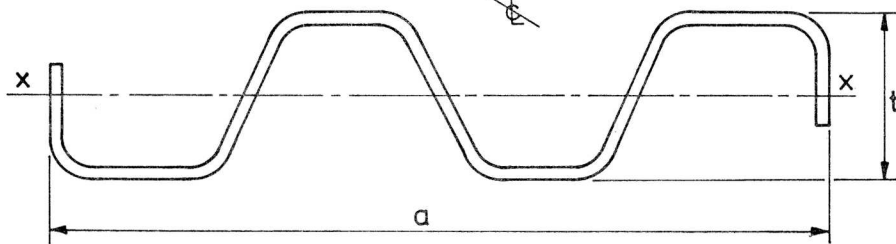


Byrðingur úr öðrum efnum  
en málm og tré

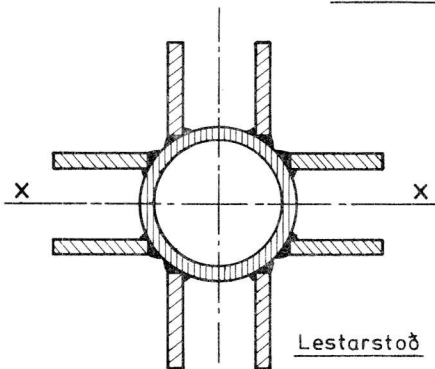
Mynd 2



Lestarskilrúm



Lestarborð



Lestarstoð

## VIÐAUKI

## Framkvæmd hallaprófunar.

1. Siglingamálastofnuninni skal tilkynnt með góðum fyrirvara hvenær hallaprófun muni fara fram og hver verði fulltrúi skipasmíðastöðvar eða eiganda, sem ábyrgur verði fyrir framkvæmd og útreikningum prófunarinnar.
2. Festingar eða staðsetningarmarki fyrir hallalóð skulu vera á þilfari til að forðast óæskilega færslu á lóðum. Tilfærslulengdir lóðanna skulu merktar upp á þilfarið áður en prófun hefst.
3. Fyrir prófun skal djúprista aflesin í stafni og skut. Þá skal friborð mælt í stafni, skut og miðskipa (bakborðs og stjórnborðs). Þessar mælingar skulu hornar saman við línuteikningu og endurmælingar ásamt mælingum á fleiri stöðum skulu gerðar ef mælingum ber ekki saman við línuteikninguna. Gera skal riss af skipinu þar sem sýnd eru sjólinumörkin og friborð á báðum endum skipsins og einnig skal gera riss af miðbandi með friborðsmælingum innfærðum. Sjá skýrslueyðublöð um hallaprófun. Mælingar og aflestrar skulu vera eins nákvæmir og unnt er og skekkja sé ekki yfir 10 mm.

Endanlegt gildi djúpristu skal miðað við punkt K á skýringarmyndum hallaprófunarskýrslu. eða grunnlínu kúrvublaða.

Eðlishyngd sjávar við prófun skal mæla og skrá.

4. Stærsta hallahorn skips miðað við upphafsstöðu skal vera 3° og minnst skal það vera 2°. Með öðrum orðum, skipinu skal hallað 4°—6° frá bakborða til stjórnborða og öfugt.

Hallahorn skal mæla með lóðlínu, eða tæki sérstaklega viðurkenndu af siglingamálastjóra. Lóðlína (1) skal ekki vera styttri en 2 m frá upphengi að mælipunkti.

Aflestra hallahorns skal færa inn á línurit, sem fall af hallavægi. Enginn aflestranna skal víkja verulega frá meðaltalslínu dreginni gegnum núllpunkt og er þá miðað við um það bil  $\pm 4\%$  skekkju. Sé skekkja aflesturs meiri skal reyna að komast að ástæðu hennar og endurtaka tilraunina þangað til viðunandi niðurstöður eru fengnar.

Mynd 3 sýnir gott fyrirkomulag lóðlínu við hallaprófun. Lóðlínan skyldi helst höfð í skjóli.

5. Skinið skyldi vera svo fullgert sem mögulegt er, með eins lítið og unnt er af tækjum og verkfærum skipasmíðastöðvar um borð. Samþykki Siglingamálastofnunarinnar á ástandi skipsins er háð því, að unnt sé með nægjanlegri nákvæmni að ákveða þyngd og þyngdarpunkt aukahluta um borð.

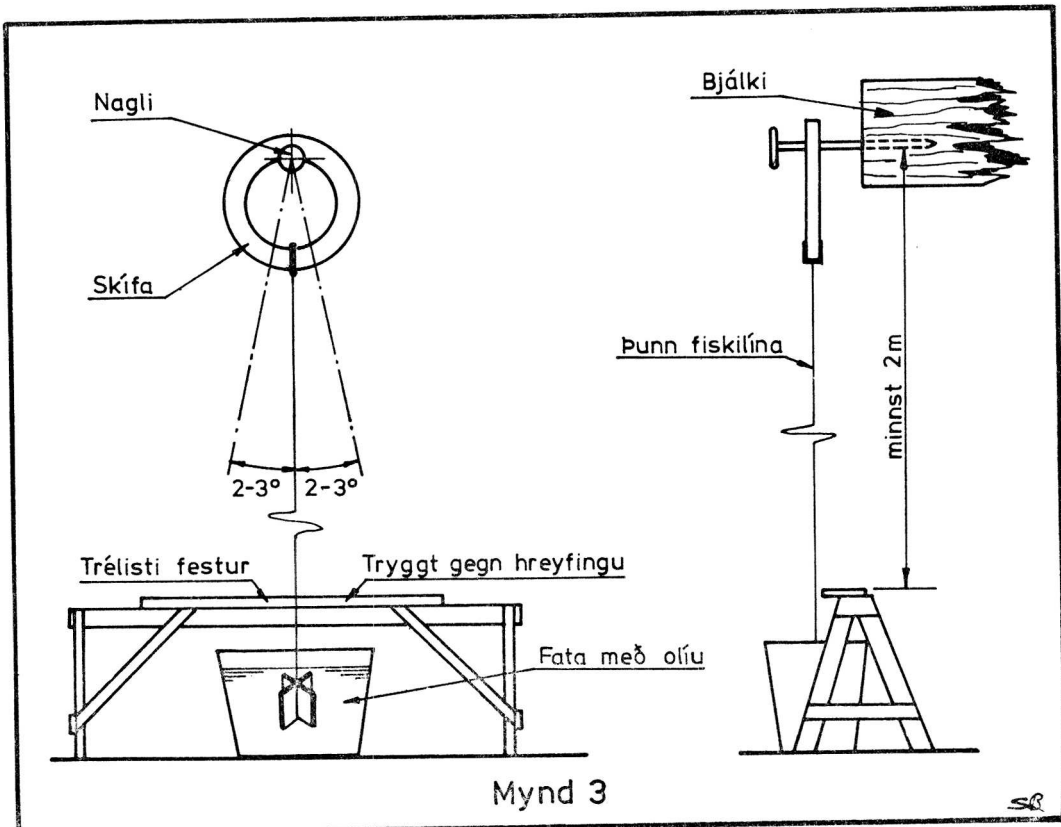
Menn um borð skulu vera eins fáir og unnt er að komast af með, meðan á hallaprófun stendur og við aflestur skulu þeir standa hver á sínum fyrirfram ákveðna stað, t. d. á miðlínu skipsins.

6. Geymar skulu jafnan vera tómir við hallaprófun. Tóma geyma skal opna og athuga vandlega hvort leynst hafi á þeim verulegar dreggjar. Sé nauðsynlegt að láta á geyma til að fá nothæfan stafnhalla við hallaprófun, skal fylla þá algerlega upp í loftþípur og gæta þess að engin loftrúm verði eftir. Í vissum tilvikum má samþykkja hálffulla geyma, en fjölda þeirra verður að takmarka mjög. Sérhvert óheft yfirborð skal hafa ákveðið flatarmál, sem ekki breytist verulega meðan á hallaprófun stendur. Hálffullir hágeymar skulu þá vera 20% til 80% fullir, botngeymar 40% til 60% fullir. Nákvæmar upplýsingar skulu vera fyrir hendi um áhrif allra þeirra óheftu yfirborða, sem leyfð eru við hallaprófun. Innihald allra geyma skal mælt fyrir prófunina. Það skyldi staðfest að mælipípum og mæliplötum sé komið fyrir samkvæmt því, sem gert er ráð fyrir á mælikvarða geymanna. Þess skal gætt að leiðrétta geymis-mælingarnar fyrir stafnhalla, ef nauðsyn ber til.

Eðlisþyngdir vökva í geymum skal taka til greina við útreikning áhrifa óhefts yfirborðs.

7. Fyrirkomulag landfesta og lega skipsins er mikilvægt atriði þegar lesið er á hallamál. Þess skal gætt að landfestar hafi ekki áhrif á legu skipsins. Rafmagns- og símataugar, svo og gas- og loftslöngur, skulu vera slakar og eins fáar og unnt er milli lands og skips. Landgöngubrú skal fjarlægja. Föstum landgöngubrúm, sem tilheyra skipinu, skal komið fyrir um horð eins og á veiðum væri. Skipið skal hvergi snerta land og hafa skal mann á bryggju til þess að ganga úr skugga um að svo sé ekki, né að áhrifa landfesta eða tauga gæti, meðan á hallaprófun stendur.
8. Hallaprófunin skal framkvæmd í stilltu veðri og rólegum sjó án verulegs straums.
9. Áætluð metasenterhæð skipsins skal ekki vera minni en 0.20 m þegar hallaprófun fer fram. Staðfestingu á því að gildi metasenterhæðar sé stærra en núll, má fá eftir því sem á prófun líður með því að færa lóðlínusveiflur eða hallahorn, inn á línurit, sem fall af hallavægi, eins og sýnt er í hallaprófunarskýrslu hér fyrir aftan, og skal þá sambandið vera sem næst beinni línu.
10. Við byrjun hallaprófunar skyldi skipið ekki hafa slagsíðu. Sé slagsíða óhjákvæmileg, skal hún ekki vera meiri en  $1^\circ$ .

Ef stafnhalli (T) þ. e. aflesinn djúpristumunur, mínus hannað kjölrís, er meiri en  $L/100$ , kann siglingamálastjóri að fara fram á að hydrostatisk gildi (særými, KM, LCF) verði reiknuð út fyrir þann stafnhalla, sem var við hallaprófun og að þau gildi verði lögð til grundvallar endanlegum stöðugleikagögnum.





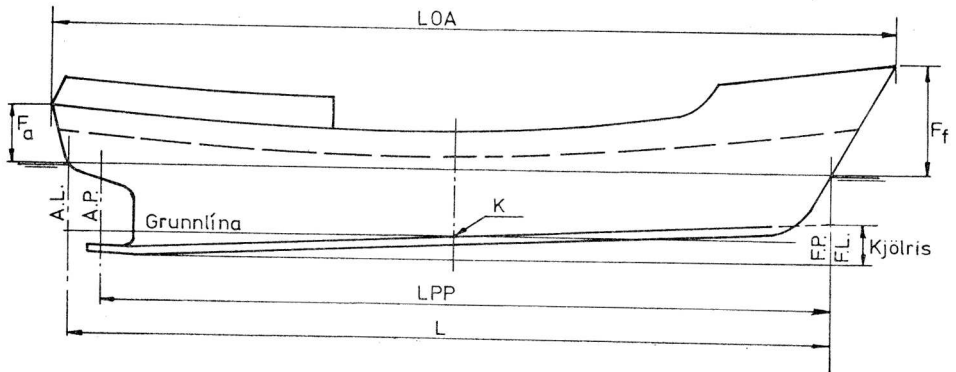
**SIGLINGAMÁLASTOFNUN RÍKISINS**

SKÝRSLA UM HALLAPRÓFUN

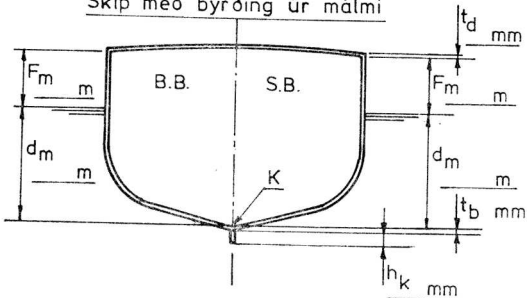
Skipaskrárnúmer: .....

Nafn skipisins \_\_\_\_\_  
 Umdæmisnr. og kallmerki \_\_\_\_\_  
 Skipasmíðast. \_\_\_\_\_ Smíðanr. \_\_\_\_\_  
 Prófun framkv. í/á \_\_\_\_\_ Dags. \_\_\_\_\_  
 Legustaður og landfestar \_\_\_\_\_  
 Veður \_\_\_\_\_ Sjór \_\_\_\_\_ Vindur \_\_\_\_\_  
 Eðlisþyngd sjávar áætluð/mæld \_\_\_\_\_  
 Stjórnandi prófunar \_\_\_\_\_  
 Fltr. Siglingamálast. \_\_\_\_\_

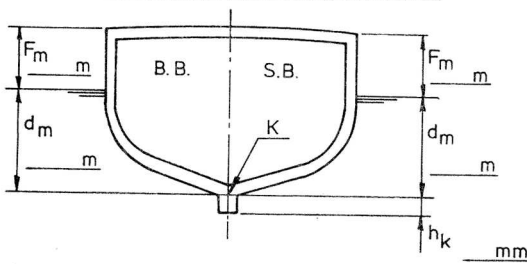
DJÚPRISTA VIÐ HALLAPRÓFUN



Skip með byrðing úr málmi

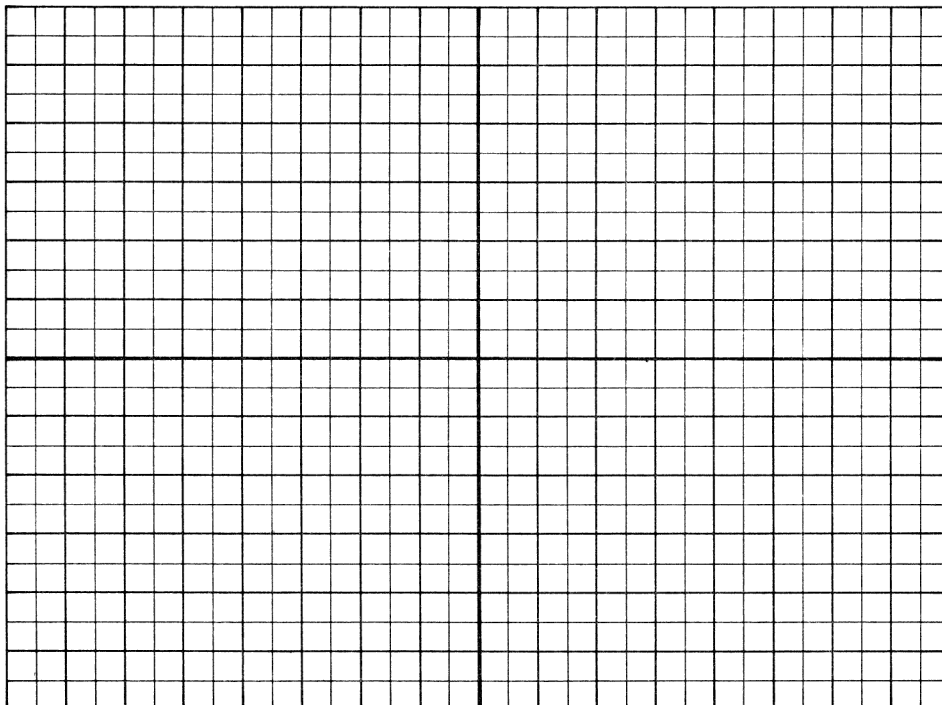


Skip með byrðing úr öðru efni en málmi



Mesta lengd skipisins LOA \_\_\_\_\_  
 Lengd milli lóðlína LPP \_\_\_\_\_  
 Lengd vatnslínu L \_\_\_\_\_  
 Breidd B \_\_\_\_\_  
 Dýpt D \_\_\_\_\_  
 Hannað kjölris á L \_\_\_\_\_  
 Kjalarstangarhæð \_\_\_\_\_  
 Samanlögð lengd lokaðra yfirbygginga innan L \_\_\_\_\_





Meðalvægi frá línuriti/útreiknað  $Wh_m$  \_\_\_\_\_ mt

Meðalsveifla frá línuriti/útreiknað  $a_m$  \_\_\_\_\_ cm

$$GM_T = \frac{Wh_m}{\Delta_3} \frac{1}{a_m} = \text{_____ m}$$

Leiðrétting fyrir óheft yfirborð í geymum,  $gm_t$

Geymir	Rúmmál $m^3$	Þverskips i-vægi $m^4$	tonn/ $m^3$	i
Summa				

$g_{m_t} = \frac{\sum i \delta}{\Delta_3} = \dots\dots\dots$  m  
 Metasenterhæð frá hallaprófun,  $GM_T$  ..... m  
 Leiðrétt metasenterhæð,  $GM_T$  leiðr. .... m  
 $KM_T$  frá hydrostatiskum boglínunum ..... m  
 $KM_T$  leiðrétt fyrir stafnhalla,  $KM_t$  leiðr. .... m  
 Hæð þyngdarpunkts yfir ..... KG ..... m

Athugasemdir og stafnhallareikningur.

Útreikningur á léttskipi

Efni	þyngd tonn	Þyngdar- punktur yfir m	Vægi yfir mt	Þyngdar- punktur frá m	Vægi frá mt
Skip við hallaprófun					
Þyngdir frá borði					
Þyngdir að borði					
	Létt skip				