

2. júní 1983

1073

Nr. 635

## REGLUR

um smíði og búnað íslenskra skipa.

### HLUTI F<sub>3</sub>

Reglur um vélbúnað og rafbúnað vöruflutningaskipa og farþegaskipa.

### EFNISYFIRLIT

#### 1. HLUTI.

##### Almenn ákvæði

1. gr. Skilgreiningar
2. gr. Gildissvið
3. gr. Undanþágur
4. gr. Jafngildi

#### 2. HLUTI.

Reglur um vél- og rafbúnað vöruflutningaskipa.

#### 1. KAFLI

##### Almenn ákvæði

1. gr. Skilgreiningar

#### 2. KAFLI

##### Vélbúnaður

2. gr. Almenn ákvæði
3. gr. Vélbúnaður
4. gr. Sigling aftur á bak
5. gr. Stýrisbúnaður
6. gr. Sérkröfur fyrir raf- og rafvökvaknúnar stýrisvélar
7. gr. Stjórnun aðalvélbúnaðar
8. gr. Gufukatlar og fæðivatnsbúnaður
9. gr. Gufuleiðslur
10. gr. Prýstiloftsbúnaður
11. gr. Loftræstibúnaður vélarúms
12. gr. Vernd gegn hávaða
13. gr. Samband milli brúar og vélarúms
14. gr. Viðvörunarmerki fyrir vélstjóra
15. gr. Austurbúnaður

### 3. KAFLI. Rafbúnaður

16. gr. Almennt
17. gr. Aðalraforkugjafi og ljósabúnaður
18. gr. Neyðarraforkugjafi
19. gr. Ræsibúnaður fyrir neyðarafstöðvar
20. gr. Varrúðarráðstafanir gegn raflosti, bruna og öðrum hættum af rafmagni

### 4. KAFLI. Vélarúm, sem eru tímabundið ómönnuð

21. gr. Almennt
22. gr. Eldvarnir
23. gr. Varnir gegn flæði
24. gr. Stjórnun aðalvélar úr brú
25. gr. Kallkerfi
26. gr. Viðvörunarbúnaður
27. gr. Öryggisbúnaður
28. gr. Sérstök ákvæði varðandi katla, vél- og rafbúnað

### 1. HLUTI Almenn ákvæði

#### 1. gr.

#### Skilgreiningar

Í reglum þessum eru eftirfarandi orð og orðasambönd skilgreind sem hér segir:

- 1.1. SOLAS 74: Alþjóðasamþykkt um öryggi mannlífa á hafinu, sem undirrituð var á fundi Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar (IMO) 1. nóvember 1974 og sem gildi tók alþjóðlega þann 25. maí 1980. Samþykkt þessi leysti af hólmi hliðstæða samþykkt frá 1960. Frá undirritun SOLAS 74 hafa verið gerðar nokkrar breytingar á samþykktinni, annars vegar viðbótarákvæði frá 1978, (SOLAS-protokoll 1978), sem gildi tók 1. maí 1981 og breytingar samfara endurskoðun á kafla II, sem samþykktar voru 20. nóvember 1981 og væntanlega munu taka gildi alþjóðlega 1. september 1984, (SOLAS-amendments 1981).
- 1.2. Nýtt skip: Skip, sem kjölur er lagður að eða er á svipuðu byggingastigi eftir 1. september 1984.
- 1.3. Gamalt skip: Skip, sem ekki er nýtt skip.
- 1.4. Farþegaskip: Skip, sem flytur fleiri en 12 farþega.
- 1.5. Farþegi: Hver sá, sem ekki er skráður eða ráðinn til starfa um borð og er eldri en eins árs.
- 1.6. Vöruflutningaskip: Öll skip, sem skráð eru sem vöruflutningaskip eða olíuskip.
- 1.7. Olíuflutningaskip: Vöruflutningaskip, sem sérstaklega eru gerð til flutninga á eldfimum vökvum.
- 1.8. Gasflutningaskip: Vöruflutningaskip, sem sérstaklega eru gerð til flutninga á lofttegundum og vökvum undir þrýstingi.

## 2. gr.

**Gildissvið.**

- 2.1. Reglur þessar ná til allra nýrra vöruflutningaskipa 500 — 10.000 brúttórúmllestir að stærð, annarra en olú- og gasflutningaskipa.
- 2.2. Reglur þessar ná einnig, að svo miklu leyti sem því verður við komið, til nýrra vöruflutningaskipa undir 500 brúttórúmllestum að stærð, annarra en olú- og gasflutningaskipa.
- 2.3. Gömul vöruflutningaskip, 500 — 10.000 brúttórúmllestir að stærð, sem kjölur var lagður að, eða voru á svipuðu byggingastigi eftir 25. maí 1980, skulu a. m. k. fullnægja viðeigandi ákvæðum SOLAS 74.  
Öll önnur gömul vöruflutningaskip 500 — 10.000 brúttórúmllestir að stærð skulu a. m. k. fullnægja viðeigandi ákvæðum SOLAS-samþykktarinnar frá 1960.
- 2.4. Þegar um er að ræða vöruflutningaskip 10.000 brúttórúmllestir að stærð og stærri, farþegaskip, olú- og gasflutningaskip, metur Siglingamálastofnun ríkisins hverju sinni, með hliðsjón af viðeigandi ákvæðum gildandi SOLAS-samþykktar, hvaða öryggiskröfur gera skuli til slíkra skipa. Skulu slík skip a. m. k. fullnægja ákvæðum þeirrar SOLAS-samþykktar, sem í gildi var þegar kjölur var lagður að skipinu eða hliðstæðu byggingastigi var náð.
- 2.5. Verði meiriháttar breytingar, þ. e. viðgerðir eða endurbætur, gerðar á gömlum vöruflutningaskipum, skal í þeim atriðum sem breytingarnar taka til fullnægja ákvæðum þessara reglna að svo miklu leyti sem slíkt að mati Siglingamálastofnunarinnar telst eðlilegt.
- 2.6. Varðandi þau atriði, sem ekki er getið um í reglum þessum og varðandi nánari ákvæði um einstök atriði þeirra, skal gildandi ákvæðum í reglum Siglingamálastofnunar ríkisins um raforku og raflagnir og ákvæðum í reglum hinna viðurkenndu flokkunarfélaga, ef viðkomandi skip er undir eftirliti einhvers þeirra, vera fullnægt.
- 2.7. Skip, sem fullnægja viðeigandi ákvæðum þessara reglna, fullnægja ákvæðum kafla II-1 í SOLAS 74 og viðeigandi viðbótarákvæðum SOLAS-amendments 1981.

## 3. gr.

**Undanþágur**

- 3.1. Heimilt er að veita skipum, sem einungis hafa heimild til strandsiglinga, undanþágu frá einstökum ákvæðum þessara reglna, ef umrædd ákvæði teljast vera óeðlileg og ónauðsynleg og öryggi skips og áhafnar að mati Siglingamálastofnunarinnar telst eftir sem áður óskert.
- 3.2. Heimilt er að veita skipum, sem eru af sérstakri gerð, undanþágu frá einstökum ákvæðum þessara reglna ef þau ákvæði koma í veg fyrir eðlilega þróun í gerð slíkra skipa. Sérhvert slíkt skip skal eftir sem áður fullnægja þeim öryggisákvæðum sem Siglingamálastofnunin telur nauðsynlegt að gera kröfu um miðað við þá notkun, sem skipinu er atlað.

## 4. gr.

**Jafngildi**

- 4.1. Heimilt er að veita undanþágu frá einstökum ákvæðum þessara reglna, ef fyrirhugað fyrirkomulag, efni eða búnaður, að mati Siglingamálastofnunarinnar, telst jafngildi þess að viðkomandi ákvæðum sé fullnægt.

## 2. HLUTI

**Reglur um vél- og rafbúnað vöruflutningaskipa.**

## 1. KAFLI

**Almenn ákvæði**

## 1. gr.

**Skilgreiningar**

- 1.1.0. Þar sem eftirtalin orð eða orðasambönd koma fyrir í reglunum, þá er skilgreining þeirra sem hér segir:
- 1.1.1. **Eðlileg starfræksla skips** eru þær aðstæður og þau skilyrði, sem fyrir hendi þurfa að vera og þær athafnir sem þarf til að skipið, sem heild, allar vélar þess, stjórn- og tækjabúnaður, sem þarf til að knýja skipið og stýra því, til að tryggja öruggar siglingar, til að takmarka hættu á bruna og flæði inn í skipið, til að starfrækja kallkerfi, fjarskiptatæki, viðvörunarkerfi og tæki til merkjagjafa, og vindur fyrir björgunarbáta og neyðarútgönguleiðir, séu í nothæfu ástandi og starfi eðlilega.
- 1.1.2. **Neyðartilvik** eru þær aðstæður, sem skapast þegar einhver búnaður sem tryggja skal öryggi skips, eðlilega starfrækslu þess eða líðan og öryggi áhafnar, er ekki í nothæfu ástandi vegna bilunar í aðalorkugjafa skipsins.
- 1.1.3. **Aðalraforkugjafi** er sá raforkugjafi, sem ætlað er að veita raforku til tækja og búnaðar sem nauðsynlegur er eðlilegri starfrækslu skips, öryggi þess og áhafnar.
- 1.1.4. **Dautt skip** er það ástand skips þegar aðalvélbúnaður, katlar og allar hjálparvélar þess hafa stöðvast og orka til gangsetningar búnaðarins er ekki fyrir hendi.
- 1.1.5. **Aðalrafstöðvarklefi** er það rými, sem aðalraforkugjafinn er staðsettur í.
- 1.1.6. **Aðaltafla** er rafmagnstafla tengd aðalraforkugjafanum og stofngreinum raflagna.
- 1.1.7. **Neyðarraforkugjafi** er sá orkugjafi, sem ætlað er að veita raforku til nauðsynlegs viðvörunarbúnaðar, tækja og ljósa, ef aðalraforkugjafinn bilar.
- 1.1.8. **Aðalstýrisbúnaður** er stýrisvél ásamt aflvél og öðrum tilheyrandi stýrisbúnaði, sem þarf til að yfirfæra nauðsynlegt snúningsálag á stýrisásinn svo hægt sé að stýra skipinu við eðlilegar aðstæður.
- 1.1.9. **Varastýrisbúnaður** er sá búnaður, sem ætlaður er til að stýra skipinu (stýrisblað og stýrisás undanskilin), ef aðalstýrisbúnaður bilar.
- 1.1.10. **Stýrisbúnaður er:**
1. rafmótor og tilheyrandi rafbúnaður ef stýrisvél er rafknúin.
  2. rafmótor og tilheyrandi rafbúnaður ásamt vökvadælu, ef stýrisvél er rafvökvaknúin.
  3. aflvél og vökvadæla, ef stýrisvél er vökvaknúin.
- 1.1.11. **Mesti hraði áfram** er sá mesti hraði, sem skipinu er ætlað að ná í almennt notkun við mestu leyfilega djúpristu.
- 1.1.12. **Mesti hraði aftur á bak** er sá hraði, sem ætla má að skipið geti náð með mesta nýtilega vélarafli aftur á bak og við mestu leyfilega djúpristu.
- 1.1.13. **Vélarúm** eru öll vélarúm í flokki A og öll önnur rúm, þar sem í eru aflvélar, katlar, eldsneytisolíubúnaður, gufu- og brennsluvélar, rafalar og aðal rafvélar, olíuáfyllistöðvar, kælivélar, loftræsti- og hitajöfnunarbúnaður, og önnur svipuð rými svo og stigagöng og önnur göng að slíkum rýmum.
- 1.1.14. **Vélarúm í flokki A** eru þau vélarúm, sem í eru brennsluvélar, sem ætlaðar eru annað hvort:
1. til að knýja skipið, eða
  2. til annarra nota, þegar afl þeirra er ekki minna en 375 KW (500 b.h.ö.).
- Einnig þau rúm, sem í eru olíukyntir katlar, eldsneytisolíubúnaður og göng að slíkum rýmum.

- 1.1.15. **Stjórnstöðvar** skips eru þau rými, sem í eru:  
 — fjarskiptabúnaður  
 — siglingatæki  
 — neyðarorkugjafi  
 — stjórnæki eldvarnarbúðar  
 — stjórnúnaður aðalvélar, ef hann er staðsettur utan vélarúms.
- 1.1.16. **Aðalvél** er brennsluvél, gufuvél eða annar vélbúnaður, sem aðallega er ætlaður til að knýja skipið.
- 1.1.17. **Aðalvélbúnaður** er aðalvél, skrúfa, skrúfubúnaður, stjórnæki og annar búnaður, sem þarf til að yfirfæra afl aðalvélar til skrúfu, eða á annan hátt til að knýja skipið.
- 1.1.18. **Lengd skips** er mesta lengd milli lóðlína, sem ákvarðast af skurði sjólínu við stefni og skut við mestu leyfilegu djúpristu skipsins.
- 1.1.19. **Breidd skips** er mesta breidd skips á ytri brún banda við eða undir mestu leyfilegu djúpristu skipsins.

## 2. KAFLI

### Vélbúnaður

#### 2. gr.

#### Almenn ákvæði

- 2.1. Allan vélbúnað, svo og katla og aðra þrýstikúta, ásamt tilheyrandi röralögnum, skal hanna og smíða með hliðsjón af fyrirhugaðri notkun þeirra. Pennan búnað skal setja niður og verja á þann hátt, að hreyfanlegir hlutir, heitir fletir og aðrir varasamir hlutar búnaðarins skapi sem minnsta hættu fyrir áhöfnina.
- 2.2. Sérstaka athygli skal veita áreiðanleika einstakra nauðsynlegra hluta aðalvélbúnaðarins.
- 2.3. Aðalvélbúnaðinn skal vera unnt að gangsetja og nota, jafnvel þótt einhver mikilvægur hluti hans bili. Sérstaka athygli skal í þessu sambandi veita:
- 2.3.1. rafstöðvum, sem gegna hlutverki aðalraforkugjafa;
  - 2.3.2. kötlum til notkunar við gufuframleiðslu;
  - 2.3.3. fæðivatnsbúnaði katla;
  - 2.3.4. fæðibúnaði eldsneytis til katla og véla;
  - 2.3.5. fæðibúnaði smurólú;
  - 2.3.6. fæðibúnaði kælivatns;
  - 2.3.7. dælu og búnaði til að viðhalda lofttæmi í þéttum;
  - 2.3.8. loftblásurum fyrir katla;
  - 2.3.9. loftþjöppum og loftkútum til gangsetningar eða stjórnunar;
  - 2.3.10. vökva-, þrýstilofts- eða rafbúnaði til stjórnunar á aðalvélbúnaði, þar með talið skiptiskrúfu.
- Siglingamálastofnunin getur, þegar sérstaklega stendur á, veitt tilslakanir á möguleikum á fullri starfrækslu aðalvélbúnaðar, að því tilskildu, að það rýri ekki verulega öryggi skipsins.
- 2.4. Mögulegt skal vera að gangsetja vélar í dauðu skipi án utanaðkomandi aðstoðar.
- 2.5. Allir katlar og vélahlutar, allur gufu-, vökva- og þrýstiloftsbúnaður og annar búnaður, sem starfar undir þrýstingi, skal þrýstiprófaður, áður en hann er tekinn í notkun í fyrsta sinn.
- 2.6. Aðalvélbúnaður og allur hjálparvélabúnaður, sem nauðsynlegur er öryggi skipsins og til að knýja það, skal þannig úr garði gerður, að hann komi að fullum notum, þótt skipið hafi allt að 15° stöðugan halla, þótt skipið í veltingi halli allt að 22½° og

stafnhalli þess sé samtímis  $7\frac{1}{2}^\circ$  í skut eða stefni. Siglingamálastofnun getur vikið frá þessum ákvæðum með hliðsjón af tegund, stærð og notkun skipsins.

- 2.7. Viðeigandi ráðstafanir skulu gerðar til að auðvelda hreinsun, skoðun og viðhald á hjálpar- og aðalvélbúnaði.
- 2.8. Við hönnun, smíði og niðursetningu á aðalvélbúnaði, skal leggja sérstaka áherslu á, að titringur frá honum valdi ekki óhóflegri spennu í búnaðinum við venjulega notkun hans.

### 3. gr.

#### Vélbúnaður.

- 3.1. Þegar hætta er á yfirsúningshraða á vél, skal gera ráðstafanir til að tryggja, að snúningshraðinn haldist innan öruggra marka.
- 3.2. Í aðalvélum, hjálparvélum, þrýstikútum og öðrum hlutum vélbúnaðarins, sem starfa undir þrýstingi, skal gera ráðstafanir til varnar yfirþrýstingi.
- 3.3. Við smíði og hönnun gíra, öxla og tengja, sem yfirfæra afl til búnaðar, sem nauðsynlegur er öryggi og edlilegri starfrækslu skipsins eða öryggi áhafnar, skal taka mið af því mesta álagi, sem gera má ráð fyrir að geti orðið við edlilega notkun þeirra.
- 3.4. Brennsluvélar með stimpilþvermál 200 mm og stærra, eða með rúmmál sveifarhúss 0.6 m<sup>3</sup> og stærra, skulu búnar öryggislokum af viðurkenndri gerð og með nægjanlega stórum útblástursopum. Lokarnir skulu staðsetjast þannig, að mönnum stafi lítil hætta af útblástri frá þeim.
- 3.5. Aðalvél, og ef við á, hjálparvélar, skulu búnar sjálfvirkum stöðvunarbúnaði til að koma í veg fyrir, að bilanir, t. d. í smurolíukerfi, valdi skemmdum, algerrri stöðvun eða sprengingu. Heimilt er að hafa handvirka yfirstjórnun, sem afléttir sjálfvirki stöðvun.

### 4. gr.

#### Sigling aftur á bak.

- 4.1. Skip skulu hafa nægilegt afl við siglingu aftur á bak til að skipið láti vél að stjórn við allar venjulegar aðstæður.
- 4.2. Sýna skal fram á með prófunum, að hæfni vélbúnaðarins til að breyta fljótt átaksstefnu skráfunnar, sé fullnægjandi og að stöðvunarvegalengd skipsins, eftir að því hefur verið siglt á fullri ferð áfram, sé hæfileg.
- 4.3. Skýrsla skal vera um borð, aðgengileg fyrir skipstjóra og aðra yfirmenn, þar sem fram koma upplýsingar um stöðvunartíma, stöðvunarstefnu skipsins og stöðvunarvegalengd ásamt upplýsingum um hæfileika skips, sem hefur fleiri en eina skráfu, til siglingar og stjórnunar, ef ein eða fleiri skráfur bila.
- 4.4. Ef skip hefur varabúnað til stjórnunar og stöðvunar, þá skal hann prófaður í samræmi við ákvæði gr. 4.2. og 4.3.

### 5. gr.

#### Stýrisbúnaður.

- 5.1. Nema annað sé tekið fram, skulu öll skip hafa fullnægjandi aðal- og varastýrisbúnað. Aðal- og varastýrisbúnaðinum skal þannig fyrir komið, að bilun í öðrum búnaðinum geri hinn ekki óstarfhæfan. Allir hlutar stýrisbúnaðarins og stýrisásinn skulu vera traustlega byggðir. Sérstaka athygli skal veita mikilvægum og nauðsynlegum hlutum stýrisbúnaðarins, sem ekki hafa annan til vara. Þeir skulu, þar sem við á, búnir kúlulegum, rúllulegum eða fódringum með smurningu.
- 5.2. Við hönnun á vökvalögnum og stýrisvélum, skal hafa til viðmiðunar þrýsting, sem er a. m. k. 25 prósent meiri en mesti vinnuþrýstingur, við þá notkun, sem nefnd er í

grein 5.3.2. Taka skal jafnframt tillit til þess þrýstings, sem myndast í soghlið búnaðarins. Setja skal öryggisloka við þá hluta vökvabúnaðar, sem geta einangrast og orðið fyrir þrýstingsaukningu frá aflagjafa eða ytri kröftum. Öryggislokarnir skulu stillir þannig, að þeir opnast við þrýsting, sem ekki er hærri en hönnunarþrýstingurinn. Lokarnir skulu vera af fullnægjandi stærð og staðsettir þannig, að þrýstingur í búnaðinum geti ekki orðið meiri en hönnunarþrýstingurinn.

- 5.3. Aðalstýrisbúnaðurinn og stýrisásinn skulu;
- 5.3.1. hafa fullnægjandi styrkleika og gefa skipinu viðunandi stýriseiginleika, þegar því er siglt á fullri ferð, og skal það prófað;
  - 5.3.2. vera færir um að snúa stýrinu frá borði í borð, 35° í hvort borð, meðan skipið siglir fulla ferð við mestu leyfilegu djúpristu, og við sama ástand að snúa stýrinu frá 35° í öðru borðinu og 30° yfir í hitt borðið á 28 sek;
  - 5.3.3. vera vélknúinir, þegar það er nauðsynlegt til að fullnægja ákvæðum gr. 5.3.2 og í þeim tilvikum, þegar farið er fram á stærra þvermál stýrisáss við stýrissveif en 120 mm án ísstyrkingar;
  - 5.3.4. þola fulla ferð aftur á bak með stýrið í annað borðið. Ekki er nauðsynlegt að prófa það.
- 5.4. Varastýrisbúnaðurinn skal;
- 5.4.1. hafa nægan styrk, vera fær um að stýra skipinu á sjófærum hraða og vera fljótlega tiltækur til notkunar í neyðartilvikum.
  - 5.4.2. vera fær um að snúa stýrinu frá borði í borð, 15° í hvort borð, á 60 sek. meðan skipið siglir hálfra ferð við mestu djúpristu, eða 7 hnúta, hvort sem meira er.
  - 5.4.3. vera vélknúinn, þegar það er nauðsynlegt til þess að fullnægja ákvæðum gr. 5.4.2 og þegar þvermál stýrisáss við stýrissveif er meiri en 230 mm, án ísstyrkingar;
- 5.5. Aflagjafar aðal- og varastýrisbúnaðar skulu;
- 5.5.1. fara sjálfvirkt í gang, eftir að afli hefur verið náð upp eftir aflrof;
  - 5.5.2. vera stjórnanlegir úr brú. Ljós- og hljóðviðvörðun skulu fara í gang, ef aflrof verður á einhverjum aflagjafa stýrisbúnaðarins.
- 5.6. Ekki þarf varastýrisbúnað, þegar aðalstýrisbúnaður er drifinn af tveimur samskonar aflagjöfum, að því tilskildu að:
- 5.6.1. aðalstýrisbúnaðurinn sé fær um að snúa stýrinu eins og krafist er í gr. 5.3.2, þegar báðir aflagjafar eru í notkun;
  - 5.6.2. ákvæðum greinar 5.4 sé fullnægt, þó svo að einhver ein bilun verði í röralögnum eða annar aflagjafinn verði ónothæfur.
- Ákvæði þessi gilda einnig um stýrisvélar sem ekki eru vökvaknúnar.
- 5.7. Stjórnkerfi stýrisbúnaðarins skal vera sem hér segir:
- 5.7.1. Aðalstýrisbúnaði skal vera hægt að stjórna bæði úr brú og stýrisvélarrrými.
  - 5.7.2. Þegar aðalstýrisbúnaður er búinn tveimur aflagjöfum og tveimur óháðum stjórnkerfum í samræmi við ákvæði gr. 5.6, skal vera hægt að stjórna þeim báðum úr brú. Ekki er þó þörf á tveimur stýrishjólum eða tveimur settum af stjórnhöldum í brú. Sé vökvadæla (hydraulic telemotor) tengd stýrishjóli í brú, er ekki þörf fyrir sjálfstætt varastjórnkerfi.
  - 5.7.3. Varastýrisbúnaði skal stjórnað úr stýrisvélarrrými. Ef hann er vélknúinn, þá skal einnig vera hægt að stjórna honum úr brú. Stjórnkerfi varastýrisbúnaðar skal vera óháð stjórnkerfi aðalstýrisbúnaðarins.

- 5.8. Stjórnkerfi fyrir stjórnun aðal- og varastýrisbúnaðar úr brú, skulu fullnægja eftirfarandi ákvæðum:
- 5.8.1. Ef stjórnkerfið er rafdrifið, þá skal það fá rafmagn frá aðgreindum straumrásum og tengjast aðalstraumrás stýrisbúnaðarins;
1. innan stýrisvélarýmisins, eða
  2. í aðaltöflu á sömu skinnur eða nálægt grein aðalstraumrásarinnar.
- 5.8.2. Í stýrisvélarýminu skal vera mögulegt að rjúfa straum til stjórnkerfis stýrisbúnaðarins.
- 5.8.3. Í brú skal vera mögulegt að setja stjórnkerfið aftur í samband eftir straumrof.
- 5.8.4. Aðeins skammhlaupsvörn skal vera á raflögn stjórnkerfisins.
- 5.9. Frá brú og að stýrisvélarými skulu rafstrengir og rörlagnir fyrir stjórnkerfi aðalstýrisbúnaðar liggja eins fjarri lögnum fyrir stjórnkerfi varastýrisbúnaðar og mögulegt er.
- 5.10. Talsamband skal vera milli brúar og stýrisvélarýmis
- 5.11. Stýrisvísir, er sýnir legu stýrisblads í gráðum, skal vera:
- 5.11.1. í stýrisvélarýminu;
- 5.11.2. í brú, ef aðalstýrisbúnaðurinn er vélknúinn, og skal hann vera óháður stjórnkerfi stýrisbúnaðarins.
- 5.12. Vökvaknúinn stýrisbúnaður skal útbúinn á eftirfarandi hátt:
- 5.12.1. Ráðstafanir skulu gerðar til að halda vökvánum hreinum.
- 5.12.2. Á sérhverjum vökvageymi skal vera hæðarviðvörðun, sem gefur samstundis til kynna, ef leki kemur að vökvabúnaðinum. Þetta skal gefið til kynna með greinilegum hljóð- og ljósmerkjum í brú og vélarúmi.
- 5.12.3. Í skipum skal vera varavökvageymir, sem rúmar a. m. k. það vökvamagn, sem þarf til að fylla vökvabúnaðinn og aðalvökvageyminn. Geymirinn skal varanlega tengdur við vökvabúnaðinn á þann hátt, að úr stýrisvélarýminu sé unnt á skömmum tíma að endurnýja vökvann í stýrisbúnaðinum. Varavökvageymirinn skal búinn mæliglasi.
- 5.13. Stýrisvélarýmið skal vera:
- 5.13.1. vel aðgengilegt og svo framarlega, sem unnt er, aðskilið frá vélarúmum;
- 5.13.2. útbúið þannig, að viðunandi vinnuaðstaða við stýrisvélar og stjórnubúnað sé tryggð. Rýmið skal búíð handriðum svo og grindum í gólfi eða á annan hátt til að koma í veg fyrir, að gólfið sé hált, þó vökvi leki niður.
- 5.14. Þegar krafist er stærra þvermáls stýrisáss við stýrissveif en 230 mm, án ísstyrkingar, þá skal stýrisbúnaðurinn, ef aflrof verður í aðalorkugjafanum, tengjast neyðarorkugjafa eða öðrum óháðum orkugjafa, sem staðsettur er í stýrisvélarýminu, sjálfvirkt innan 45 sek. Þessi varaorka skal vera nægileg til að stýrisvélin fullnægi ákvæðum gr. 5.4.2 og til að sinna þörfum stjórnkerfisins og stýrisvísisins. Ef um óháðan orkugjafa í stýrisvélarýminu er að ræða, þá skal hann eingöngu ætlaður til þessara nota.

## 6. gr.

### Sérkröfur fyrir raf- og rafvökvaknúnar stýrisvélar.

- 6.1. Setja skal upp á heppilegum stað í brú og vélarúmi, mæla eða annan búnað, sem sýnir, hvort og hvaða rafmótorar fyrir raf- og rafvökvaknúnar stýrisvélar, séu í notkun.
- 6.2. Raf- eða rafvökvaknúnum stýrisvélum skal séð fyrir raforku frá a. m. k. tveimur greinum frá aðaltöflu. Önnur greinin má þó vera frá neyðartöflu. Hvor grein skal þola álag frá öllum mótorum, sem tengdir eru greininni, og sem í notkun geta verið samtímis.

- 6.3. Skammhlaupsvörn og yfirálagsviðvörn, skulu vera fyrir þessar greinar. Ef yfirstraumliðar eru á þessum greinum þá skulu þeir stilltir á tvöfaldan mótstraum mótorsins eða greinarinnar, jafnframt því, sem tekið er tillit til ræsistraums mótorsins. Viðvörn skal vera fyrir þriggja fasa kerfi, er gefur til kynna bilun í sérhverjum fasa. Framangreindar viðvaranir skulu vera bæði hljóð- og ljósmerki, sem auðveldlega er tekið eftir í stjórnklefa vélarúms, og þar sem þess er krafist í 26. gr.
- 6.4. Í skipum undir 1600 Brl. má aðalstýrisbúnaðurinn fá raforku frá einni grein frá aðaltöflu ef varastýrisbúnaðurinn;
- 6.4.1. smbr. ákvæði gr. 5.4.3 er ekki rafdrifinn, eða
- 6.4.2. er drifinn af rafmótor, sem aðallega er ætlaður til annarra nota.
- 6.5. Þegar varastýrisbúnaðurinn er drifinn af rafmótor, sem aðallega er ætlaður til annarra nota, getur Siglingamálastofnunin fallið frá ákvæðum í lið 6.3, ef hún telur öryggisbúnaðinn að öðru leyti vera fullnægjandi, og að kröfum gr. 5.5.1, og 5.5.2 og 5.7.3 sé fullnægt.

7. gr.

#### Stjórnun aðalvélbúnaðar.

- 7.1. Aðal- og hjálparvélbúnaður, sem nauðsynlegur er til að knýja skipið og fyrir öryggi þess, skal ávallt vera í nothæfu og góðu ástandi.
- 7.2. Þegar aðalvélbúnaði er fjarstýrt úr brú, og vélarúmið er stöðugt mannað, skal eftirfarandi ákvæðum fullnægt:
- 7.2.1. Úr brú skipsins skal ávallt vera mögulegt að hafa fullkomna stjórnun á aðalvélbúnaði skipsins, þ. e. hraða vélar, átaksstefnu, og ef við á, skurði skráfunnar.
- 7.2.2. Fjarstýringin skal þannig úr garði gerð, að hún stjórn einnig öðrum þeim búnaði vélarinnar sem nauðsynlegur er til að vélin láti eðlilega að stjórn. Stjórna má fleiri skráfum með sameiginlegum stjórnubúnaði, ef þeim er ætlað að starfa samtímis.
- 7.2.3. Í brú skal vera neyðarstöðvun fyrir aðalvélin, og skal hún vera óháð öðru stjórnkerfi í brú skipsins.
- 7.2.4. Úr stjórnklefa vélarúms eða við stjórnstöð aðalvélar, skal vera hægt að fylgjast með öllum fyrirmælum úr brú skipsins varðandi stjórnun aðalvélbúnaðar.
- 7.2.5. Aðeins skal vera hægt að fjarstýra aðalvélbúnaði frá einum stað í einu. Leyfilegt er að samtengja stjórnþæki í einni stjórnstöð. Á sérhverjum stjórnstað skal vera hægt að sjá, hvaðan aðalvélbúnaði er stjórnað. Færsla stjórnunar milli brúar og vélarúms, skal aðeins vera möguleg úr vélarúmi eða stjórnklefa þess. Fjarstýribúnaður skal þannig gerður, að verulegar breytingar geti ekki orðið á stillingu stjórnþækja á meðan stjórnunin er flutt milli stjórnstöðva.
- 7.2.6. Jafnvel þótt bilun verði í einum eða fleiri hlutum fjarstýribúnaðar, skal vera unnt að stjórna öllum vélbúnaði, sem nauðsynlegur er til öruggrar siglingar, á staðnum.
- 7.2.7. Viðvörn skal fara í gang, ef bilun verður í fjarstýribúnaðinum. Hraði skráfu og átaksstefna skráfu skulu í slíkum tilvikum haldast óbreytt, þar til neyðarstjórnun er komið á, nema Siglingamálastofnun telji slíkt fyrirkomulag óframkvæmanlegt.
- 7.2.8. Í brú skulu vera mælar sem sýna;
- 7.2.8.1. skráfuhraða og snúningsátt, ef um fasta skráfu er að ræða;
- 7.2.8.2. skráfuhraða og skurð, ef um skiptiskráfu er að ræða.

- 7.2.9. Viðvörunarkerfi skal vera í brú og í vélarúmi, sem er þannig stillt, að það gefi viðvörun við lágan ræsiloftþrýsting, en þó nægilegan til að ræsing aðalvélar sé enn möguleg. Ef ræsing aðalvélar er fjarstýrð, skal takmarka fjölda misheppnaðra ræsitrauna á þann hátt, að þeim verði hætt, þegar ræsiloftþrýstingur hefur náð ákveðnu lágmarki, þó þannig, að eftir að því marki er náð, sé enn nóg loft til gangsetningar á staðnum.
- 7.3. Þegar aðalvél og tilheyrandi vélbúnaður, þar með talið aðalraforkugjafar, eru búnir mismikilli sjálfvirkni og fjarstýringu og eru undir eftirliti frá stjórnklefa, þá skal stjórnklefinn þannig búinn, að öryggi skipsins sé ekki lakara, en ef búnaðurinn væri undir beinu eftirliti. Ákvæði þessarar greinar ná einnig til ákvæða greina 21 og 25, að svo miklu leyti, sem við á. Skal í þeim tilvikum gera viðeigandi ráðstafanir gegn eldi og flæði.
- 7.4. Að jafnaði skal vera mögulegt að aflétta sjálfstýringu hins sjálfvirka stjórnbúnaðar. Bilun í einhverjum hluta sjálfvirkni- og fjarstýribúnaðarins skal ekki koma í veg fyrir að unnt sé að beita handstýringu.

#### 8. gr.

##### **Gufukatlar og fæðivatnsbúnaður.**

- 8.1. Á sérhverjum gufukatli og gufuaflgjafa skulu ekki vera færri en tveir öryggislokar af fullnægjandi stærð. Siglingamálastofnun getur þó leyft aðeins einn öryggisloka, ef hún telur að öryggi gegn yfirþrýsting sé fullnægjandi.
- 8.2. Sérhver olúkynntur gufuketill, sem við notkun er ekki undir stöðugu eftirliti, skal búinn öryggisbúnaði, sem lokar fyrir eldsneytisolíu og gefur viðvörun, ef vatnshæð er of lítil, ef lofttilfærsla er ófullnægjandi eða ef eldur deyr út.
- 8.3. Vatnspíukatlar fyrir túrbínaflvél, skulu hafa viðvörun fyrir háa vatnshæð.
- 8.4. Sérhver gufuaflstöð, tengd starfsemi sem nauðsynleg er öryggi skipsins, eða sem hætta getur stafað af, ef bilun verður í fæðivatnsbúnaði, skal búin a. m. k. tveim aðskildum fæðivatnslögnum og fæðivatnsdælum. Ráðstafanir skal gera til að koma í veg fyrir yfirþrýsting í búnaðinum.
- 8.5. Katlarnir skulu þannig útbúnir, að hægt sé að skoða og prófa gæði fæðivatnsins. Ráðstafanir skulu gerðar til að hindra að olía eða önnur efni, sem skaðað geta ketilinn, komist inn í hann.
- 8.6. Sérhver ketill, sem nauðsynlegur er öryggi skipsins, skal búinn tveim óháðum möguleikum til ákvörðunar á vatnshæð. Annar þeirra skal vera mæliglas.
- 8.7. Sérhver ketill skal búinn nægilegum fjölda opa til hreinsunar og eftirlits ásamt þrýstimæli og hitamæli.

#### 9. gr.

##### **Gufuleiðslur.**

- 9.1. Gufuleiðslur, búnaður tengdur þeim og samskeyti, skulu þannig gerð og fyrir komið, að þau þoli þann mesta gufuþrýsting, sem myndast getur í þeim.
- 9.2. Afrennsli skal vera á gufuleiðslunum á þeim stöðum, þar sem hætta er á að vatn geti safnast fyrir.
- 9.3. Setja skal þrýstiminnkara, öryggisloka og þrýstimæli á gufuleiðslur, ef þrýstingur þeirrar gufu, sem leidd er til hennar, er meiri en leiðslan er hönnuð fyrir.

## 10. gr.

**Þrýstiloftsbúnaður.**

- 10.1. Gera skal ráðstafanir til að koma í veg fyrir að of mikill loftþrýstingur geti myndast í sérhverjum hluta þrýstiloftsbúnaðar. Þetta á einnig við um vatnskápur, loftþjöppu- eða kælahús, þar sem hættulega mikill þrýstingur getur myndast við leka í þrýstiloftsbúnaði. Öryggisloki skal vera á slíkum búnaði.
- 10.2. Aðalræsiloftsbúnað fyrir aðalvélar, sem eru brennsluvélar, skal verja gegn áhrifum baksprenginga og sprenginga í ræsiloftslögnum.
- 10.3. Allar þrýstiloftslagnir frá loftkútum að þjöppum og allar ræsiloftslagnir frá loftkútum að aðal- eða hjálparvélum, skulu vera algerlega aðskildar.
- 10.4. Gera skal ráðstafanir, sem tryggja, að sem minnst olía komist í þrýstiloftsbúnaðinn og að mögulegt sé að tappa vatni og olíu af búnaðinum.

## 11. gr.

**Loftræstibúnaður vélarúma.**

- 11.1. Afköst loftræstibúnaðar vélarúma í flokki A, skulu við öll veðurskilyrði fullnægja loftþörf allra véla og katla við fullt álag þeirra og tryggja viðunandi öryggi og þægindi fyrir þá, sem þar eru, þegar lúgur og hurðir að vélarúminu eru lokaðar. Öll önnur vélarúm skulu vera nægilega vel loftræst.

## 12. gr.

**Vernd gegn hávaða.**

- 12.1. Gera skal þær ráðstafanir til að draga úr hávaða í vélarúmum, sem fullnægjandi teljast að mati Siglingamálastofnunar. Ef ekki reynist unnt að minnka þennan hávaða nægilega í rúmum, sem eru undir mönnum eftirliti, skal hávaðavaldurinn hljóðeinangraður, afskermaður eða aðrar ráðstafanir gerðar til að draga enn frekar úr áhrifum hávaðans. Eynarhlífar skulu vera tiltækar fyrir þá, sem þurfa að fara inn í þessi rými.\*

## 13. gr.

**Samband milli brúar og vélarúms.**

- 13.1. Tveir óháðir möguleikar skulu vera á talsambandi milli brúar og vélarúms eða stjórnklefa vélarúms. Annar þeirra skal vera vélsími, sem birtir á sýnilegan hátt skipanir og svör, bæði í vélarúmi og í brú. Tilsvarandi ráðstafanir skulu gerðar varðandi samband til annarra stöðva, þar sem vélstjórnun fer fram.

## 14. gr.

**Viðvörunarmerki fyrir vélstjóra.**

- 14.1. Viðvörunarhljóðmerki, sem stjórnað er frá stjórnklefa eða stjórnborði vélarúms, skal vera auðheyrilegt í vistarverum vélstjórnarmanna.

## 15. gr.

**Austurbúnaður.**

- 15.1. Um borð í skipum skulu vera öflugar austurdælur, sem geta dælt frá og tæmt öll vatnspétt rými, þ. á m. einangruð lestarrými. Þar sem nauðsyn krefur, skulu sogrör staðsetjast út í síðum. Sleppa má austurlögnum frá geymum fyrir ferskvatn, sjókjölfestu, olíu og fljótandi farm, einnig öðrum einstökum rýmum, ef öryggi skipsins, að mati Siglingamálastofnunar ríkisins, helst óskert.
- 15.2. A. m. k. tvær vélknúnar austurdælur skulu vera um borð, og má önnur þeirra vera drifin af aðalvél.

---

\* Sjá ályktun IMO A.468 (XII) Code on Noise Levels on Board Ships.

- 15.3. Skólþ-, kjölfestudælu, eða aðra almenna dælu má nota sem sérdrifna austurdælu, ef hún að öðru leyti fullnægir ákvæðum þessarar greinar.
- 15.4. Í stað annarrar vélknúnu austurdælu má nota sogdælu (ejektör), sem drifin er af öflugri sérdrifinni sjódælu.
- 15.5. Austurdælu skulu tengdar aðalausturlögninni, en auk þess skal hvor um sig tengd beinni sogleiðslu frá sitt hvorum enda vélarúmsins.
- 15.6. Sérhver austurdæla skal hafa nægileg afköst, til þess að dæla austri með ekki minni hraða en 2 m/s í gegnum aðalausturlögnina.
- 15.7. Innra þvermál aðalausturlagnar skipsins, skal reiknað út frá eftirfarandi jöfnu. Velja má næstu staðalstærð röra öðru hvoru megin við hið útreiknaða þvermál, sé það fullnægjandi að mati Siglingamálastofnunar.
- $$d = 1.68 L(B+D) + 25 \text{ mm.}$$
- Hér er d innra þvermál aðalausturlagnarinnar og L og B eru lengd og breidd skipsins, eins og skilgreint er í 1. gr. D er mótuð dýpt að aðalþilfari.
- 15.8. Allar austurlagnir, skulu vera úr stáli eða öðru sambærilegu efni.
- 15.9. Fordast skal að leggja austurrör í gegnum botngeyma. Ef því verður ekki við komið, þá skal auka efnisþykt röranna í samræmi við kröfur Siglingamálastofnunarinnar.
- 15.10. Ganga skal þannig frá austur- og sjókjölfestubúnaði, að sjór geti ekki streymt inn í skipið, eða úr sjókjölfestugeymum í vélarúm eða lestar, eða milli vatnsþéttra rýma.
- 15.11. Allar lokakistur og handstýrðir lokar í austurkerfinu, skulu vera aðgengilegir.
- 15.12. Austurleiðslur, sem leiddar eru í gegnum stafnþil, skulu ávallt búnar loka á þilinu, sem hægt er að stjórna frá næsta heila þilfari ofan við stafnþil.

### 3. KAFLI

#### Rafbúnaður.

##### 16. gr.

##### Almennt.

- 16.1. Rafbúnaður þeirra skipa, sem reglur þessar ná til, skal þannig úr garði gerður, að:
- 16.1.1. Öll nauðsynleg starfsemi vegna siglingar, stjórnunar og öryggis skipsins og vegna aðbúnaðar áhafnar, verði tryggð á viðunandi hátt, án þess að neyðarorkugjafa þurfi til;
- 16.1.2. starfsemi nauðsynlegs öryggisbúnaðar við þau mismunandi neyðartilvik, sem upp kunna að koma, verði tryggð; og
- 16.1.3. öryggi farþega, áhafnar og skips gegn hættu frá rafmagni, verði tryggð á viðunandi hátt.

##### 17. gr.

##### Aðalraforkugjafi og ljósabúnaður.

- 17.1. Í öllum skipum, sem reglur þessar ná til, skal vera aðalraforkugjafi með nægileg afköst til að fullnægja orkuþörf þeirrar starfsemi sem krafist er í gr. 16.1.1. Aðalraforkugjafinn skal vera, að minnsta kosti, tveir rafalar óháðir hvor öðrum.
- 17.2. Afköst þessara rafala, skulu vera nægileg, til að fullnægja orkuþörf þeirrar starfsemi, sem nauðsynleg er fyrir öryggi skipsins og áhafnar og til að knýja það, jafnvel þótt einn (annar) rafalinn stöðvist. Orkuþörf til lágmarks þæginda, þ. e. til eldunar, upphitunar, matvælakælingar, loftræstingar, hreinlætisbúnaðar og lýsingar skal einnig tryggð á viðunandi hátt.
- 17.3. Fyrirkomulag á aðalraforkugjafa skipsins skal vera þannig, að sú raforkuframleiðsla, sem krafist er samkvæmt ákvæðum greinar 16.1.1, sé óháð snúningshraða og snúningsátt aðalvéla eða skrúfuása.

- 17.4. Rafalarnir, skulu auk þess, geta fullnægt orkuþörf þess rafbúnaðar, sem nauðsynlegur er til gangsetningar aðalvélar í dauðu skipi, þrátt fyrir að einn rafali sé ekki nothæfur. Nota má neyðarrafbúnað til að gangsetja vélar í dauðu skipi, ef hann einn, eða ásamt sérhverjum öðrum tiltækum rafbúnaði, hefur jafnframt nægilega orku til að fullnægja orkuþörf þess búnaðar, sem krafist er samkv. greinum 18.2.1, 18.2.2 og 18.2.3.
- 17.5. Þegar spennar eru nauðsynlegir hlutar þess rafkerfis, sem krafist er í þessari grein, skal rafkerfið þannig hannað, að raforka verði samfelld.
- 17.6. Aðalljósabúnaður, sem ætlaður er til að lýsa upp þá hluta skipsins, sem notaðir eru af áhöfn og farþegum, skal fá straum frá aðalraforkugjafanum.
- 17.7. Fyrirkomulag á aðalljósabúnaði skal vera þannig, að eldur eða annað óhapp í rými eða rýmum, þar sem aðalraforkugjafinn, spennar, aðaltafla og aðalljósatafla eru staðsett, geti ekki valdið því, að neyðarljósabúnaðurinn, sem nefndur er í gr. 18.2.1 og 18.2.2 verði óvirkur.
- 17.8. Fyrirkomulag á neyðarljósabúnaði skal vera þannig, að eldur eða annað óhapp í rými eða rýmum, þar sem neyðartafla og neyðarljósatafla eru staðsett, geti ekki valdið því, að aðalljósabúnaðurinn verði óvirkur.
- 17.9. Ef unnt er, þá skal raforkuframleiðslan aðeins skerðast af eldi eða öðrum óhöppum í einu rými. Aðaltöfluna skal staðsetja með hliðsjón af staðsetningu rafalasalastæðna, þannig að þessu markmiði sé náð.  
Þó aðaltafla sé í lokuðu rými, svo sem stjórnklefa vélarúmsins, þá skoðast hún ekki sem aðskilin frá rafölunum.

#### 18. gr.

##### **Neyðarraforkugjafi.**

- 18.1. Öll skip, sem reglur þessar ná til, skulu búnin sérstökum neyðarraforkugjafa.
- 18.2. Neyðarraforkugjafann, ásamt neyðarrafmagnstöflum, spennum og öðrum tilheyrandi búnaði, skal staðsetja ofan efsta heila þilfars og utan vélareisna. Það rými, sem hefur að geyma neyðarraforkugjafann, skal vera vel aðgengilegt frá opnu þilfari, og skal ekki vera framan við stafnskilju.
- 18.3. Eldur eða annað óhapp í vélarúmi í flokki A, eða í því rými, sem hefur að geyma aðalrafala, spenna og aðaltöflu, skal ekki geta haft áhrif á neyðarraforkuframleiðsluna, stjórnun hennar né dreyfingu. Neyðarraforkubúnaðurinn skal staðsetja þannig, að þessu markmiði sé náð. Skal neyðarraforkuframleiðslan ekki vera í rými, sem liggur að vélarúmi í flokki A.
- 18.4. Í undantekningartilvikum og í stuttan tíma má nota neyðarrafala til að framleiða raforku til annarra nota en neyðarbúnaðar, að því tilskildu, að gerðar séu viðeigandi ráðstafanir til að tryggja óháða og fullnægjandi neyðarraforkuframleiðslu á annan hátt.
- 18.5. Afköst neyðarraforkugjafans skulu vera nægjanleg fyrir alla nauðsynlega öryggisstarfsemi í neyðartilvikum, þegar tillit er tekið til þeirra raforkuneytenda, sem hugsanlega þarf að sinna samtímis. Afköstin skulu, þegar tillit er tekið til ræstraums og skammvinnns eðlis annars álags, vera nægileg til að sinna samtímis eftirtöldum raforkuneytendum í þann tíma, sem tiltekinn er:
- 18.5.1. Neyðarlýsingu á þilfar og útfyrir borðstokk við alla björgunarbáta í þrjár klst., sjá nánar 19. gr. III. kafla SOLAS 74.
- 18.5.2. Neyðarlýsingu í 18 klst:
1. í öllum stigum, göngum og útgöngum vinnurýma og vistarvera;
  2. í vélarúmunum og við aðalrafala og stjórnstað þeirra;

3. í stjórnstöðvum, stjórnklefum vélarúma og við aðal- og neyðartöflu;
  4. við stjórnstöð eldvarnarbúnaðar
  5. við stýrisvél; og
  6. við eldvarnardælu þá, sem nefnd er í gr. 18.5.5, við dælu ýringarbúnaðar og neyðarausturdælu, ef þær eru til staðar og við stjórnstað þeirra.
- 18.5.3. Siglingaljósum og öðrum ljósum, sem krafist er í gildandi alþjóðasiglingareglum í 18 klst.
- 18.5.4. Í 18 klukkustundir til að sinna:
1. öllum kallkerfum til notkunar í neyðartilvikum.
  2. siglingatækjum, sem krafist er í 12. gr. V. kafla SOLAS 74. Víkja má frá þessu í skipum minni en 5000 brl., ef Siglingamálastofnun telur það óraunhæft eða óframkvæmanlegt;
  3. eldskynjunar- og eldviðvörunarbúnaði; og
  4. merkjalömpum, skipsflautu, viðvörunarbjöllum og öðrum merkjagjöfum, sem krafist er í neyðartilvikum.
- Raforkunotendur þessir þurfa ekki að tengjast neyðarraforkukerfi skipsins, ef þeir hafa sjálfstæðan orkugjafa, svo sem rafhlöðu, sem endist í minnst 18 klst..
5. eldvarnardælu, sem krafist er í gr. 4.3.1. í II. kafla SOLAS 74, ef notkun hennar er háð neyðarorkugjafa.
- 18.5.5. Stýrisvél til notkunar í minnst 10 mínútur í senn, til að fullnægja ákvæðum gr. 5.14.
- 18.5.6. Siglingamálastofnun getur, þegar um er að ræða skip, sem sigla á stuttum afmörkuðum siglingaleiðum, samþykkt, að neyðarorkugjafinn fullnægi orkuþörf þeirra raforkuneytenda, sem greint er frá í gr. 18.5 í minnst 12 klst. í stað 18 klst.
- 18.6. Neyðarorkugjafinn má vera annað hvort rafali eða rafhlöður, sem fullnægja eftirtöldum ákvæðum:
- 18.6.1. Þegar neyðarorkugjafinn er rafali, þá skal hann útbúinn á eftirfarandi hátt:
1. Hann skal vera knúinn af hæfilegri aflvél, sem hefur óháðan eldsneytisbúnað og notar eldsneyti með íkveikjumark 43° C og hærra.
  2. Hann skal fara sjálfvirkt í gang, ef bilun verður í aðalraforkugjafanum, nema til staðar sé auka neyðarorkugjafi, sbr. gr. 18.6.1.3.. Ef neyðarrafallinn hefur sjálfvirka gangsetningu, þá skal hann tengjast sjálfvirkt inn á neyðartöfluna og þeim raforkuneytendum, sem greint er frá í grein 18.7. Koma skal í veg fyrir, að orkugjafi, sem ætlaður er til gangsetningar neyðarrafala, tæmist vegna misheppnaðra sjálfvirkra gangsetningartilrauna, nema til staðar sé annar óháður búnaður til að gangsetja neyðarrafala.
  3. Hann skal tengjast auka neyðarorkugjafa, sbr. gr. 18.7, nema hann sé einn fær um að sinna orkuþörf þeirra raforkuneytenda, sem greint er frá í þeirri grein. Sé svo, skal neyðarrafallinn auk þess búinn sjálfvirkum gangsetningarbúnaði og ná upp hinu tilskilda álagi, svo fljótt sem mögulegt er, en þó aldrei síðar en 45 sek. eftir gangsetningu.

- 18.6.2. Þegar neyðarorkugjafinn er rafhlaða, þá skal hann vera fær um eftirfarandi:
1. Hann skal, á hinum tilskilda tíma, þola neyðarálagið án endurhleðslu og samtímis halda spennunni þannig, að frávik frá málspennu verði aldrei meira en 12%.
  2. Hann skal sjálfvirkt tengjast neyðartöflu, ef bilun verður í aðalraforkugjafanum.
  3. Hann skal samstundis tengjast þeim raforkuneytendum, sem getið er um í gr. 18.7.
- 18.7. Auka neyðarorkugjafinn, sem gefið er um í gr. 18.6.1.3, skal vera rafhlöður. Þær skulu vera vel staðsettar með tilliti til notkunar í neyðartilvikum. Þær skulu þola álag, vegna þeirra raforkuneytenda, sem greint er frá í gr. 18.7.1 og 18.7.2, án endurhleðslu og geta samtímis haldið spennunni þannig, að frávik frá málspennu verði aldrei meira en 12%. Rafhlöðurnar skulu tengjast eftirfarandi raforkuneytendum sjálfvirkt og hafa nægilega rýmd til að fullnægja orkuþörf þeirra í a. m. k. hálfu klukkustund:
- 18.7.1. Til lýsingar, eins og krafist er í gr. 18.5.1, 18.5.2 og 18.5.3. Í vélarúmmum, vistarverum og vinnurýmum, má í þessum tilgangi nota varanlega fest rafhlöðuljós, sem búin eru sjálfvirkri hleðslu.
- 18.7.2. Til þeirra raforkuneytenda, sem krafist er í gr. 18.5.4.1, 18.5.4.3 og 18.5.4.4, nema til staðar séu rafhlöður, vel staðsettar til notkunar í neyðartilfellum, sem geta óháð fullnægt raforkuþörfinni í tilskilinn tíma.
- 18.8. Neyðartafla skal staðsett eins nálægt neyðarraforkugjafanum og mögulegt er.
- 18.9. Ef neyðarraforkugjafinn er rafali, þá skal neyðartaflan staðsett í sama rými, nema það hafi truflandi áhrif á rafkerfi skipsins.
- 18.10. Rafhlöður þær, sem fyrir hendi skulu vera skv. ákvæðum 18. greinar, skal ekki staðsetja í sama rými og neyðartöflurnar. Á hentugum stað í aðaltöflu eða í stjórnklefa vélarúms, skal vera mælir, sem gefur til kynna, hvenær rafhlöður fyrir neyðarraforku og auka neyðarorku, sbr. gr. 18.6.2 og 18.7, eru vanhlaðnar.
- 18.11. Við edlilegar aðstæður skal neyðartaflan fá raforku eftir sérstakri grein frá aðaltöflu. Greinin skal, í aðaltöflunni, búin yfirálagsvörn og skammhlaupsvörn. Greinin skal sjálfvirkt slá út í neyðartöflunni, ef bilun verður í aðalraforkugjafanum. Ef greininni er ætlað að flytja raforku báðar leiðir, þá skal hún útbúin a. m. k. skammhlaupsvörn í neyðartöflunni.
- 18.12. Ef í neyðartöflunni eru greinar, sem ekki eru fyrir neyðarstarfsemi, þá skal þeim, í neyðartilvikum, slá sjálfvirkt út, þannig að tryggt sé, að öll neyðarraforkan komi neyðarstarfseminni að notum.
- 18.13. Neyðarraföllum, ásamt aflvél og sérhverri neyðarrafhleðdu, skal þannig fyrir komið, að öruggt sé, að búnaður þessi komi að fullum notum, þótt skipið halli allt að 22½° á annað hvert borð og stafnhalli þess sé jafnframt allt að 10° á stafn eða skut.
- 18.14. Reglulegar prófanir skulu gerðar á öllu neyðarkerfinu, þar á meðal sjálfvirka ræsikerfinu.

## 19. gr.

**Ræsibúnaður fyrir neyðarrafstöðvar.**

- 19.1. Neyðarrafstöðvar skal vera unnt að gangsetja viðstöðulaust við 0°C og lægra hitastig, ef það, að mati Siglingamálastofnunarinnar er talið nauðsynlegt.
- 19.2. Sérhver neyðarrafstöð, sem búin er sjálfvirkri gangsetningu, skal hafa viðurkenndan ræsibúnað með nægilega orku fyrir a. m. k. þrjár ræsitraunir ¼ röð. Annar orkugjafi skal vera til staðar, sem innan 30 mín. gerir mögulegt að framkvæma aðrar þrjár ræsitraunir, nema handgangsetning sé möguleg og örugg.

- 19.3. Viðhald ræsiorku skal vera sem hér segir:
- 19.3.1. Ræsiorku rafmagns- og vökvaræsiþúnaðar skal haldið við frá neyðartöflu;
- 19.3.2. Ræsiorku þrýstiloftsbúnaðar skal haldið við af aðal- og vara loftkútum um einstefnuloka eða með loftþjöppu, sem tengd er neyðartöflu, ef hún er rafknúin.
- 19.3.3. Annan ræsi-, hleðslu- og orkugeymslubúnað fyrir ræsiþúnað neyðarrafstöðva, skal staðsetja í neyðarrafstöðvarrymi. Pennan búnað má aðeins nota fyrir neyðarrafstöðvarnar. Þetta á þó ekki við um hleðslu þrýstiloftkúta frá aðal- eða varakútum, sbr. gr. 19.3.2, ef einstefnulokinn er innan neyðarrafstöðvarrymisins.
- 19.4. Gangsetning með handafla er leyfileg, ef sjálfvirkar gangsetningar er ekki krafist og skal sannreynt með skoðun, að slík gangsetning sé virk. Með gangsetningu með handafla er átt við, að vél sé snúin í gang með handafla, eða að startari sé trekkur upp með handafla, eða að vökvaprýstikerfi til gangsetningar sé hlaðið með handdælu, eða að notaðar séu sprengifilmur.
- 19.5. Þegar gangsetningu með handafla verður ekki komið við, skal viðeigandi ákvæðum greina 19.2 og 19.3 fullnægt með handstýrðum stjórnþúnaði.

## 20. gr.

**Varúðarráðstafanir gegn raflosti, bruna og öðrum hættum af rafmagni.**

- 20.1. Allir óvarðir málmhlutar rafþúnaðar, sem ekki eru spennuhafa en geta orðið það vegna bilunar eða mistaka, skulu jarðtengdir nema reglur Siglingamálastofnunarinnar um raforku og raflagnir leyfi annað.
- 20.2. Siglingamálastofnunin getur krafist ýtarlegra varúðarráðstafana fyrir rafmagnshandlampa, verkfæri eða önnur svipuð tæki, sem eru notuð í óvenjulega rökum rýmum eða þar sem leiðni getur skapað sérstakar hættur.
- 20.3. Smíði og niðursetning raftækja skal þannig háttáð, að þau valdi ekki slysi við venjulega meðferð og notkun.
- 20.4. Fyrirkomulag á aðal- og neyðartöflum skal vera þannig, að aðgangur að tækjum og þúnaði sé auðveldur og hættulaus. Hliðar, bök og, ef nauðsynlegt er talið, framhliðar taflanna, skulu varðar á viðeigandi hátt. Hlutir, sem geta leitt straum, skulu ekki vera á framhlið taflanna. Einangrunarmottur eða grindur, skulu vera á gólfi framan og aftan við töflur, ef það er talið nauðsynlegt.
- 20.5. Óheimilt er að hafa í skipum rafkerfi, þar sem skipsbolurinn er annar leiðarinn. Siglingamálastofnunin getur þó, í sérstökum tilvikum, leyft slíkt fyrirkomulag, þegar um er að ræða:
1. tæringarvarnabúnað;
  2. tæki, sem hafa eftirlit með einangrun, þó að því tilskildu, að straumurinn geti aldrei farið yfir 30 milliamper.
- 20.6. Sé dreifikerfi fyrir orku til hitunar eða lýsingar ójarðtengt, skal koma fyrir tæki, sem hefur stöðugt eftirlit með einangrun kerfisins og gefur heyrnlegt eða sjáanlegt merki, ef einangrunargildi verður óeðlilega lágt.
- 20.7. Málmkápur og hlifar á rafstrengjum skulu vera samfelldar og jarðtengdar. Siglingamálastofnunin getur þó í sérstökum tilvikum leyft annað.
- 20.8. Allir rafstrengir skulu vera a. m. k. af eldtefjandi gerð og skulu þannig lagðir, að slíkir eiginleikar þeirra haldist óskertir. Siglingamálastofnunin getur þó, ef nauðsyn krefur, leyft notkun á sérstökum gerðum strengja, sem ekki uppfylla ofangreind ákvæði, til dæmis tíðnitaugar senditækja.

- 20.9. Raflagnir að og frá mikilvægum tækjum og öðrum raforkuneytendum, þar meðtalin lýsing, kallkerfi og merkjagjöf, skal leggja, svo framarlega sem unnt er, utan og fjarri eldhúsum, þvottaklefum, vélarúmum í flokki A og vélareisnum og öðrum rýmum, sem mikil eldhætta er í. Rafstrengir, sem tengja slökkvidælur við neyðartöflu, skulu vera af eldþolinni gerð, ef þeir liggja um rými, þar sem eldhætta er mikil. Þar sem því verður við komið, skulu strengir lagðir þannig, að þeir verði ekki ónothæfir þótt eldur verði laus í aðliggjandi rými.
- 20.10. Ef raflagnir eru í rými, þar sem bilun í rafkerfi getur valdið eld- og sprengihættu, skal gera sérstakar varúðarráðstafanir samkvæmt ákvörðun Siglingamálastofnunar ríkisins, hverju sinni.
- 20.11. Við frágang á raflögnum skal sjá til þess, að rafstrengir skaðist ekki t. d. sökum núnings og egghvassra brúna.
- 20.12. Ganga skal frá endum allra leiðara þannig, að upphaflegir eiginleikar þeirra haldist, svo sem rafleiðni, og þar, sem nauðsynlegt er, óbrennanleiki.
- 20.13. Sérhver grein skal búin skammhlaupsvörn. Einnig skal sérhver grein búin yfirálagsvörn, nema greinar að rafmótorum stýrisvéla, sbr. ákvæði 5. og 6. gr.. Siglingamálastofnunin getur veitt undanþágu frá þessum ákvæðum í sérstökum tilvikum.
- 20.14. Straumálagnir og stærð strengs hverrar greinar ásamt stillingu yfirstraumliða, skal merkja með varanlegri áletrun.
- 20.15. Fyrirkomulag og frágangur ljósa og ljósabúnaðar skal ekki vera með þeim hætti, að rafstrengir skemmist sökum hita eða að aðliggjandi efni geti hitnað óhóflega.
- 20.16. Allar ljósa- og orkugreinar, sem leiddar eru um lestarrými, skal búa margpóla einangrunarrofum utan rýmisins.
- 20.17. Rafhlöður skulu vera vel varðar og rými, skápar eða kassar, fyrir rafhlöður, skulu vera vel gerðir og vel loftræstir.
- 20.18. Ekki má koma fyrir rafbúnaði eða öðrum tækjum, sem valdið geta íkveikju í eldfimri gufu, í því rými eða skáp, sem hefur að geyma rafhlöður, nema í þeim tilvikum, sem greint er frá í grein 20.20.
- 20.19. Rafhlöður er óheimilt að staðsetja í vistarverum, nema sérstaklega standi á og þá að því tilskildu, að þær séu í loftþéttum skáp.
- 20.20. Í rýmum, þar sem eldfimar loftblöndur geta myndast eða safnast fyrir í, og í sérhverju rými, sem notað er til geymslu á rafhlöðum, er óheimilt að koma fyrir rafbúnaði, nema Siglingamálastofnunin telji:
- 20.20.1. að hann sé nauðsynlegur;
- 20.20.2. að hann sé af þeirri gerð, sem ekki veldur íkveikju í viðkomandi loftblöndu;
- 20.20.3. að hann tilheyri viðkomandi rými; og
- 20.20.4. að vottað sé á viðeigandi hátt, að notkun hans sé hættulaus þeim lofttegundum, ryki og gufum, sem líklegt er að séu til staðar.

#### 4. KAFLI

##### Vélarúm, sem eru tímabundið ómönnuð.

21. gr.

##### Almennt.

- 21.1. Skip, sem heimild hafa til að láta vélarúm vera tímabundið ómannað, skulu fullnægja ákvæðum þessa kafla.
- 21.2. Fyrirkomulag rafbúnaðar og vélbúnaðar í skipum, sem heimild hafa til að láta vélarúm vera tímabundið ómannað, skal vera þannig, að öryggi við siglingu og stjórnun viðkomandi skips sé ekki minna en ef vélarúmið væri stöðugt mannað.

- 21.3. Reglulegar skoðanir og prófanir skulu fara fram á umræddum búnaði, í þeim tilgangi að ganga úr skugga um, að hann sé í lagi og starfi eðlilega. Komi í ljós, að búnaðinum sé að einhverju leyti áfátt, skulu gerðar ráðstafanir til að fá úr því bætt.
- 21.4. Um borð í þeim skipum, sem hér um ræðir skal vera skírteini, útgefið af Siglingamálastofnun ríkisins, eða aðilum, sem hún hefur viðurkennt sem eftirlitsaðila, þar sem fram kemur, að skipið sé útbúið og hafi heimild til að láta vélarúm vera tímabundið ómannað.

## 22. gr.

**Eldvarnir.**

- 22.1. Gera skal videigandi ráðstafanir, til þess að viðvörðun um eldsupptök eða lausan eld, verði gefin eins fljótt og við verður komið, þegar um er að ræða eld í loftrásum katla, afgangslögnum og í skolloftsbúnaði aðalvélar. Siglingamálastofnun getur þó veitt undanþágu frá þessu ákvæði, ef slík viðvörðun er talin ónaúðsynleg.
- 22.2. Aðalvélar, sem eru 2250 kW og stærri eða hafa stærra stimpilþvermál en 300 mm, skulu búnar skynjara fyrir olíuúða í sveifarhúsi, hitamæli til mælingar á hitastigi í vélarlegum eða annan jafngildan búnað.

## 23. gr.

**Varnir gegn flæði.**

- 23.1. Austurbrunnar í þeim vélarúmum, sem heimilt er að séu tímabundið ómönnuð, skal staðsetja og útbúa þannig, að auðveldlega megi, við venjulegan stafnhalla og legu skips, fylgjast með því, hvort vökvi safnast fyrir í þeim. Skulu brunnarnir vera nægilega stórir til þess að taka við því lekavatni, sem gera má ráð fyrir að falli til, á þeim tíma, sem vélarúmið er ómannað.
- 23.2. Ef austurdælur eru þannig gerðar, að ræsing þeirra er sjálfvirk, skal koma fyrir búnaði, sem gefur til kynna með viðvörðun, hvenær aðstreymi vökva í austurbrunn er meira en sem nemur afköstum austurdællunnar, eða þegar dælan fer oftar í gang en eðlilegt getur talist. Sé slíkur búnaður fyrir hendi, má samþykkja minni austurbrunna til söfnunar á lekavatni, sem þó skulu duga í hæfilegan tíma. Þegar austurdælur eru sjálfvirkar, skal gera sérstakar ráðstafanir vegna olíumengunarvarna, í samræmi við reglur, sem settar hafa verið um varnir gegn mengun sjávar frá skipum.
- 23.3. Staðsetja skal stjórnþúnað allra sjóinntaksloka, allra frárennslisloka undir sjólinu, og allra loka austurkerfis þannig, að nægur tími gefist til að grípa til videigandi ráðstafana, ef vatn streymir inn í skipið. Skal í því sambandi miða við þann tíma, sem tekur að ná fram til stjórnþúnaðarins og þess vatnsmagns, sem þá má gera ráð fyrir að komið sé í skipið.

## 24. gr.

**Stjórnun aðalvélar úr brú.**

- 24.1. Úr brú skipsins skal ávallt vera mögulegt að hafa, fullkomna stjórnun á aðalvélbúnaði skips, þ. e. hraða aðalvélar, átakstefnu, og ef við á, skurði skrúfunnar.
  - 24.1.1. Til stjórnunar á aðalvélbúnaði skips skal vera sérstakur fjarstýribúnaður fyrir hverja skipskrúfu, sem tryggir að öll sjálfvirk starfsemi tengd aðalvélbúnaði, þar með talin yfiralagsvörn aðalvélar, starfi eðlilega.
  - 24.1.2. Í brú skal vera neyðarstöðvun fyrir aðalvél, og skal hún vera óháð öðru stjórnkerfi í brú skipsins.
- 24.2. Úr stjórnklefa vélarúms eða við stjórnstöð aðalvélar, skal vera hægt að fylgjast með öllum fyrirætlum frá brú skipsins, varðandi stjórnun aðalvélbúnaðar.

- 24.3. Aðeins skal vera hægt að fjarstýra aðalvélbúnaði frá einum stað í einu. Leyfilegt er að samtengja stjórnþæki á einni stjórnstöð. Á sérhverjum stjórnstað skal vera hægt að sjá, hvaðan aðalvélbúnaði er stjórnað. Færsla stjórnunar milli brúar og vélarúms, skal aðeins vera möguleg úr vélarúmi eða stjórnklefa þess. Fjarstýribúnaður skal þannig gerður, að verulegar breytingar geti ekki orðið á stillingu stjórnþækja meðan stjórnunin er flutt á milli stjórnstöðva.
- 24.4. Jafnvel þótt bilun verði í einum eða fleiri hlutum fjarstýribúnaðar, skal vera unnt að stjórna öllum vélbúnaði, sem nauðsynlegur er til öruggrar siglingar skipsins, á staðnum.
- 24.5. Viðvörunarkerfi skal fara í gang, ef bilun verður í fjarstýribúnaði aðalvélbúnaðar. Hraði skráfu og átakstefna skráfu skal haldast óbreytt, þar til neyðarstjórnun er komið á, nema Siglingamálastofnun telji slíkt fyrirkomulag óframkvæmanlegt.
- 24.6. Í brú skulu vera mælar fyrir:
- 24.6.1. skráfuhraða og snúningsátt, ef um fasta skráfu er að ræða;
- 24.6.2. skráfuhraða og skurð, ef um skiptiskráfu er að ræða.
- 24.7. Fjöldi fjarstýrðra ræsiltírauna aðalvélar, hverri á eftir annarri, skal takmarka á þann hátt, að þeim verði hætt, þegar ræsiloftsþrýstingur hefur náð ákveðnu lágmarki, þó þannig, að eftir að því marki er náð, sé enn nóg loft til gangsetningar á staðnum. Í brú og í vélarúmi skal vera viðvörunarkerfi, sem gefur viðvörun við lágan ræsiloftsþrýsting.

25. gr.

**Kallkerfi.**

- 25.1. Öruggt talsamband skal vera milli stjórnklefa vélarúms eða stjórnstöðvar aðalvélar, brúar og íbúðar yfirvélstjóra.

26. gr.

**Viðvörunarbúnaður.**

- 26.1. Viðvörunarbúnaður, sem gefur til kynna sérhverja bilun í aðalvélbúnaði, sem þarf athugunar við, skal vera fyrir hendi. Hann skal:
- 26.1.1. gefa frá sér vel merkjanlegt hljóðmerki í stjórnklefa eða við stjórnstað aðalvélar, og einnig ljósmerki á videigandi stað, sem gefur til kynna, hvar og hvers eðlis bilunin sé eftir því sem við á.
- 26.1.2. tengjast setustofu vélstjóra og sérhverjum svefnklefa þeirra með valrofa, til að tryggja samband við a. m. k. einn þessara klefa. Unnt er að fallast á annað jafn öruggt fyrirkomulag;
- 26.1.3. setja í gang hljóð- og ljósmerki í brú við sérhverjar þær aðstæður, sem krefjast viðbragða eða athygli yfirmanna á vakt;
- 26.1.4. gefa til kynna með ljós- eða hljóðmerki, ef bilun verður í viðvörunarbúnaðinum.
- 26.1.5. setja vélstjóráviðvörun í gang innan ákveðins tíma, ef viðvörun hefur ekki verið svarað, sbr. gr. 14.
- 26.2. Viðvörunarbúnaðurinn skal ætíð vera í lagi. Skal hann búinn sjálfvirkri skiptingu yfir á varaorkugjafa, ef bilun á sér stað í aðalorkugjafa.
- 26.3. Bilun í aðalorkugjafa viðvörunarbúnaðarins, skal gefin til kynna með viðvörun.
- 26.4. Viðvörunarbúnaðurinn skal geta gefið til kynna fleiri en eina bilun samtímis og móttaka einnar viðvörunar, skal ekki koma í veg fyrir, að viðvörun um aðra bilun verði gefin.
- 26.5. Á þeim stað, þar sem viðvörunarmerki er gefið, skal vera unnt að gefa til kynna, að viðvörun sé móttækin. Viðvörunarhljóðmerki skulu gefin, þar til þau hafa verið móttækin, og ljósmerki skulu loga, þar til bilunin hefur verið lagfærð. Allar viðvaranir skulu hætta, þegar bilunin hefur verið lagfærð.

## 27. gr.

**Öryggisbúnaður.**

- 27.1. Setja skal upp öryggisbúnað, sem gerir það að verkum, að búnaður stöðvast eða fer úr sambandi, ef alvarleg bilun verður. Skal öryggisbúnaður gefa viðvörðun um bilunina. Stöðvun á aðalvélbúnaði skal þó ekki vera sjálfvirk, nema í þeim tilvikum, þegar bilunin getur leitt til alvarlegra skemmda, algerrar bilunar eða sprengingar. Þegar unnt er með stjórnstökum að koma í veg fyrir sjálfvirka neyðarstöðvun aðalvélar, skal óviljandi stöðvun ekkki geta átt sér stað. Ljósmerki skulu gefa til kynna, að sjálfvirkri neyðarstöðvun hafi verið aflétt.

## 28. gr.

**Sérstök ákvæði varðandi katla, véla- og rafbúnað.**

- 28.1. Aðalraforkugjafinn skal, auk annarra ákvæða, sem Siglingamálastofnun ríkisins kann að setja, uppfylla eftirtalin ákvæði:
- 28.1.1. Ef einn rafali getur annað raforkuþörfinni, skal álagsdreifingu eða orkuskerðingu þannig háttáð, að tryggð sé raforka til búnaðar, sem nauðsynlegur er til að sigla og stjórna skipinu og til annars þess, er varðar öryggi skipsins. Ef bilun í rafali á sér stað, skal vera unnt að gangsetja vararafal sjálfvirkt og tengja hann við aðaltöflu. Hann skal vera nægilega afkastamikill, til þess að hægt sé að sigla og stjórna skipinu og tryggja öryggi þess, t. d. með sjálfvirkum gangsetningum á nauðsynlegum hjálparvélum. Siglingamálastofnunin getur í sérstökum tilvikum veitt skipum undir 1600 brl. undanþágu frá þessum ákvæðum.
- 28.1.2. Ef nauðsynlegt er vegna rafmagnsparfar að hafa fleiri en einn rafala í gangi samtímis, og ef þeir vinna saman, skal gera ráðstafanir til álagsjöfnunar. Þó einn (annar) rafall verði óvirkur, þá skulu þeir (sá), sem eftir eru, geta, án yfirálags, annað orkuþörf vegna siglinga skipsins og öryggis þess.
- 28.2. Þegar varavélbúnaður í neyðartilvikum kemur í stað hjálparvéla þeirra, sem nauðsynlegar eru við siglingar og stjórnun skips, skal gangsetning varavélbúnaðar og aðrar aðgerðir, sem nauðsynlegar eru til þess að sá búnaður geti gegnt hlutverki hjálparvéla, vera sjálfvirkur.
- 28.3. Sjálfvirk stjórnun og viðvörðunarbúnaður.
- 28.3.1. Allur stjórnubúnaður skal þannig úr garði gerður að eðlileg starfræksla aðalvélbúnaðar sé tryggð þó svo bilanir verði í einhverjum hluta hans.
- 28.3.2. Viðvörðunarkerki skal gefið, þegar sjálfvirkur stjórnubúnaður tekur við stjórn aðalvélbúnaðar.
- 28.3.3. Viðvörðunarbúnaður sá, sem getið er um í grein 26, skal vera á öllum mælistöðum, þar sem upplýsingar um þrýsting, hitastig, vökvahæðir o. fl., eða breytingar á þessum mælistærðum eru nauðsynlegar eða mikilvægar.
- 28.3.4. Setja skal upp stjórnstöð með nauðsynlegum viðvörðunartöflum og búnaði til að greina, hvar bilun hefur átt sér stað.
- 28.3.5. Koma skal fyrir búnaði til að viðhalda nauðsynlegum ræsiloftsþrýstingi, þegar brennsluvélar eru notaðar sem aðalvélar.

## Gildistaka

Reglur þessar, sem settar eru samkvæmt heimild í lögum nr. 52, 12. maí 1970 um eftirlit með skipum, staðfestast hér með til að öðlast þegar gildi og birtast til eftirbreytni öllum þeim, sem hlut eiga að máli.

*Samgönguráðuneytið, 2. júní 1983.*

**Matthías Bjarnason.**

*Kristinn Gunnarsson.*

**REGLUR**

**um smíði og búnað íslenskra skipa.**

**HLUTI K<sub>2</sub>**

Reglur um eldvarnir í vöruflutningaskipum.

**EFNISYFIRLIT****1. HLUTI****Almenn ákvæði**

1. gr. Skilgreiningar
2. gr. Gildissvið
3. gr. Undanþágur
4. gr. Almenn ákvæði
5. gr. Teikningar
6. gr. Eldvarnaræfingar

**2. HLUTI****Fyrirkomulag og efnisval**

7. gr. Bolur, yfirbyggingar, þilför, meginþil o. fl.
8. gr. Fyrirkomulag og efnisval í vistarverum og vinnurýmum
9. gr. Neyðarútgangar
10. gr. Stigar og lyftugöng í vistarverum, vinnurýmum og stjórnstöðvum
11. gr. Hurðir í eldtraustum þiljum
12. gr. Loftræsting og loftræstibúnaður
13. gr. Fyrirkomulag vélarúms
14. gr. Eldsneytisólur, smurolur og aðrir eldfimir vökvar
15. gr. Eldvarnir við flutning á hættulegum varningi

**3. HLUTI****Slökkvibúnaður**

16. gr. Dælur, slökkvileiðslur, brunahanar, slöngur o. fl.
17. gr. Slökkvibúnaður vélarúms
18. gr. Glasslökkvibúnaður