

MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE

512

Na temelju članka 42. i članka 244. stavka 2. Zakona o plovidbi i lukama unutarnjih voda (»Narodne novine«, br. 109/07 i 132/07) ministar mora, prometa i infrastrukture, donosi

TEHNIČKA PRAVILA ZA STATUTARNU CERTIFIKACIJU PLOVILA UNUTARNJE PLOVIDBE

Poglavlje 1 OPĆE ODREDBE

Članak 1.

U ovim Tehničkim pravilima za certifikaciju plovila unutarnje plovidbe (u daljnjem tekstu Pravila) koristit će se sljedeći pojmovi:

1. »plovilo«: brod ili plutajuća naprava;
2. »brod«: brod unutarnje plovidbe ili morski brod;
3. »brod unutarnje plovidbe«: brod namijenjen isključivo ili pretežno za plovidbu unutarnjim plovnim putovima
4. »morski brod«: brod namijenjen za plovidbu morem;
5. »motorni brod«: teretni brod ili tanker, s vlastitim porivom;
6. »motorni tanker«: brod namijenjen za prijevoz tekućih tereta u ugrađenim tankovima i sagrađen za plovidbu s vlastitim porivom;
7. »motorni teretni brod«: brod, osim motornog tankera, namijenjen za prijevoz tereta i sagrađen za plovidbu s vlastitim porivom;
8. (ostavljeno prazno)
9. »tegljač«: brod posebno sagrađen za funkciju tegljenja;
10. »gurač«: brod posebno sagrađen za poriv potiskivanog sastava;
11. »teglenica«: teretna teglenica (za suhi ili opći teret) ili tanker teglenica;

12. »*tanker teglenica*«: brod namijenjen za prijevoz tekućih tereta u ugrađenim tankovima i sagrađen da bude tegljen, bez vlastitog poriva ili s porivnim uređajem dovoljnim za samostalno ograničeno manevriranje;

13. »*teretna teglenica*«: za suhi teret: brod namijenjen za prijevoz tereta, osim tekućih, opremljen da bude tegljen, bez vlastitog poriva ili s porivnim uređajem dovoljnim samo za ograničeno manevriranje;

14. »*potisnica*«: tanker-barža, barža ili brodska barža;

15. »*tanker-barža*«: brod namijenjen za prijevoz tekućih tereta u ugrađenim tankovima, sagrađen ili adaptiran za potiskivanje, bez vlastitog poriva ili s porivnim uređajem dovoljnim za samostalno ograničeno manevriranje;

16. »*barža*«: brod namijenjen za prijevoz tereta, osim tekućih, sagrađen ili adaptiran za potiskivanje, bez vlastitog poriva ili s porivnim uređajem dovoljnim samo za ograničeno manevriranje;

17. »*brodska barža*«: potisnica sagrađena za prijevoz morskim brodom i za plovidbu na unutarnjim vodnim putovima;

18. »*putnički brod*«: putnički ili izletnički brod sagrađen i opremljen za prihvrat više od 12 putnika;

19. »*putnički jedrenjak*«: putnički brod sagrađen i opremljen za dodatni poriv jednima;

20. »*izletnički brod*«: putnički brod bez kabina;

21. »*putnički brod*«: putnički brod s kabinama;

22. »*brzi brod*«: brod s vlastitim porivom koji postiže brzinu preko 40 km/h u mirnoj vodi;

23. »*plutajuća naprava*«: plutajuća konstrukcija opremljena radnim uređajem, kao na pr. dizalica, jaružalo, elevator;

24. »*radno plovilo*«: plovilo sagrađeno i opremljeno za upotrebu na gradilištima, kao na pr. blatnjača, hoper barža i sl.

25. »*rekreacijsko plovilo*«: brod, osim putničkog, namijenjen za sport i razonodu;

26. »*brodski čamac*«: čamac (na brodu) za prijevoz, spašavanje, čišćenje i druge radne funkcije;

27. »*plutajući objekt*«: svaka plutajuća konstrukcija koja nije namijenjena plovidbi, kao na pr. bazen, pristan, lukobran ili kućica na vodi;

28. »*plutajuće tijelo*«: svaka splav ili druga konstrukcija sposobna za plovidbu, a koja nije brod niti ploveća naprava;

29. »*konvoj*«: potiskivani, bočni ili tegljeni sastav;

30. »sastav«: način na koji je konvoj sastavljen;
31. »čvrsti konvoj«: potiskivani ili bočni sastav;
32. »potiskivani konvoj«: čvrsti sastav brodova od kojih je najmanje jedan postavljen ispred potiskivača koji daje poriv konvoju; konvoj sastavljen od potiskivača i potisnica koji su tako povezani da čine čvrsti konvoj;
33. »bočni sastav«: čvrsti sastav brodova povezanih bokovima, od kojih niti jedan nije postavljen ispred broda koji daje poriv konvoju;
34. »tegljeni sastav«: sastav od jednog ili više brodova, plovćih naprava ili plutajućih tijela, koje tegli jedan brod s vlastitim porivom i koji čini dio tog konvoja;
35. »strojarnica«: prostor u kojem su smješteni porivni strojevi;
36. »pomoćna strojarnica«: prostor u kojem su smješteni pomoćni strojevi s unutarnjim izgaranjem;
37. »kotlovnica«: prostor u kojem je smještena oprema za proizvodnju pare ili tople tekućine, s loženjem na tekuća goriva;
38. »nadgrađe«: vodonepropusna i čvrsta kontinuirana struktura na palubi;
39. »kormilarica«: prostor u kojem su smješteni svi uređaji za upravljanje i nadzor rada brodskih sustava i broda u cjelini;
40. »nastambe«: prostori za smješta posade broda, uključujući kuhinje, sprema, sanitarne prostore, praonice, predulaze i hodnike;
41. »putnički prostori«: površine i prostori namijenjeni putnicima, kao što su saloni, uredi, dućani, frizerski saloni, sušionice, praonice, saune, toaleti, kupatila, prolazi i stubišta;
42. »kontrolna kabina«: kormilarnica, ili prostor u kojem su smješteni električni izvori u nuždi ili njihovi dijelovi, ili prostor sa stalnim dežurstvom posade i sa alarmima koji dojavljuju požar i iz kojih se upravlja protuprodornim i protupožarnim vratima;
43. »grotlo stubišta«: (vertikalni) prostor stubišta ili lifta;
44. »salon«: prostor za odmor ili putnički prostor. Na putničkim brodovima kuhinje se ne smatraju salonima;
45. »kuhinja«: prostor sa štednjakom ili sličnim uređajem za kuhanje;
46. »sprema«: prostor za skladištenje zapaljivih tekućina ili prostor za spremanje namirnica, površine veće od 4 m²;
47. »skladište«: prostor u trupu omeđen poprečnim pregradama, pokriven poklopcima grotala i namijenjen za prijem pakiranog ili rasutog tereta ili za smještaj ne strukturnih tankova;

48. »*ugrađeni tank*«: tank pričvršćen za trup broda, izveden ili kao strukturni (stijene tanka čine strukturu trupa broda) ili ne strukturni tank (stijene tanka nisu i struktura trupa broda);
49. »*radni prostor*«: prostor na kojem posada obnaša svoje dužnosti, uključujući prolaze, dizalice i brodske čamce;
50. »*prolaz*«: površina namijenjena prolazu osoba i stvari;
51. »*sigurna površina*«: površina unutar vertikalne ravnine udaljene od boka broda za $1/5$ širine vodne linije maksimalnog gaza;
52. »*sabirni prostori*«: posebno zaštićeni prostori na brodu u koje se putnici sakupljaju u slučaju opasnosti;
53. »*prostori za evakuaciju*«: dijelovi sabirnih prostora broda iz kojih se ostvaruje evakuacija osoba;
54. »*ravnina maksimalnog gaza*«: vodna linija maksimalnog gaza, za kojeg je brodu potvrđena sposobnost plovidbe;
55. »*razmak sigurnosti*«: vertikalna udaljenost između vodne linije maksimalnog gaza i paralelne ravnine koja prolazi točkom iznad koje se brod ne smatra vodonepropusnim;
56. »*preostali razmak sigurnosti*«: vertikalna udaljenost između vodne linije nagnutog broda i paralelne ravnine koja prolazi točkom, na boku na koji je brod nagnut, iznad koje se brod ne smatra nepropusnim;
57. »*nadvođe (F)*«: vertikalna udaljenost od ravnine maksimalnog gaza do ruba razme ili do točke u kojoj se spajaju linije boka i palube, na najnižem dijelu razme odnosno palube;
58. »*preostalo nadvođe*«: vertikalna udaljenost od ravnine maksimalnog gaza nagnutog broda do ruba razme ili do točke u kojoj se spajaju linije boka i palube, na najnižem dijelu razme odnosno palube, na boku na koji se brod nagnuo;
59. »*granična linija*«: zamišljena linija povučena na oplati boka ne manje od 10 cm ispod pregradne palube i ne manje od 10 cm ispod najniže točke na oplati boka iznad koje brod nije vodonepropustan. Ako nema pregradne palube, linija je povučena najmanje 10 cm ispod donje točke iznad koje oplata boka nije vodonepropusna.
60. »*istisnina*«: uronjeni volumen broda, u m³;
61. »*deplasman* (◆? ◆)«: ukupna težina broda, uključujući teret, u t;
62. »*blok koeficijent (CB)*«: omjer istisnine i umnoška duljine na vodnoj liniji (Lwl), širine na vodnoj liniji (Bwl) i gaza do te vodne linije (T);
63. »*lateralna površina*«: lateralna površina broda iznad vodne linije, u m²;
64. »*pregradna paluba*«: paluba do koje se protežu vodonepropusne pregrade i do koje se mjeri nadvođe;

65. »pregrada«: stijena određene visine, u pravilu vertikalna, koja vodonepropusno pregrađuje brod između dna i bokova ili drugih pregrada;
66. »poprečna pregrada«: pregrada koja se proteže od jednog do drugog boka broda;
67. »stijena«: površina koja dijeli neki prostor, u pravilu vertikalna;
68. »pregradna stijena«: vodopropusna stijena;
69. »duljina (L)«: najveća duljina trupa broda, u m, ne računajući kormilo niti tangun;
70. »duljina preko svega (Loa)«: najveća duljina broda, u m, uključujući sve fiksne naprave kao što su dijelovi kormilarskog uređaja i kormila ili porivnog sustava i sl.;
71. »duljina vodne linije (Lwl)«: duljina trupa u m, mjerena na vodnoj liniji maksimalnog gaza;
72. »širina (B)«: najveća širina trupa, u m, mjerena na vanjskom licu oplata boka (isključujući bočne kotače, bokobran i sl.);
73. »širina najveća (Bm)«: najveća širina broda, u m, uključujući sve fiksne dijelove kao što su bočni kotači, bokobrani i sl.;
74. »širina vodne linije (Bwl)«: širina trupa, u m, mjerena na vanjskom licu oplata boka na vodnoj liniji maksimalnog gaza;
75. »visina (H)«: najmanja vertikalni razmak, u m, od najdonje točke trupa ili kobilice do najniže točke palube na boku;
76. »gaz (T)«: vertikalna udaljenost, u m, od najdonje točke trupa ili kobilice do vodne linije maksimalnog gaza;
77. »pramčana okomica«: vertikalna linija kroz presjecište središnje konture trupa na pramcu i vodne linije maksimalnog gaza;
78. »slobodna širina na boku«: razmak od vanjske vertikalne ravnine najveće širine uzdužne praznice do unutarnje vertikalne ravnine najveće širine ograde ili nogobrana, na boku palube;
79. »kormilarski uređaj«: sva oprema potrebna za kormilarenje brodom, takva da osigura manevarska svojstva opisana u Poglavlju 5;
80. »kormilo«: kormilo ili kormila, sa strukom, uključujući kvadrant i elemente za spajanje s kormilarskim strojem;
81. »kormilarski stroj«: dio kormilarskog uređaja koji zakreće kormilo;
82. »pogonska jedinica«: pogon kormilarskog stroja, od pokretača (izvora snage) do kormilarskog stroja;

83. »pokretač (izvor snage)«: izvor snage za pogonsku jedinicu i kormilarski stroj, iz brodske mreže, baterija ili motora s unutarnjim izgaranjem;
84. »kontrola kormila«: komponente i strujni krugovi za upravljanje mehanički pogonjenim kormilom;
85. »pogonska jedinica kormilarskog uređaja«: upravljački sklop za upravljanje pogonom i izvorom snage kormilarskog uređaja
86. »ručni pogon«: sustav kojim se ručnim okretanjem kormilarskog točka i mehaničkom transmisijom zakreće kormilo, bez dodatnog izvora snage;
87. »ručno – hidraulični pogon«: ručni pogon koji zakreće kormilo potpomognut hidrauličnom transmisijom;
88. »regulator otklona«: uređaj koji automatski postavlja i održava zadani otklon broda prema unaprijed odabranim vrijednostima;
89. »kormilarnica projektirana za navigaciju korištenjem radara za jednu osobu«: kormilarnica opremljena tako da brodom, u režimu navigacije radarom, može upravljati jedna osoba;
90. »vodonepropustan«: dio strukture ili uređaj, tako izveden da potpuno onemogućava prolaz ili prodiranje vode;
91. »otporan na prskanje i vodonepropustan«: dio strukture ili uređaj, tako izveden da, u normalnim okolnostima, omogućava samo zanemarivi prolaz ili prodor vode;
92. »plintjesan«: dio strukture ili uređaj, tako izveden da potpuno onemogućava prolaz ili prodiranje plina ili para;
93. »negoriv«: tvar koja niti gori niti stvara zapaljive pare u količini da bi bile samozapaljive, dok se grije do približno 750 oC;
94. »vatro-usporavajući«: (sa svojstvom sporog širenja plamena) materijali koji se razmjerno dobro opiru širenju plamena po površini u skladu s ispitnim postupkom navedenim u poglavlju 15.11(1)(c);
95. »vatro-otporni«: svojstvo strukturnih dijelova ili uređaja koji su potvrđeni ispitnim postupkom navedenim u poglavlju 15.11(1)(d);
96. »Kodeks za načine protupožarnog ispitivanja«: međunarodni kodeks za primjenu načina protupožarnog ispitivanja usvojen na Komitetu za pomorsku sigurnost Rezolucijom MSC 61(67) od organizacije IMO;
97. »priznato klasifikacijsko društvo«: klasifikacijsko društvo priznato u skladu s kriterijima i postupcima opisanim u Pravilniku o tehničkom nadzornom tijelu za certifikaciju plovila u unutarnjoj plovidbi;

98. »radarski uređaj«: elektronsko pomagalo za navigaciju koje detektira i pokazuje okolinu i promet;

99. »Inland ECDIS«: međunarodni sustav prikaza elektroničke navigacijske karte i pridruženih informacija za plovidbu unutarnjim vodama koje prikazuju izabrane informacije s elektroničke navigacijske karte i prema izboru informacije s drugih detektora na plovilu.

100. »Inland ECDIS uređaj«: uređaj za prikaz elektroničke navigacijske karte na unutarnjim vodama koji može raditi u informatičkom i navigacijskom načinu rada.

101. »informatički način rada«: korištenje »Inland ECDIS« uređaja u svrhu dobivanja informacija, bez preklapanja radarske slike

102. »informatički način rada«: korištenje »Inland ECDIS« uređaja za navigaciju s preklopljenom radarskom slikom

103. »brodsko osoblje«: sve zaposleno osoblje na putničkom brodu, koje nije posada;

104. »osobe ograničene pokretljivosti«: osobe koje imaju određene probleme u javnom prijevozu, kao što su starije i hendikepirane osobe, osobe u invalidskim kolicima, trudnice i osobe s malom djecom;

105. »Svjedodžba o sposobnosti broda za plovidbu«: svjedodžba izdana brodu unutarnje plovidbe od strane nadležne institucije kojom se potvrđuje sukladnost s tehničkim zahtjevima ovih Pravila.

Članak 2.

Privremeni zahtjevi

Privremeni zahtjevi mogu biti prihvaćeni, u skladu s postupkom prema članku 7. ovih Pravila, kada je to potrebno zbog hitnosti, a u svrhu prilagodbe tehničkom napretku prijevoza unutarnjim plovnim putovima da bi se izbjegla odstupanja od odredbi ovih Pravila prije očekivanih amandmana na istu, ili u svrhu probe. Zahtjevi trebaju biti objavljeni i trebaju važiti najviše tri godine. Zahtjevi trebaju stupiti na snagu u isto vrijeme i trebaju biti opozvani pod istim uvjetima.

Članak 3.

Administrativne upute

U svrhu olakšavanja i ujednačavanja implementacije ovih Pravila, mogu se usvojiti prateće administrativne instrukcije za inspekciju.

Poglavlje 2 POSTUPAK

Članak 4.

Nadzorna tijela

1. Zemlje članice moraju osnovati nadzorna tijela.
2. Nadzorna tijela trebaju imati voditelja i eksperte.

Među ekspertima nadzornog tijela svakako trebaju biti:

- (a) službena osoba administracije nadležna za unutarnju plovidbu;
- (b) ekspert za projektiranje brodova unutarnje plovidbe i njihovih motora;
- (c) ekspert za nautiku, s navigacijskim certifikatom.

3. Voditelj i eksperti trebaju biti imenovani od organa zemlje članice u kojoj je nadzorno tijelo osnovano. Preuzimanjem svojih dužnosti, voditelj i eksperti će potpisati izjavu da će ih provoditi potpuno neovisno. Službene osobe u nadzornom tijelu ne trebaju potpisivati ovakvu izjavu.

4. Nadzornom tijelu mogu asistirati specijalisti, u skladu s primjenjivim odredbama zemlje članice.

Članak 5.

Zahtjev za pregled

1. Postupak podnošenja zahtjeva za pregled i određivanje mjesta i termina pregleda u nadležnosti je tijela koje izdaje Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu. Nadležno tijelo određuje koji se dokumenti moraju podnijeti. Postupak treba biti tako formuliran da omogućiti provođenje pregleda u razumnom roku nakon podnošenja zahtjeva.

2. Vlasnik ili predstavnik vlasnika plovila koje nije predmet ovih Pravila, može tražiti izdavanje Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu. Ovakav zahtjev će biti prihvaćen ako plovilo udovoljava odredbama ovih Pravila.

Članak 6.

Priprema broda za pregled

1. Vlasnik ili njegov predstavnik pokazat će brod bez tereta, očišćen i opremljen. Osigurat će svaku potrebnu pomoć tijekom pregleda, kao što su odgovarajući čamac i osoblje, te osloboditi pristup do svih dijelova trupa koji inače nisu neposredno vidljivi.

2. Nadzorno tijelo će na prvom pregledu zahtijevati pregled na suhom. Pregled na suhom može se izostaviti ako postoji svjedodžba o klasi ili svjedodžba odobrenog klasifikacijskog društva o sukladnosti konstrukcije njegovim pravilima ili ako postoji potvrda nadzornog tijela o pregledu na suhom obavljenom u drugu svrhu. Kada se radi o periodičnom pregledu, nadzorno tijelo može zahtijevati pregled na suhom. Nadležno tijelo će provoditi probni rad tijekom prvog pregleda motornog broda ili sastava i kad su na brodskim sustavima poriva ili kormilarenja izvedene veće izmjene.

3. Nadzorno tijelo može tražiti dodatna ispitivanja i dokumente. Taj uvjet će se primijeniti također i tijekom gradnje broda.

Članak 7.

Privremena Svjedodžba o sposobnosti broda za plovidbu

1. Nadležno tijelo može izdati privremenu Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu:

(a) brodu za plovidbu do određenog mjesta radi ishoda Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu;

(b) brodu kojem je Svjedodžba o sposobnosti broda za plovidbu privremeno oduzeta u nekom od slučajeva navedenih u članku 9. ili u člancima 12. i 16. ovih Pravila;

(c) brodu koji čeka izdavanje Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu nakon uspješno obavljenog pregleda;

(d) brodu koji ne udovoljava svim uvjetima za izdavanje Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu;

(e) brodu koji je toliko oštećen da više ne udovoljava uvjetima Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu;

(f) plovećoj napravi ili postrojenju kada tijela nadležna za posebne prijevozne operacije izdaju odobrenje za poseban prijevoz u skladu s propisima nadležnog tijela zemlje članice, kada je taj prijevoz predmet Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu;

(g) brodu koji odstupa odredbama Dijela II, u skladu s člankom 16. ovih Pravila

2. Privremena Svjedodžba o sposobnosti broda za plovidbu treba biti sastavljena prema modelu definiranim u Dijelu III Dodatka V, s tim da se sposobnost plovidbe broda, ploveće naprave i plovnog objekta potvrđuje na prikladan način. Pri tome trebaju biti uključeni uvjeti koje nadležno tijelo drži potrebnim te biti valjana:

(a) u slučaju prema stavku 1(a), (d) do (f), jedno određeno putovanje mora biti unutar primjerenog perioda koji nije dulji od mjesec dana;

(b) u slučajevima prema stavku 1(b) i (c), na prikladan period;

(c) u slučajevima iz stavka 1(g), na šest mjeseci. Privremena Svjedodžba o sposobnosti broda za plovidbu može se produljiti na šest mjeseci.

Članak 8.

Valjanost Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu

1. Valjanost Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu izdane novosagrađenim brodovima u skladu s odredbama ovih Pravila odredit će nadležno tijelo, u trajanju najviše:

- (a) pet godina za putničke brodove
- (b) deset godina za sve ostale brodove.

Period valjanosti mora biti upisan u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu.

2. Za brodove nađene u eksploataciji prije prvog pregleda, nadležno tijelo će odrediti period valjanosti Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu za svaki slučaj posebno, u skladu s nađenim stanjem broda na prvom pregledu. Ovaj period valjanosti, međutim, ne smije prelaziti one navedene u stavku 1.

Članak 9.

Pojedinosti i dodaci Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu

1. Vlasnik broda ili njegov predstavnik obavijestit će nadležno tijelo o svakoj promjeni imena ili vlasništva broda, promjeni glavnih izmjera (baždarenja) i svakoj promjeni službenog broja ili luke pripadnosti, te će dostaviti Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu radi unosa tih promjena.
2. Svako nadležno tijelo može dodati bilo koju informaciju ili promjenu u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu.
3. Kada nadležno tijelo doda bilo koji ispravak ili informaciju u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu, ono će o tome obavijestiti nadležno tijelo koje je tu Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu izdalo.

Članak 10.

Periodični pregledi

1. Brod će biti podvrgnut periodičnim pregledima prije isteka valjanosti Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu.
2. Slijedom opravdanog zahtjeva vlasnika ili njegovog predstavnika, nadležno tijelo može iznimno i bez pregleda produljiti valjanost Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu na najviše šest mjeseci. Ovo produljenje bit će dokumentirano i dokument se mora držati na brodu.
3. Nadležno tijelo će ponovno odrediti rok valjanosti svjedodžbe, a prema rezultatima periodičnog pregleda. Rok valjanosti bit će upisan u svjedodžbu i dat na znanje tijelu koje je svjedodžbu izdalo.
4. U slučaju kada se, umjesto produljenja valjanosti, izdaje nova svjedodžba, zamijenjena svjedodžba bit će vraćena tijelu koje ju je izdalo.

Članak 11.

Pregled po zahtjevu vlasnika

Vlasnik broda ili njegov predstavnik mogu zatražiti pregled broda u bilo koje vrijeme. Po tom zahtjevu brod će biti pregledan.

Članak 12.

Troškovi

Vlasnik ili predstavnik vlasnika broda podmirit će sve troškove nastale pregledom broda i izdavanjem Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu, kako su određeni cjenikom kojeg donosi svaka zemlja članica.

Članak 13.

Informacije

Nadležno tijelo može prezentirati osobama, koje izraze osnovanu potrebu, sadržaj Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu, ili im predati izvode ili kopije važeće Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu.

Članak 14.

Registar brodskih svjedodžbi

1. Nadležno tijelo će odrediti broj Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu koju izdaje. Ovo tijelo će voditi registar svih brodskih svjedodžbi koje je izdalo.
2. Nadležno tijelo će čuvati originale ili kopije svih brodskih svjedodžbi koje je izdalo i u njih će unositi sve informacije i izmjene, kao i povlačenje ili zamjenu svjedodžbe.

Članak 15.

Službeni broj

1. Nadležno tijelo koje izdaje Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu, na istu upisuje službeni broj dodijeljen brodu od strane nadležnog tijela države članice u kojoj je brod registriran ili u kojoj mu je matična luka. Ako se brodu iz zemlje koja nije članica Unije želi u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu upisati službeni broj, taj će broj u svjedodžbu unijeti nadležno tijelo koje izdaje Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu.
2. Vlasnik ili ovlašteni predstavnik vlasnika broda uputit će nadležnom tijelu zahtjev za dodjelu službenog broja. Vlasnik ili ovlašteni predstavnik vlasnika broda dužan je na brod postaviti oznaku sa službenim brojem upisanim u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu, kao i ukloniti tu oznaku kada službeni broj prestane biti valjan.

Članak 16.

Jednakovrijednost i odstupanja

1. Kada odredbe Dijela II na brodu nalažu upotrebu ili postavljanje određenih materijala, uređaja ili pojedine opreme, ili primjenu određenih projektnih pristupa ili postupaka, nadležno

tijelo može na brodu dozvoliti upotrebu ili postavljanje drukčijih materijala, uređaja ili pojedine opreme ili primjenu drukčijih projektnih pristupa ili postupaka kada je to, u skladu s postupkom određenim ovim Pravilima, priznato kao jednakovrijedno.

2. Ako, u skladu s postupkom predviđenim sukladno Pravilima, Odbor ne odobri jednakovrijednost, kako je predviđeno stavkom 1, nadležno tijelo može izdati privremenu Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu. U tom slučaju nadležno tijelo će u roku od mjesec dana od dana izdavanja privremene svjedodžbe izvijestiti Odbor, sukladno članku 7, navodeći ime i službeni broj broda, prirodu odstupanja i zemlju u kojoj je brod registriran ili u kojoj mu je matična luka.

3. U skladu s predviđenim postupkom, nadležno tijelo može, temeljem preporuka Odbora, izdati Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu za potrebe pokusne plovidbe i na ograničeni rok valjanosti određenom brodu, uključujući nove tehničke specifikacije koje odstupaju od zahtjeva i koje nude jednakovrijednu sigurnost.

4. Jednakovrijednosti i odstupanja navedene u stavku 1 i 3 bit će unijete u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu, i o tome će biti obaviještena Komisija.

Poglavlje 3 BRODOGRAĐEVNI ZAHTJEVI

Članak 17.

Osnovni zahtjevi

Brod treba biti sagrađen u skladu s dobrom brodograđevnom praksom.

Članak 18.

Čvrstoća i stabilitet

1. Trup mora imati takvu čvrstoću da može podnijeti sva naprezanja kojima je podvrgnut u uobičajenim uvjetima.

(a) U slučajevima novogradnji ili većih preinaka koje su utjecale na čvrstoću broda, zadovoljavajuća čvrstoća mora se dokazati proračunom. Ovaj proračun nije potreban ako se podnosi certifikat klase ili potvrda odobrenog klasifikacijskog društva.

(b) Kada se zahtjeva pregled u skladu s člankom 10, debljine oplata dna, uzvoja i bokova moraju se provjeriti prema sljedećim uvjetima:

Za brodove s čeličnom oplatom, minimalna debljina t_{min} daje se najvećom od veličina prema formulama:

1. za brodove dulje od 40 m:

$$t_{min} = f \cdot b \cdot c (2,3 + 0,04 \cdot L \text{ (mm)});$$

za brodove duljine do 40 m:

$$t_{\min} = f \cdot b \cdot c (1,5 + 0,06 \cdot L \text{ (mm)}),$$

ali nikako ne manje od 3,0 mm.

2.

$$t_{\min} = 0,005 \cdot a \cdot \sqrt{f} \text{ (mm)}.$$

gdje je:

a = razmak rebara (mm)

f = faktor razmaka rebara

za $a \leq 500$ mm:

$$f = 1$$

za $a > 500$ mm:

$$f = 1 + 0,0013 \cdot (a - 500)$$

b = faktor položaja opločenja

za oplatu dna i bokova:

$$b = 1,0$$

za oplatu uzvoja:

$$b = 1,25$$

Za izračun minimalne debljine oplata boka, može se uzeti:

$$f = 1.$$

Oplata uzvoja ni u kom slučaju ne smije biti tanja od oplata dna niti od oplata boka.

c = faktor konstrukcije trupa

Za brodove s dvodnom i bočnim komorama, kada su uzdužne pregrade bočnih komora u ravni s uzdužnim pražnicama:

$$c = 0,95;$$

a za sve ostale tipove konstrukcije:

$$c = 1,0$$

(c) Kod trupova uzdužne gradnje te s dvodnom i bočnim komorama prihvaća se i manja debljina opločenja od one izračunate po (b), ako je istu odobrilo priznato klasifikacijsko društvo.

Oplata dna, uzvoja i boka mora se obnoviti ako su njene debljine manje od ovdje prihvatljivih.

Minimalne izračunate veličine su granični iznosi za normalno ujednačeno trošenje, uz uvjete da se koristi brodograđevni čelik, da su rebra, rebrenice i glavni uzdužni i poprečni elementi strukture u dobrom stanju te da na trupu nema nikakvih znakova preopterećenja glede uzdužne čvrstoće.

Opločenja, na kojima se debljine nađu manjima od proračunskih minimalnih vrijednosti, moraju se popraviti odnosno zamijeniti. Na manjim površinama opločenja prihvatljiva su, međutim, stanjenja oplata do 10% ispod proračunskih minimalnih vrijednosti.

2. Kada se za konstrukciju trupa koristi ne čelični materijal, mora se proračunima dokazati da su uzdužna, poprečna i lokalna čvrstoća najmanje jednake kao da se koristi čelični materijal, pod pretpostavkom da se radi o minimalnim debljinama u skladu s prethodnim stavkom.

Ovi proračunski dokazi mogu se isključiti ako se dostavi Potvrda o klasi ili druga odgovarajuća potvrda priznatog klasifikacijskog društva.

3. Stabilitet broda mora odgovarati namjeni broda.

Članak 19.

Trup

1. Pregrade do palube, ili do razme kad nema palube, moraju biti postavljene na sljedećim položajima:

(a) Sudarna pregrada na odgovarajućoj udaljenosti od pramčane statve, tako da, u slučaju naplavljivanja prostora ispred pregrade, brod s teretom zadržava plovnost i preostali razmak sigurnosti od 100 mm.

U načelu, prethodni uvjet će se smatrati ispunjenim ako je sudarna pregrada postavljena u području $0,04 L$ i $0,04 L + 2 \text{ m}$, mjereno od pramčane okomice (presjek teretne vodne linije i konture pramčane statve).

Ako ta udaljenost prelazi $0,04 L + 2 \text{ m}$, navedeni uvjet plovnosti mora se dokazati proračunom.

Udaljenost se može reducirati na $0,03 L + 2 \text{ m}$. U ovom slučaju navedeni uvjet plovnosti mora se dokazati proračunom uz pretpostavku da će biti naplavljen i prostor iza sudarne pregrade i svi susjedni prostori.

(b) Pregrada krmenog pika na prikladnoj udaljenosti od krme, ako duljina broda L prelazi 25 m.

2. Nastambe niti oprema potreba za sigurnost ili rad broda ne smiju se smještati ispred sudarne pregrade.

Ovaj se zahtjev ne odnosi na sidreni uređaj.

3. Nastambe, strojarnica, kotlovnica i radni prostori koji su dio ovih prostora moraju se od skladišta odijeliti vodonepropusnim pregradama koje se protežu do palube.

4. Nastambe se moraju plinotijesno pregraditi od strojarnice, kotlovnice i skladišta i moraju imati pristup s palube.

Ako ne postoji pristup s palube, mora se izvesti izlaz za nuždu koji vodi na palubu.

5. Pregrade navedene u točkama 1 i 3, kao i pregrade navedene u točki 4, ne smiju imati nikakve otvore.

Iznimno, dozvoljavaju se vrata i prolazi (vratilo, cjevovodi) na pregradi krmenog pika, ako su konstrukcijski izvedeni tako da nije narušena nepropusnost i čvrstoća pregrade.

Vrata na pregradi krmenog pika dozvoljena su samo ako je osiguran nadzor njihovog otvaranja iz kormilarnice i ako je na njima jasan natpis: »Vrata zatvoriti odmah nakon upotrebe«.

6. Usisi i izljevi, kao i na njih priključeni cjevovodi, moraju biti izvedeni tako da nije moguć nenamjeran (nekontroliran) ulaz vode u brod.

7. Pramčana rebra broda moraju se izvesti tako da sidro, u cijelosti ili bilo kojim dijelom, ne izviruje izvan plohe opločenja boka.

Članak 20.

Strojarnica, kotlovnica i bunker (tankovi)

1. Strojarnica i kotlovnica moraju biti izvedene tako da se opremom koja se tamo nalazi može rukovati, odnosno servisirati i održavati je, na lak i siguran način.

2. Tankovi goriva i ulja za podmazivanje ne smiju imati nijednu zajedničku stijenu, koja je izvrnuta hidrostatskom tlaku tekućine u tanku u uvjetima normalne upotrebe, s putnički prostorima ili nastambama.

3. Pregrade, pokrovi i vrata strojarnice i bunkera moraju biti iz čelika ili drugog materijala odgovarajuće negorivosti.

Izolacijski materijali upotrebljeni u strojarnici moraju biti otporni (ili zaštićeni) na izlaganje gorivu i njegovim parama.

Svi otvori na stijenama i pokrovima, kao i vrata strojarnice, kotlovnice i prostora tankova, moraju se moći zatvarati izvan tog prostora. Uređaj za zaključavanje (zatvaranje) mora biti iz čelika ili drugog materijala odgovarajuće negorivosti.

4. U strojarnici, kotlovnici i drugim prostorima u kojima je moguća pojava zapaljivih ili otrovnih plinova mora biti predviđeno odgovarajuće ventiliranje.

5. Stubišta i ljestve za pristup u strojarnicu, kotlovnicu i bunkere moraju biti ukrućene (ne smiju biti pokretne) i iz čelika ili drugog materijala odgovarajuće čvrstoće i negorivosti.

6. Strojarnica i kotlovnica moraju imati dva izlaza, od kojih jedan može biti izlaz za nuždu.

Drugi izlaz može se izostaviti:

(a) ako ukupna površina (prosječna duljina x prosječna širina na razini podnica) strojarnice ili kotlovnice ne prelazi 35 m²; i

(b) ako udaljenost od svakog mjesta na kojem se izvode operacije upravljanja ili održavanja i izlaza, ili podnožja stubišta izlaza, nije veća od 5 m; i

(c) ako je protupožarni aparat postavljen kod upravljačkog mjesta najudaljenijeg od izlaza, i također, u skladu s odstupanjima prema članku 92. ako ukupna instalirana snaga svih motora ne prelazi 100 kW.

7. Naviši dozvoljeni nivo buke u strojarnici je 110 dB(A).

Mjesta mjerenja buke treba odrediti u skladu s kontrolnim mjestima za redovito opsluživanje strojeva i uređaja u radu.

Poglavlje 4

RAZMAK SIGURNOSTI, NADVOĐE I OZNAKE GAZA

Članak 21.

Razmak sigurnosti

1. Razmak sigurnosti mora iznositi najmanje 300 mm.

2. Razmak sigurnosti na brodovima čiji otvori se ne mogu zatvoriti nepropusno na prskanje ili vodonepropusno, kao i na brodovima koji plove bez poklopaca grotala, uvećava se tako da bilo koji od tih otvora nije manje od 500 mm iznad vodne linije maksimalnog gaza.

Članak 22.

Nadvođe

1. Nadvođe brodova s neprekinutom palubom, bez uzvoj palube i nadgrađa, mora biti 150 mm.

2. Nadvođe brodova s uzvojem palube i nadgrađem računa se prema sljedećoj formuli:

$$F = 250 \cdot (1 - \sigma) - \frac{S_1 \cdot S_{e1} + S_2 \cdot S_{e2}}{25} \text{ (mm)}$$

gdje je:

a = koeficijent kojim su obuhvaćena sva nadgrađa;

β_v = koeficijent za korekciju utjecaja pramčanog uzvoja palube zbog postojanja nadgrađa na pramčanoj četvrtini duljine broda L ;

β_a = koeficijent za korekciju utjecaja krmenog uzvoja palube zbog postojanja nadgrađa na krmenoj četvrtini duljine broda L ;

Se_v = efektivni pramčani uzvoj palube, mm;

Se_a = efektivni krmeni uzvoj palube, mm

3. Koeficijent a se računa prema sljedećem izrazu:

$$a = \frac{\sum l_{e_v} + \sum l_{e_m} + \sum l_{e_a}}{L}$$

gdje je:

l_{em} = stvarna duljina nadgrađa u sredini broda u području polovine duljine L , m

l_{ev} = stvarna duljina nadgrađa u pramčanoj četvrtini duljine broda L , m

l_{ea} = stvarna duljina nadgrađa u krmenoj četvrtini duljine broda L , m

Stvarne duljine nadgrađa računaju se sljedećim izrazima.

$$l_{em} = l \cdot \left(2,8 \cdot \frac{b}{B} - 2,8 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \quad (\text{m})$$
$$l_{ev}, l_{ea} = l \cdot \left(2,8 \cdot \frac{b}{B_v} - 2,8 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \quad (\text{m})$$

gdje je:

l = stvarna duljina nadgrađa, m

b = širina nadgrađa, m

B = širina broda, mjerena na vanjskom licu oplata boka na visini palube, u sredini duljine nadgrađa, m

h = visina nadgrađa. Međutim, kada postoje grotla, visina h dobiva se smanjenjem visine praznice za polovinu visine sigurnosnog razmaka prema članku 21. stavku 1. i 2. U bilo kojem slučaju visina h ne može biti veća od 0,36 m.

Ako su $\frac{b}{B}$ ili $\frac{b}{B_v}$ manji od 0,6, efektivna duljina nadgrađa uzet će se jednaka nuli.

4. Koeficijenti β_v i β_a računaju se sljedećim izrazima:

$$\beta_v = 1 - \frac{3 \cdot l_{xv}}{L}$$

$$\beta_a = 1 - \frac{3 \cdot l_{xa}}{L}$$

5. Efektivni krmeni /pramčani uzvoj palube računaju se sljedećim izrazima:

$$Sev = Sv \cdot p$$

$$Sea = Sa \cdot p$$

gdje je:

S_v = stvarni pramčani uzvoj palube; međutim, S_v se neće uzimati veći od 1000 mm; mm

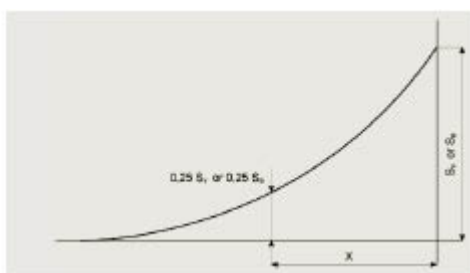
S_a = stvarni krmeni uzvoj palube; međutim, S_v se neće uzimati veći od 1000 mm; mm

p = koeficijent koji se računa izrazom:

$$p = 4 \cdot \frac{x}{L}$$

x = horizontalna udaljenost od maksimalne vrijednosti skoka do točke gdje je vrijednost skoka

0,25 S_v , odnosno 0,25 S_a (v. sliku).



Koeficijent p , međutim, neće se uzimati većim od 1,0.

6. Ako je vrijednost β_a $\diamond\diamond$ Sea veća od vrijednosti β_v $\diamond\diamond$ Sev , vrijednost β_v $\diamond\diamond$ Sev uzet će se jednaka vrijednosti β_a $\diamond\diamond$ Sea .

Članak 23.

Minimalno nadvođe

U smislu redukcija izvedenih prema članku 22. minimalno nadvođe ne smije bit manje od 0,0 mm.

Članak 24.

Oznake gaza

1. Ravnina maksimalnog gaza bit će određena tako da se udovolji zahtjevima minimalnog nadvođa i sigurnosnog razmaka. Međutim, iz razloga sigurnosti, nadzorno tijelo može odrediti veće iznose za sigurnosni razmak ili nadvođe. Ravnina maksimalnog gaza svakako se mora odrediti za Zonu 3.

2. Ravnina maksimalnog gaza mora se označiti vidljivim i neizbrisivom oznakama.

3. Oznake gaza za Zonu 3 moraju se sastojati od horizontalnog pravokutnika duljine 300 mm i visine 40 mm, čija se osnovica podudara s maksimalnim dozvoljenim gazom. Svaka drukčija oznaka gaza mora sadržavati ovakav pravokutnik.

4. Brodovi moraju imati barem tri para oznaka gaza, od kojih jedan par mora biti lociran u sredini, a druga dva para na udaljenosti od približno jedne šestine duljine broda od pramca odnosno od krme.

Međutim:

(a) kada je brod kraći od 40 m, bit će dovoljno postaviti dva para oznaka gaza, koji su od krme odnosno od pramca udaljeni za približno jednu četvrtinu duljine broda;

(b) kada brod nije namijenjen za prijevoz tereta, dovoljno je postaviti jedan par oznaka gaza, na približno polovini duljine broda.

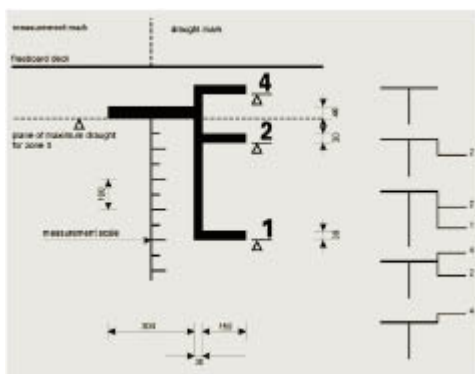
5. Oznake ili obilježja koje prestaju važiti slijedom novog pregleda nadzornog tijela moraju se izbrisati ili označiti nevažećima. Ako se oznaka gaza izgubi, može se obnoviti samo pod nadzorom nadzornog tijela.

6. Ako je brod baždaren prema Konvenciji iz 1966 (Konvencija o baždarenju brodova unutarnje plovidbe) i ravnina oznaka gaza udovoljava zahtjevima Direktive (ovih Pravila), baždarske pločice mogu zamijeniti oznake gaza; ovo se mora naznačiti u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

7. Brodovi koji plove u drugim Zonama (Zone 1, 2 ili 4) moraju pramčane i krmene oznake gaza dopuniti vertikalnim linijama na koje se, u slučaju više zona, dodaje više linija gaza duljine po 150 mm u smjeru pramca od oznake gaza za Zonu 3.

Ove vertikalne i horizontalne linije moraju biti široke 30 mm. U nastavku linije gaza, prema pramcu broda, ispisuju se brojevi odgovarajuće zone, visine 60 mm i širine 40 mm (v. Sliku 1).

Slika 1.



Članak 25.

Najveći gaz s teretom za brodove koji nemaju vodonepropusne poklopce skladišta

Kada je brodu ravnina najvećeg gaza za Zonu 3 određena uz pretpostavku da su poklopci skladišta vodonepropusni i ako je vertikalna udaljenost od ravnine maksimalnog gaza do gornjeg ruba praznice skladišta manja od 500 mm, maksimalni gaz za plovidbu s otvorenim skladištima mora biti ograničen.

U brodsku svjedodžbu mora se upisati.

»Kada su skladišta dijelom ili potpuno nepokrivena, brod smije biti nakrcan najviše do ... mm ispod oznake gaza za Zonu 3«.

Članak 26.

Zagaznice

1. Brodovi čiji gaz prelazi 1 m moraju imati zagaznice na svakom boku okrenute prema krmi; one mogu imati i dodatne oznake gaza.

2. Nulta točka svake zagaznice je na ravnini koja je paralelna s ravninom najvećeg gaza i prolazi najnižom točkom trupa ili kobilice. Vertikalne udaljenosti od nulte točke moraju se označavati u decimetrima. Ove oznake udaljenosti od nulte točke moraju se naznačiti na svakoj zagaznici, od vodne linije praznog broda do 100 mm iznad ravnine najvećeg gaza, ugraviranim točkama ili crticama i moraju biti jasno vidljivo obojene u dvije boje. Udaljenosti od nulte točke moraju biti označene brojevima pored zagaznice na svakih pet decimetara kao i na vrhu zagaznice.

3. Dvije krmene zagaznice, postavljene sukladno Konvenciji o baždarenju navedenoj u članku 24. mogu zamijeniti gore opisane zagaznice, pod uvjetom da podjelom udovoljavaju opisanim zahtjevima glede vertikalnih razmaka i oznaka gaza.

Poglavlje 5 UPRAVLJIVOST

Članak 27.

Općenito

Brodovi i sastavi će pokazati odgovarajuću plovidbenost i upravljivost.

Brodovi bez vlastitog poriva namijenjeni tegljenju zadovoljit će posebne zahtjeve nadzornog tijela.

Brodovi s vlastitim porivom i sastavi zadovoljit će zahtjeve iz članka 28-36.

Članak 28.

Plovidbena ispitivanja

1. Plovidbenost i upravljivost provjerit će se plovidbenim ispitivanjima. Sukladnost zahtjevima članka 32-36 bit će posebno razmotrena.

2. Kada su plovidbenost i upravljivost dokazane na neki drugi način, nadzorno tijelo može osloboditi brod ili sastav obveze plovidbenih ispitivanja.

Članak 29.

Zone ispitivanja

1. Plovidbena ispitivanja navedena u članku 28 provodit će se u ispitnom akvatoriju unutarnje plovidbe uređenim od strane nadzornog tijela.

2. Ispitni akvatorij će biti smješteni na potezima tekuće ili mirne vode, po mogućnosti ravnima, dugačkim najmanje 2 km i dovoljno širokim te opremljenim jasno vidljivim oznakama za određivanje pozicije broda.

3. Nadzornom tijelu mora biti omogućeno snimanje hidroloških parametara kao što su dubina i širina plovnog puta te prosječna brzina struje vode za različite vodostaje u zoni ispitivanja.

Članak 30.

Stanja krcanja brodova i sastava za vrijeme ispitivanja

Brodovi i sastavi će tijekom plovidbenih ispitivanja biti krcani najmanje na 70% svoje nosivosti i, koliko je to moguće, bez trima. Ako se ispitivanja provode s manje tereta, odobrenje za nizvodnu plovidbu bit će ograničeno na to stanje krcanja.

Članak 31.

Upotreba opreme broda za plovidbena ispitivanja

1. Sva oprema, navedena u točkama 34. i 52. Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu, kojom se može upravljati iz kormilarnice, može se koristiti za potrebe plovidbenih ispitivanja broda, izuzimajući sidra.

2. Tijekom ispitivanja okreta u struju opisanog u članku 36., mogu se koristiti i sidra.

Članak 32.

Propisana brzina (pramcem)

1. Brodovi i sastavi postići će brzinu u odnosu na vodu od najmanje 13 km/h. Ovaj uvjet nije obvezan za gurače u slobodnoj plovidbi.
2. Nadzorno tijelo može brodove i sastave koji operiraju u ušćima i lukama osloboditi uvjeta propisane minimalne brzine.
3. Nadzorno tijelo će provjeriti može li prazan brod postizati brzinu veću od 40 km/h. Ako se to potvrdi, u točku 52. Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu upisat će se »Brod u mirnoj vodi postiže brzinu veću od 40 km/h«.

Članak 33.

Sposobnost zaustavljanja

1. Brodovi i sastavi moraju se moći zaustaviti u nizvodnom smjeru u dobrom vremenu i zadržavajući zadovoljavajući upravljivost.
2. Kada brod ili konvoj nije dulji od 86 m niti širi od 22,90 m, sposobnost zaustavljanja iz prethodnog stavka može se zamijeniti sposobnošću okretanja.
3. Sposobnost zaustavljanja dokazuje se manevrima zaustavljanja unutar zone ispitivanja prema članku 29. a sposobnost okretanja manevrima okretanja u skladu s člankom 36.

Članak 34.

Sposobnost plovidbe krmom

Kada se manevar zaustavljanja opisan u članku 33. izvodi u mirnoj vodi, mora biti nastavljen plovidbenim testom vožnje krmom.

Članak 35.

Sposobnost izbjegavanja

Brodovi i sastavi morali bi moći poduzimati manevre izbjegavanja u dobrom vremenu. Ta sposobnost dokazuje se manevrima izbjegavanja unutar zone ispitivanja opisane u članku 2.

Članak 36.

Sposobnost okreta

Brodovi i sastavi koji nisu dulji od 86 m niti širi od 22,90 m morali bi se moći okrenuti u dobrom vremenu.

Ova sposobnost okreta može biti zamijenjena sposobnošću zaustavljanja opisanom u članku 33.

Sposobnost okreta dokazuje se okretom na uzvodno.

Poglavlje 6 KORMILARSKI UREĐAJ

Članak 37.

Opći zahtjevi

1. Brodovi se moraju opremiti s pouzdanim sustavom kormilarenja koji najmanje osigurava upravljivost zahtijevanu u Poglavlju 5.
2. Pogonjeni sustavi kormilarenja moraju se tako projektirati da kormilo ne može nenamjerno promijeniti položaj.
3. Sustav kormilarenja u cjelini treba projektirati izraditi i ugraditi tako da mu je osiguran rad pri bočnom nagibu broda do 15°, uzdužnom nagibu do 5° i temperaturi okolnog zraka od -200C do +50 °C.
4. Sastavni dijelovi sustava kormilarenja moraju biti dovoljno robusni da se u svakom momentu mogu oduprijeti naprezanjima koja mogu nastati za vrijeme normalnog rada. Vanjske sile koje djeluju na kormilo ne smiju poremetiti radni kapacitet kormilarskog uređaja i njegovog pogona.
5. Kormilarski sustav treba posjedovati pogonsku jedinicu ukoliko je, zbog sila potrebnih za pokretanje kormila, to potrebno.
6. Kormilarski uređaj s pogonskom jedinicom mora biti zaštićen od preopterećenja sustavom koji smanjuje moment pogonske jedinice.
7. Prolaz struka kormila mora biti tako projektiran da se spriječi svako zagađenje vode sredstvima za podmazivanje.

Članak 38.

Kormilarski pogonski uređaj

1. Ukoliko se pomoćni neovisni kormilarski uređaj ili ručni uređaj ne uključuju automatski pri ispadu iz rada glavnog kormilarskog uređaja, mora se osigurati mogućnost brzog (do najviše 5,0 sek) i jednostavnog uključanja (uz rukovanje jednog čovjeka) pomoćnog ili ručnog uređaja u bilo kojem položaju ruda kormila.
2. Pomoćni ili ručni kormilarski uređaj moraju osigurati upravljivost zahtijevanu Poglavljem 5.

Članak 39.

Hidraulički pogonski uređaj

1. Na hidrauličku pogonsku jedinicu kormilarskog uređaja ne smiju se spajati drugi potrošači. Kada postoje dvije neovisne kormilarske pogonske jedinice, takav spoj na jednu od njih je,

međutim, dozvoljen ako su potrošači spojeni na povratni cjevovod i mogu biti isključeni od kormilarske pogonske jedinice uređajem za odvajanje.

2. Ako postoje dva hidraulička kormilarska uređaja, za svaki uređaj potreban je poseban tank hidrauličke tekućine. Međutim, dupli tankovi su dozvoljeni. Tankovi hidrauličke tekućine moraju se opremiti sustavom za upozorenje o istjecanju hidraulične tekućine ispod najniže razine potrebne za pouzdani rad.

3. Pilot ventil ne smije biti dupliciran ukoliko može biti pokretan ručno ili hidraulički ručno-upravljan iz kormilarnice.

4. Cijevi moraju biti hidrauličke cijevi za visoke tlakove, izrađene u skladu s priznatim normama, prikladne za sredstvo, tlak, temperaturu i okolišne uvjete koji se u radu sreću i otporne na mehanička oštećenja ili oštećenja uzrokovana požarom.

5. Za hidraulički pogonjene uređaje, nije potrebno imati odvojen cjevovod za drugi uređaj ako je neovisan rad oba uređaja garantiran i ako cjevovod može podnijeti tlak od najmanje 1,5 puta iznad najvećeg radnog tlaka.

6. Upotreba savitljivih cijevi se dozvoljava samo u slučaju kada je njihovo korištenje bitno za prigušenje vibracija ili za omogućavanje određenih pomaka dijelova sustava. Cijevi moraju biti projektirane za tlak koji je najmanje jednak najvećem radnom tlaku.

Članak 40.

Snaga pokretanja

1. Kormilarski sustavi opremljeni s dvije pogonski pokretane jedinice moraju imati najmanje dva izvora snage.

2. Ako drugi izvor snage za pokretanje kormilarskog uređaja ne radi stalno za vrijeme plovidbe, za vrijeme uključivanja uređaja u rad, kormilarenje se treba osigurati ugrađenim odbojnim (buffer) uređajem odgovarajućeg kapaciteta.

3. U slučaju električnih izvora snage, ostali potrošači ne smiju se napajati iz glavnog izvora snage kormilarskog sustava.

Članak 41.

Ručni pogon

1. Ručno kolo ne smije biti pokretano pogonski pokretanom jedinicom.

2. Kada se ručni pogon uključuje automatski, povrat kormilarskog kola u suprotni smjer mora biti onemogućen, bez obzira na položaj kormila.

Članak 42.

Zakretni vijak, vodomlazna propulzija, cikloidni propulzori, pramčani propulzor

1. Ako je daljinsko upravljanje vijčano-kormilarskim porivnim uređajem, vodomlaznim uređajem, Voith-Schneiderovim propulzorom ili pramčanim propulzorom električno, hidrauličko ili pneumatsko, moraju postojati dva međusobno neovisna sustava upravljanja, koji povezuju kormilarnicu s vijčano-kormilarskim porivnim uređajem, odnosno vodomlaznim i Voith-Schneiderovim propulzorom ili pramčanim propulzorom koji, mutadis mutandis, udovoljavju zahtjevima članaka 37. i 38.

Gore navedeni sustavi ne spadaju pod zahtjeve ovog odjeljka ako isti ne moraju udovoljiti upravljivosti zahtijevanoj u Poglavlju 5 ili ako su isti potrebni samo za ispitivanje zaustavljanja.

2. Ako postoje dva ili više neovisnih vijčano-kormilarskih porivnih uređaja, vodomlaznih ili Voith-Schneiderovih propulzora, drugi neovisan sustav upravljanja nije potreban uz uvjet da pri ispadanju iz pogona jednog od tih uređaja brod zadržava dovoljnu upravljivost sukladnu Poglavlju 5.

Članak 43.

Pokazivači i uređaji za nadgledanje

1. Kutni položaj kormila mora biti jasno pokazan na položaju kormilarenja (kormilarnici). Ukoliko je pokazivač položaja kormila električni, mora imati vlastito napajanje.

2. Na položaju kormilarenja moraju se nalaziti sljedeći pokazivači i uređaji za nadgledanje:

(a) pokazivač nivoa ulja tankova hidraulične tekućine u skladu s člankom 39. stavkom 2. i pokazivač radnog tlaka hidrauličkog sustava;

(b) kvar elektronapajanja upravljanja kormilarenjem;

(c) kvar elektronapajanja pogonskih jedinica;

(d) kvar regulatora za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa;

(e) kvar zahtijevanih odbojnih (buffer) uređaja.

Članak 44.

Regulatori za pokazivanje brzine skretanja s kursa

1. Regulatori za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa i njihovi dijelovi moraju biti u skladu dole navedenih zahtjeva Poglavlje 9.

2. Ispravan rad regulatora za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa mora biti pokazan na kormilarskom položaju uređajem s zelenim svijetlom.

Bilo koji gubitak ili neprihvatljiva odstupanja napona napajanja i neprihvatljivog povećanja broja okretaja zvrčnog kompasa (giroskop) mora biti pokazan.

3. Gdje se, pored regulatora za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa, nalaze ostali sustavi za kormilarenje, na položaju kormilarenja mora biti jasna mogućnost razlikovanja koji se od tih sustava pokrenuo. Mora postojati odmah mogućnost prebacivanje rada s jednog na drugi sustav. Regulator za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa ne smije utjecati na rad ostalih kormilarskih sustava.

4. Elektronapajanje regulatora za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa mora biti neovisno o ostalim potrošačima.

5. Zvrčni kompasi (giroskopi), detektori i pokazivači brzine skretanja broda s kursa koji se koriste za regulatore za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima minimalnih specifikacija i uvjetima ispitivanja za zaslone pokazivača brzine skretanja broda unutarnje plovidbe s kursa.

Članak 45.

Postupak prihvatljivosti

1. Prihvatljivost ugrađenog kormilarskog sustava mora biti provjerena od inspektijskog tijela. Ako može, u tu svrhu, potrebni su sljedeći dokumenti:

- (a) opis kormilarskog sustava;
- (b) nacrti i informacija o pogonskim jedinicama i upravljanju kormilarenjem;
- (c) informacija o kormilarskom uređaju;
- (d) shema elektrike;
- (e) opis regulatora za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa;
- (f) radne upute za sustav za kormilarenje.

2. Rad čitavog sustava za kormilarenje mora se provjeriti na ispitivanju u plovidbi. Ukoliko je ugrađen regulator za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa, isti mora biti provjeren tako da podešeni kurs može biti pouzdano održavan a zavoji sigurno svladani.

Poglavlje 7 KORMILARNICA

Članak 46.

Općenito

1. Kormilarnica treba biti izvedena tako da kormilar može za cijelo vrijeme plovidbe obavljati svoje zadaće.

2. U normalnim uvjetima rada, razina buke u visini glave kormilara ne smije biti viša od 70 dB(A).

3. Kada je kormilarnica uređena za radarsku navigaciju za jednu osobu, kormilar mora moći uspješno obavljati svoje zadaće sjedeći, a svi uređaji za nadzor rada i upravljanje brodom trebaju biti raspoređeni tako da se mogu koristiti tijekom plovidbe a da kormilar ne mora napuštati svoje mjesto niti gubiti iz vida radarsku ekran.

Članak 47.

Neometani pogled

1. Iz kormilarnice se s mjesta kormilara mora omogućiti odgovarajući neometani pogled u svim smjerovima.

2. Mrtvi kut kormilarovog pogleda preko pramca, kada je brod prazan, s pola zaliha i bez balasta, ne smije biti veći od dvije duljine broda ili 250 m, do površine vode, na luku od 180° od lijevog do desnog boka broda.

Optičke ili elektronske naprave koje služe za smanjenje tog mrtvog kuta neće (opravdavati prekoračenje gornjeg zahtjeva) se uzimati u obzir.

Za dodatno smanjenje mrtvog kuta (ubuduće) će se koristiti samo primjerene elektroničke naprave.

3. Neometani pogled kormilara s mjesta upravljanja bit će najmanje 240° po horizontu i najmanje 140° unutar pramčanog polukruga.

U smjeru kormilarovog pogleda prema naprijed ne smije se nalaziti nikakav okvir prozora, stup ili nadgrađe.

Čak i u slučaju kada je omogućen neometani kut pogleda kormilara od 240° po horizontu, nadzorno tijelo može tražiti druge mjere i postavljanje odgovarajućih optičkih ili elektroničkih naprava ako nije osiguran zadovoljavajući neometani pogled prema krmi.

Donji rub bočnih prozora postaviti će se što je niže moguće a visina gornjeg ruba bočnih i krmenih prozora bit će postavljena što je moguće više.

Pri utvrđivanju sukladnosti stanja pogleda iz kormilarnice sa zahtjevima ovog članka, pretpostavlja se da su oči kormilara na visini 1.650 mm od palube na položaju kormilarenja.

4. Gornji rub prednjih prozora kormilarnice mora biti dovoljno visoko da omogući osobi na položaju kormilara, s visinom očiju 1.800 mm od palube, pogled naprijed s najmanje 10° iznad horizonta.

5. Moraju postojati naprave koje omogućuju neometani pogleda kroz vjetrobransko staklo u svim vremenskim uvjetima.

6. Sjajila koja se koriste u kormilarnici moraju biti od sigurnosnog stakla i imati svjetlosnu propusnost od najmanje 75%. Da bi se izbjeglo reflektiranje, prednji prozori mosta ne smiju imati sjajilo i moraju se nagnuti prema van za najmanje 10° i najviše 25°.

Članak 48.

Opći zahtjevi glede pokazivača i opreme za upravljanje i nadzor:

1. Uređaji za upravljanje brodom moraju se lako uključivati u aktivni položaj (upravljanja). Aktivni položaj (upravljanja) mora biti nedvosmisleno jasan.
2. Pokazivači moraju biti lako čitljivi. Mora biti moguće podešavati njihovo osvjetljenje na manje do gašenja. Osvjetljenje pokazivača ne smije biti agresivno niti ometati vidljivost očitavanja s instrumenta.
3. Mora postojati sustav za testiranje alarmnih i pokazivajućih svjetala (lampica).
4. Mora biti jasno vidljivo da je (neki) sustav u radu. Ako se stanje sustava u radu pokazuje svjetlom, ono mora bit zeleno.
5. Svaka nepravilnost ili kvar, koja se javlja pokazivačima, mora se naglasiti crvenim upozoravajućim svjetlom.
6. Istovremeno sa crvenim svjetlosnim alarmom mora se uključiti i zvučni alarm. Zvučni alarm može biti zajednički alarm. Zvuk alarma mora nadjačavati razinu buke na položaju kormilara za najmanje 3 dB(A).
7. Zvučni alarm mora se moći isključiti nakon uočavanja javljene nepravilnosti ili kvara. Ovo isključivanje ne smije onemogućiti alarm neke druge nepravilnosti ili kvara. Crveni svjetlosni alarm može se ugasiti jedino nakon otklanjanja nepravilnosti ili kvara koju dojavljuje.
8. Pokazivači i oprema za nadzor moraju se automatski prebaciti na rezervno napajanje u slučaju ispadanja njihovog glavnog napajanja.

Članak 49.

Posebni zahtjevi glede pokazivača, opreme za upravljanje i nadzor glavnih strojeva i kormilarskog uređaja:

1. Upravljanje i nadzor rada glavnih strojeva i kormilarskog uređaja mora se moći obavljati s položaja kormilara. Glavni stroj, povezan s kopčom kojom se upravlja s mjesta kormilara, kao i pogon upravljanja propelerom s promjenljivim usponom kojim se upravlja s mjesta kormilara, moraju se moći u strojarnici jedino uputiti odnosno zaustaviti.
2. Upravljanje svakim glavnim strojem treba biti u vidu ručice koja se lučno zakreće u vertikalnoj ravnini približno paralelnoj sa simetralom broda. Pomak ručice prema pramcu treba zadavati poriv pramcem, a pomak prema krmi poriv krmom. Prekret kopče iz vožnje pramcem u vožnju krmom treba nastupiti u neutralnom položaju ručice. Ručica u neutralnom položaju mora imati napravu za blokiranje.
3. Smjer poriva i broj okretaja propelera odnosno glavnog stroja mora se pokazivati u kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom.
4. Pokazivači i uređaji za nadzor zahtijevani u člancima 43., 61. i 63. moraju biti postavljeni na položaju kormilarenja.

5. Upravljanje kormilom na brodu opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom mora se riješiti polugom. Poluga se mora lako rukom pomicati. Položaj poluge u odnosu na simetralu broda mora točno odgovarati položaju lista kormila. Mora biti omogućeno da se poluga ostavi u bilo kojem položaju i da se položaj kormila ne mijenja. Neutralni položaj poluge mora biti jasno prepoznatljiv.

6. Kada brod ima pramčana kormila ili specijalna kormila, osobito za vožnju krmom, tim se kormilima upravlja iz kormilarnice, koja je opremljena za radarsku navigaciju s jednim navigatorom, na isti način i analogno zahtjevima opisanim u stavku 5.

Taj zahtjev se primjenjuje također kada se u sastavima koristi kormilarski uređaj na brodu koji ne služi za poriv sastava.

7. Kod korištenja uređaja za pokazivanje brzine skretanja broda s kursa, treba biti omogućeno upravljanje tim uređajem u bilo kojem podešenom položaju bez promjene odabrane brzine.

Upravljanjem će se omogućiti okretanje preko luka dovoljno širokog da se može zajamčiti točno pozicioniranje broda. Neutralan položaj treba biti uočljiv među drugim položajima. Osvjetljenje skale treba se postupno promjenjivo.

8. Oprema za upravljanje cijelim kormilarskim sustavom mora se ugraditi kao fiksna i tako postavljena da je jasno vidljiv odabrani kurs. Ako se ta oprema može deaktivirati, mora postojati naprava koja pokazuje stanje »oprema u službi« ili »oprema van službe«. Položaj te naprave mora biti funkcionalan.

Pokretna oprema za upravljanje pomoćnim sustavima kormilarenja, kao što su pramčani propulzori, prihvatljiva je ako je moguće upravljanje tim sustavima u svakom trenutku preuzeti na fiksnoj opremi za upravljanje iz kormilarnice.

9. U slučajevima aktivnog kormila (rudder-propeller), vodomlazne propulzije, cikloidnih propelera i pramčanih propulzora, prihvaćaju se jednakovrijedne naprave za kontrolu, pokazivanje i nadzor rada.

Glede posebnih karakteristika i konfiguracije navedenih uređaja aktivnog kormilarenja i propulzijskih uređaja, zahtjevi iz stavaka 1 do 8 primjenjuju se s potrebnim prilagodbama. Indikatori moraju za svaki od uređaja jasno pokazivati smjer poriva odnosno smjer mlaza vodomlazog propulzora.

Članak 50.

Navigacijska svjetla, svjetlosni i zvučni signali

1. U ovom članku, pojam:

(a)   'navigacijska svjetla' znači jarbolna, bočna i krmena svjetla i svjetla vidljiva iz svih smjerova, plava treptajuća svjetla, žuta treptajuća svjetla za brza plovila i plava svjetla za prijevoz opasnih tvari;

(b)   'svjetlosni signali' znači svjetla pridružena zvučnim signalima na sklopki prekidača.

2. Ako iz kormilarnice nije moguće neposredno nadzirati navigacijska svjetla, u kormilarnici se moraju nalaziti pokazivači (svjetla - ponavljači ili druge naprave) koji javljaju stanje (uključenosti) navigacijskih svjetala.

3. U kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom, za potrebe nadzora navigacijskih svjetala i svjetlosnih signala na upravljačkom pultu instaliraju se ponavljači svjetala. Prekidači navigacijskih svjetala postavljaju se uz ponavljачke lampice s jasno označenom funkcijom.

Raspored i boje ponavljачkih lampica navigacijskih svjetala i svjetlosnih signala moraju odgovarati rasporedu i bojama tih svjetala i signala.

Kvar navigacijskog svjetla ili svjetlosnog signala mora se pokazati gašenjem odgovarajuće ponavljачke lampice ili nekim drugim signalom.

4. U kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom mora se aktiviranje zvučnog signala riješiti nožnim prekidačem. Ovaj zahtjev ne primjenjuje se za signal »zabrane pristupa« u skladu s primjenjivim propisima ovlaštenog navigacijskog tijela zemlje članice.

5. Navigacijska svjetla moraju biti u skladu sa zahtjevima ovih Pravila.

Članak 51.

Radarska oprema i regulatori otklona

1. Radarska oprema i regulatori otklona moraju biti tipa odobrenog od strane ovlaštenog tijela. Mora se udovoljiti zahtjevima iz Dodatka IX glede ugradnje i operativnog testiranja radarske opreme i regulatora otklona. ECDIS oprema za unutrašnju plovību, koja se može koristiti u navigaciji tretirat će se kao radarska oprema i mora se udovoljiti ECDIS standardu za unutrašnju plovību.

Regulator otklona treba se postaviti ispred kormilara, u njegovom vidnom polju.

2. U kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom:

(a) radarski ekran ne bi smio biti značajnije pomaknut od smjera pogleda kormilara;

(b) radarska slika mora bit stalno jasno vidljiva, bez pokrova ili navlake, bez obzira na svjetlosne uvjete izvan kormilarnice;

(c) regulator otklona mora se postaviti neposredno iznad ili ispod radarske slike, ili mora biti inkorporiran u radarsku sliku.

Članak 52.

Radio-telefonski sustav za brodove s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom

1. Kada je kormilarnica opremljena za radarsku navigaciju s jednim navigatorom, prijem s mreže brod-brod i mreže za navigacijske informacije mora biti preko zvučnika, a odlazna komunikacija preko fiksnog mikrofona. Odašiljanje ili prijem odabire se pritiskom na dugme.

Ne smije biti moguća upotreba mikrofona ovih mreža za druge javne mreže.

2. Kada je u kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom postavljen radio-telefonski sustav za javnu komunikacijsku mrežu, prijem mora biti omogućen sa sjedala navigatora.

Članak 53.

Interna brodska komunikacija

Na brodu s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom mora postojati oprema za internu brodsku komunikaciju.

S položaja navigatora mora biti moguće uspostaviti komunikaciju:

- (a) s pramcem broda ili sastava
- (b) s krmom broda ili sastava, ako to nije moguće neposredno s položaja navigatora;
- (c) s nastambama posade
- (d) s kabinom zapovjednika

Prijem na svim tim mjestima treba biti preko zvučnika, a predaja pomoću fiksnog mikrofona. Veza s pramcem broda ili sastava može biti pomoću radio-telefona.

Članak 54.

Brodski alarm

1. Mora postojati nezavisni alarmni sustav koji pokriva nastambe, strojarnicu i, gdje je primjenjivo, odvojenu pumpnu stanicu.
2. Prekidač za uključivanje i isključivanje alarma mora biti na dohvat navigatora; prekidači koji se vraćaju na neutralni položaj nakon prestanka pritiska nisu dozvoljeni.
3. Zvučna razina alarma mora biti najmanje 75 dB(A) u nastambama. U strojarnici i pumpnoj stanici alarm se mora objaviti bljeskajućim svjetlom vidljivim sa svih strana i sa svih točaka.

Članak 55.

Grijanje i ventilacija

Kormilarnica mora biti opremljena učinkovitim sustavima grijanja i ventilacije, koji se mogu regulirati.

Članak 56.

Oprema za upravljanje krmenim sidrima

Na brodovima i sastavima koji imaju kormilarnice opremljene za radarsku navigaciju s jednim navigatorom i koji su dulji od 86 m ili širi od 22,90 m, navigator mora moći sa svog mjesta oboriti krmeno sidro.

Članak 57.

Pomična kormilarnica

Pomična kormilarnica mora biti opremljena sustavom za spuštanje u nuždi.

Sve operacije spuštanja automatski će aktivirati zvučni signal upozorenja. Ovaj alarm nije potreban ako se rizik od povreda koje bi mogle nastati spuštanjem kormilarnice uklanja adekvatnim konstrukcijskim rješenjima.

Mora se omogućiti sigurno napuštanje kormilarnice u bilo kojem položaju kormilarnice.

Članak 58.

Upis u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu za brodove s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom

Kada je brod sukladan s posebnim uvjetima za kormilarnice opremljene za radarsku navigaciju s jednim navigatorom opisanim u člancima 46., 49. – 53. i 56. u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu upisuje se sljedeće.

»Brod ima kormilarnicu opremljenu za radarsku navigaciju s jednim navigatorom«

Poglavlje 8 STROJEVI, IZVEDBA

Članak 59.

Opći zahtjevi

1. Strojevi i njihovi pomoćni uređaji moraju se projektirati, izgraditi i ugraditi u skladu najbolje brodograđevne prakse.
2. Uređaji koji zahtijevaju redovan nadzor, posebno parni kotlovi, ostale posude pod tlakom i njihovi pomoćni uređaji, i dizalice, moraju udovoljavati pravilima koja se primjenjuju u jednoj od članica Zajednice.
3. Samo motori s unutarnjim izgaranjem koji koriste gorivo plamišta iznad 55 °C mogu se ugrađivati.

Članak 60.

Sigurnosna oprema

1. Strojevi se moraju ugraditi i opremiti tako da budu pristupni za rad i održavanje te da ne mogu dovesti u opasnost osoblje koje ih poslužuju.

Strojevi se moraju osigurati od mogućnosti nenamjernog upućivanja.

2. Glavni (porivni) strojevi, pomoćni strojevi, kotlovi i posude pod tlakom i njihovi pomoćni uređaji, moraju se opremiti sa sigurnosnim uređajima.

3. U slučaju nužnosti, mora biti moguće zaustaviti motore koji pogone puhala i usisne ventilatore izvan prostora u kojem su smješteni, i izvan strojarnice.

4. Kada je potrebno, spojevi cjevovoda sustava goriva, ulja za podmazivanje i ulja koji se koristi za prijenos snage, sustava za upravljanje i upućivanje i sustava grijanja moraju biti prikladno zaštićeni na način da se izbjegne prskanje ili curenje ulja na tople površine, na ulaze zraka potrebnog za rad strojeva ili na ostale izvore zapaljenja. Broj spojnih mjesta cjevovoda mora biti što je moguće manje.

5. Vanjske visokotlačne dobavne cijevi goriva dizel motora, između visokotlačnih pumpi (bosch pumpe) goriva i ventila goriva moraju se zaštititi zaštitnim cijevima koje moraju zadržati gorivo u slučaju pucanja visokotlačnih cijevi. Sustav zaštitnih cijevi mora predvidjeti odgovarajući uređaj za odvod i sakupljanje iscurenog goriva, te mora biti predviđena signalizacija greške na visokotlačnim cijevima goriva, osim što alarm nije potreban za motore koji nemaju više od dva cilindra. Sustav zaštitnih cijevi ne mora se primijeniti za motore smještene na otvorenim palubama koji pogone vitla.

6. Izolacija dijelova motora mora udovoljavati zahtjevima članka 20. stavka 3.

Članak 61.

Porivno postrojenje

1. Mora biti moguće uputiti, zaustaviti ili prekrenuti poriv broda pouzdano i brzo.

2. Porivni stroj mora se opremiti prikladnim uređajima s alarmima i prekidačima u slučaju prekoračenja navedenih značajki:

(a) temperature rashladne vode porivnog motora;

(b) tlaka ulja za podmazivanje porivnih motora i njihovih prijenosnika;

(c) tlaka ulja i zraka prekretnih uređaja porivnog motora, prekretnih prijenosnika ili vijaka.

3. Za brod s jednim porivnim strojem, porivni stroj se ne smije automatski zaustaviti, osim u slučaju zaštite od prekoračenja broja okretaja.

4. Za brod s jednim porivnim strojem, porivni stroj može se opremiti automatskim uređajem za smanjenje broja okretaja samo ukoliko je automatsko smanjenje broja okretaja zvučno i

vizualno signalizirano u kormilarnici te se uređaj za smanjenje broja okretaja može isključiti s položaja zapovjednika.

5. Brtvljenje vratilnog voda mora biti projektirano tako da zagađenje vode sredstvima za podmazivanje ne bude moguće.

Članak 62.

Ispušni sustav motora

1. Ispušni plinovi moraju biti u potpunosti odvedeni od broda.

2. Potrebno je poduzeti sve prikladne mjere da se spriječi prodor ispušnih plinova u razne brodske prostorije. Ako ispušne cijevi prolaze kroz nastambe ili kormilarnicu, unutar tih prostorija trebaju imati plinonepropusni zaštitni rukavac. Prostor između ispušnog cjevovoda i zaštitnog rukavca mora biti povezan s vanjskom atmosferom.

3. Ispušne cijevi moraju biti tako postavljene i zaštićene da ne mogu uzrokovati požar.

4. Ispušne cijevi koje se nalaze u strojarnici moraju biti prikladno izolirane ili hladene. Za ispušne cijevi izvan strojarnice dovoljno je da budu zaštićene od mogućeg fizičkog kontakta.

Članak 63.

Tankovi i cijevi goriva i oprema

1. Tekuće gorivo mora biti uskladišteno u čeličnim tankovima koji su ili dio strukture trupa broda (strukturni tankovi) ili koji su pričvršćeni za trup (ne strukturni tankovi). Ukoliko projekt broda tako zahtjeva, odgovarajući vatro-otporni materijal može se upotrijebiti. Navedeni zahtjevi ne moraju se primijeniti na tankove koji su ugrađeni kao dio motora i koji imaju zapreminu ne veću od 12 litara. Tankovi goriva ne smiju imati zajedničke stjenke s tankovima pitke vode.

2. Tankovi i njihove pripadne cijevi i ostali uređaji moraju se voditi i biti postavljeni tako da nije moguće da niti gorivo ni pare goriva mogu slučajno prodrijeti unutar broda. Ventili goriva na tankovima koji se koriste za uzimanje uzoraka ili za odvodnjavanje tankova moraju biti samozatvorive izvedbe.

3. Ispred sudarne pregrade ne smiju se postavljati tankovi goriva.

4. Tankovi goriva i njihova armatura ne smiju se postavljati direktno iznad motora ili ispušnih cijevi.

5. Naljevni cijevni ulazi tankova goriva moraju se jasno označiti.

6. Naljevni cijevni ulazi tankova goriva moraju biti smješteni na palubi, osim za dnevne tankove. Naljevi se moraju opremiti spojnim priključkom u skladu s Europskim standardom EN12827:1999.

Tankovi goriva moraju se opremiti odušnim cijevima (odušnicima) koji izlaze na otvoreni zrak iznad palube i koje moraju biti tako postavljene da ulaz vode nije moguć. Površina presjeka odušnika tankova ne smije biti manja od 1,25 površine presjeka cjevovoda koji služi za punjenje tanka.

Ukoliko su tankovi spojeni, površina presjeka spojne cijevi ne smije biti manja od 1,25 površine presjeka cjevovoda koji služi za punjenje tankova.

7. Izlazni cjevovod dovoda goriva potrošačima mora se direktno na tanku opremiti zapornim uređajem (ventilom) kojim se može upravljati s palube.

Navedeni zahtjev se ne primjenjuje za tankove koji su ugrađeni direktno na motoru.

8. Cijevi goriva, priključci, brtve i armatura moraju biti napravljeni od materijala koji može podnijeti mehanička, kemijska i toplinska naprezanja, kojima su podvrgnuti. Cijevi goriva ne smiju biti izvrnute oštećenjima uslijed zagrijavanja i mora biti moguć nadzor nad cijelom njihovom duljinom.

9. Tankovi goriva moraju se opremiti prikladnim uređajem za mjerenje razine. Uređaji za mjerenje razine moraju biti vođeni ravno koliko je to praktično moguće do najveće razine punjenja. Stakleni uređaji moraju se pouzdano zaštititi od udaraca. Između uređaja i tanka na donjem dijelu mora biti samozatvorivi pipac a gornji kraj uređaja mora se spojiti na tank iznad njegove najveće razine punjenja. Upotrebljeni materijal za staklene uređaje ne smije se deformirati pri normalnim temperaturama okoline. Izlazni krajevi cijevi za sondiranje tankova goriva ne smiju završavati u prostorijama za putnike i posadu. Na krajevima cijevi za sondiranje koje završavaju u strojarnici ili u prostoriji kotlova moraju biti ugrađeni prikladni samozatvorivi sondni pipci.

10. Tankovi goriva moraju biti osigurani od curenja goriva za vrijeme krcanja odgovarajućim brodskim tehničkim uređajima koji trebaju biti navedeni u točki 52 Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu. Ako se gorivo kreće s bunker stanice koja ima vlastite tehničke uređaje koji sprječavaju curenje goriva za vrijeme krcanja, zahtjev za opremu naveden u podtočki a. i točka 11. ne moraju se primijeniti.

11. Ako su tankovi goriva opremljeni automatskim zapornim uređajem, osjetnici će zaustaviti punjenje kada se tank napuni 97%; ova oprema mora udovoljavati zahtjevima samosigurnosti.

Ako osjetnik uključi električni kontakt, koji u obliku binarnog signala prekida s bunker stanice priključeni i napajani strujni krug, mora biti moguće prenijeti signal na bunker stanicu preko vodonepropusnog dvopolnog prekidača spojnog uređaja u skladu s IEC-om Publikacija br. 60309-1:1999 za istosmjernu struju od 40 do 50V, boja označavanja bijela, položaj pomoćnog nosa 10 h.

12. Tankovi goriva moraju se opremiti otvorima s vodonepropusnim poklopcima u svrhu njihovog čišćenja i pregleda.

13. Tankovi koji direktno snabdijevaju porivna postrojenja ili strojeve koji su potrebni za siguran rad broda moraju se opremiti uređajem koji daje zvučni i svjetlosni signal u kormilarnicu ukoliko razina punjenja nije dovoljna za osiguranje stalnog pouzdanog rada.

Članak 64.

Skladištenje ulja za podmazivanje; cjevovodi i pripadni uređaji

1. Ulje za podmazivanje mora biti uskladišteno u čeličnim tankovima koji su ili dio strukture trupa broda (strukturni tankovi) ili koji su pričvršćeni za trup (ne strukturni tankovi). Ukoliko projekt broda tako zahtjeva odgovarajući vatro-otporni materijal može se upotrijebiti. Navedeni zahtjevi ne moraju se primijeniti na tankove koji imaju zapreminu ne veću od 25 litara. Tankovi ulja za podmazivanje ne smiju imati zajedničke stjenke s tankovima pitke vode.
2. Tankovi ulja za podmazivanje i njihove pripadne cijevi i ostali uređaji moraju se voditi i biti postavljeni tako da nije moguće da niti ulje za podmazivanje ni uljne pare mogu slučajno prodrijeti unutar broda.
3. Ispred sudarne pregrade ne smiju se postavljati tankovi ulja za podmazivanje.
4. Tankovi ulja za pomazivanje i njihova armatura ne smiju se postavljati direktno iznad motora ili ispušnih cijevi.
5. Naljevni cijevni ulazi tankova ulja za podmazivanje moraju se jasno označiti.
6. Cijevi ulja za podmazivanje, priključci, brtve i armatura moraju biti napravljeni od materijala koji može podnijeti mehanička, kemijska i toplinska naprezanja, kojima su podvrgnuti. Cijevi ulja za podmazivanje ne smiju biti izvrnute oštećenjima uslijed zagrijavanja i mora biti moguć nadzor nad cijelom njihovom duljinom.
7. Tankovi ulja za podmazivanje moraju se opremiti prikladnim uređajem za mjerenje razine. Uređaji za mjerenje razine moraju biti vođeni ravno koliko je to praktično moguće do najveće razine punjenja. Stakleni uređaji moraju se pouzdano zaštititi od udaraca. Između uređaja i tanka na donjem dijelu mora biti samozatvorivi pipac, a gornji kraj uređaja mora se spojiti na tank iznad njegove najveće razine punjenja. Upotrebljeni materijal za staklene uređaje ne smije se deformirati pri normalnim temperaturama okoline. Izlazni krajevi cijevi za sondiranje tankova ulja za podmazivanje ne smiju završavati u prostorijama za putnike i posadu. Na krajevima cijevi za sondiranje koje završavaju u strojarnici ili u prostoriji kotlova moraju biti ugrađeni prikladni samozatvorivi sondni pipci.

Članak 65.

Skladištenje ulja koji se koristi za sustave prijenosa snage, sustave upravljanja i upućivanja i sustave grijanja, cjevovodi i pripadni uređaji

1. Ulje korišteno u sustavima prijenosa snage, sustavima upravljanja i upućivanja i sustavima grijanja mora biti uskladišteno u čeličnim tankovima koji su ili dio strukture trupa broda (strukturni tankovi) ili koji su pričvršćeni za trup (nestrukturni tankovi). Ukoliko projekt broda tako zahtjeva, odgovarajući vatro-otporni materijal može se upotrijebiti. Navedeni zahtjevi ne moraju se primijeniti na tankove koji imaju zapreminu ne veću od 25 litara. Tankovi ulja ne smiju imati zajedničke stjenke s tankovima pitke vode.

2. Tankovi ulja i njihove pripadne cijevi i ostali uređaji moraju se voditi i biti postavljeni tako da nije moguće da niti ulje ni uljne pare mogu slučajno prodrijeti unutar broda.
3. Ispred sudarne pregrade ne smiju se postavljati tankovi ulja.
4. Tankovi ulja i njihova armatura ne smiju se postavljati direktno iznad motora ili ispušnih cijevi.
5. Naljevni cijevni ulazi tankova ulja moraju se jasno označiti.
6. Cijevi ulja, priključci, brtve i armatura moraju biti napravljeni od materijala koji može podnijeti mehanička, kemijska i toplinska naprezanja, kojima su podvrgnuti. Cijevi ulja ne smiju biti izvrnute oštećenjima uslijed zagrijavanja i mora biti moguć nadzor nad cijelom njihovom duljinom.
7. Tankovi ulja za moraju se opremiti prikladnim uređajem za mjerenje razine. Uređaji za mjerenje razine moraju biti vođeni ravno koliko je to praktično moguće do najveće razine punjenja. Stakleni uređaji moraju se pouzdano zaštititi od udaraca. Između uređaja i tanka na donjem dijelu mora biti samozatvorivi pipac a gornji kraj uređaja mora se spojiti na tank iznad njegove najveće razine punjenja. Upotrebljeni materijal za staklene uređaje ne smije se deformirati pri normalnim temperaturama okoline. Izlazni krajevi cijevi za sondiranje tankova ulja ne smiju završavati u prostorijama za putnike i posadu. Na krajevima cijevi za sondiranje koje završavaju u strojarnici ili u prostoriji kotlova moraju biti ugrađeni prikladni samozatvorivi sondni pipci.

Članak 66.

Kaljužni i drenažni sustavi

1. Mora biti moguće odvojeno pražnjenje kaljuže iz svakog vodonepropusnog prostora. Međutim, ovaj zahtjev ne mora se primijeniti na vodonepropusne prostorije koje su normalno hermetički zatvorene za vrijeme rada.
2. Brodovi, na kojima se zahtijeva nazočnost posade, moraju biti opremljeni s dvije neovisne kaljužne pumpe koje ne smiju biti ugrađene unutar istog prostora. Najmanje jedna od njih mora biti motorno pogonjena. Međutim, brodovi snage poriva manjeg od 225 kW ili nosivosti manje od 350 t, ili kada brodovi koji nisu namijenjeni prijevozu roba imaju istisninu manju od 250 m³, jedna pumpa motorno ili ručno pogonjena biti će dovoljna.

Svaku od zahtjevanih pumpi mora biti moguće koristiti za svaki nepropusni prostor.

3. Najmanji kapacitet Q1 prve kaljužne pumpe mora biti određen po obrascu:

$$Q1 = 0,1 \cdot d12 \text{ (l/min);}$$

Promjer d1 računa se prema izrazu:

$$d_1 = 1,5 \cdot \sqrt{L \cdot (B + H)} + 25 \text{ (mm)}$$

Najmanji kapacitet Q2 druge kaljužne pumpe mora biti određen po obrascu:

$$Q_2 = 0,1 \cdot d_{22}^2 \text{ (l/min); (l/min)}$$

Promjer d_2 računa se prema izrazu:

$$d_2 = 2 \cdot \sqrt{l \cdot (S + H)} + 25 \text{ (mm)}$$

Međutim, vrijednost d_2 ne treba biti veća od d_1 .

Pri izračunu Q_2 za vrijednost l mora biti uzeta duljina najdužeg vodonepropusnog prostora.

U gore navedenim obrascima je:

l = duljina vodonepropusnog prostora; (mm)

d_1 = unutarnji promjer glavnog kaljužnog voda; (mm)

d_2 = unutarnji promjer usisnih ogranaka; (mm)

4. Kada su kaljužne pumpe spojene na drenažni sustav, cijevi drenaže moraju imati unutarnji promjer najmanje d_1 u (mm), a ogranci unutarnji promjer od najmanje d_2 u (mm). Za brodove duljine manje od 25 m, vrijednosti d_1 i d_2 mogu se smanjiti do 35 mm.

5. Kaljužne pumpe moraju biti samosisne.

6. U vodonepropusnim prostorima s ravnim dnom preko 5,0 m širine mora se postaviti najmanje jedan usisni ogranak na svakoj strani.

7. Pražnjenje krmenog pika mora biti moguće iz strojarnice upotrebom lako pristupne automatski zatvorive armature.

8. Usisni ogranci pojedinih prostora moraju biti spojeni na glavni drenažni vod pomoću zaporno nepovratnog ventila.

Odjeljci ili ostali prostori koji se mogu puniti balastom moraju biti spojeni na drenažni sustav samo jednostavnim zapornim uređajem. Ovaj zahtjev ne mora se primijeniti na skladišta koja mogu biti balastirana. Takva skladišta moraju se puniti balastnom vodom stalno ugrađenim balastnim cjevovodom neovisnim o drenažnom cjevovodu, ili usisnim ograncima koji mogu biti spojeni na glavni drenažni vod savitljivim cijevima ili fleksibilnim adapterima. Usisni ventili vode smješteni na dnu skladišta ne smiju se koristiti u tu svrhu.

9. Skladišni kaljužni zdenci moraju se opremiti uređajima za mjerenje razine.

10. Kada drenažni sustav uključuje stalno ugrađen cjevovod, kaljužni cijevni ogranci dna namijenjeni za izbacivanje zauljene vode moraju biti opremljeni zapornim uređajima koji se mogu zabrtviti/plombirati a što treba obaviti inspekcijsko tijelo. Broj i položaj tih zapornih uređaja mora biti naveden u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

11. Zaključavanje zapornih uređaja može se smatrati jednakovrijednim s brtvljenjem/plombiranjem navedenim u točki 10. Ključ ili ključevi za zaključavanje zapornih uređaja zato moraju biti označeni i smješteni na lako dostupnom mjestu u strojarnici.

Članak 67.

Zauljena voda i skladišta korištenog ulja

1. Zauljenu vodu koja se skuplja za vrijeme rada, mora biti moguće skladištiti na brodu. U tu svrhu, kaljuža strojarnice može se smatrati skladište.

2. U svrhu skladištenja korištenog ulja, u strojarnici se mora smjestiti jedna ili nekoliko posebnih posuda čija zapremina odgovara najmanje 1,5 puta količini korištenog ulja u karterima svih motora s unutarnjim izgaranjem i ugrađenim prijenosnicima, zajedno s hidrauličkim tekućinama u tankovima hidrauličkih tekućina.

Priključci koji se koriste za pražnjenje gore navedenih posuda moraju udovoljavati Europski standard EN 1305:1996.

Kada se brodovi koriste za kratkotrajnu plovidbu, inspeksijsko tijelo može dopustiti izuzetke od zahtjeva stavka 2.

Članak 68.

Buka s brodova

1. Buka nastala pri plovidbi broda i posebno buka usisa zraka i ispuha motora mora se prigušiti odgovarajućim sredstvima.

2. Pri normalnom radu strojeva, razina buke broda na udaljenosti 25 m od boka broda ne smije prijeći 75 dB(A).

3. Na udaljenosti 25 m od boka privezanih brodova do mjesta prekrcaja, razina buke ne smije biti veća od 65 dB(A).

Poglavlje 9 ELEKTRIČNA OPREMA

Članak 69.

Općenito

1. Ako nema posebnih zahtjeva u vezi s određenim dijelovima instalacije, sigurnosna razina će se smatrati zadovoljavajućom kada su ti dijelovi proizvedeni u skladu s važećim Europskim standardom ili u skladu sa zahtjevima priznatog klasifikacijskog društva.

Odgovarajuća dokumentacija mora se dostaviti tehničkom nadzornom tijelu.

2. Na brodu se treba nalaziti sljedeća dokumentacija, propisno odobrena (potvrđena) od tehničkog nadzornog tijela:

(a) opći nacrti koji se odnose na čitavu električnu instalaciju;

(b) sheme glavne sklopne ploče, sklopne ploče za slučaj nužnosti i razdjelnika, zajedno s najvažnijim tehničkim podacima kao što su amperaža i nazivna struja zaštitnih i upravljačkih uređaja;

(c) energetske podaci koji se odnose na električne strojeve i opremu;

(d) vrsta kabela i informacija o površinama presjeka vodiča.

Nije potrebno da se dokumenti nalaze na plovilu bez posade, već moraju čitavo vrijeme biti na raspolaganju vlasniku.

3. Oprema mora biti projektirana za rad pri stalnom bočnom nagibu do 15 °C i za unutarnje temperature okoline između 0 °C i + 40 °C, i na palubi između - 20 °C do + 40 °C. Oprema mora bez prijekorno raditi unutar tih granica.

4. Električna i elektronička oprema i uređaji moraju biti u potpunosti dostupni i jednostavni za održavanje.

Članak 70.

Sustavi električnog napajanja

1. Ukoliko su plovila opremljena s električnim sustavom, takav sustav u načelu mora imati najmanje dva izvora energije izvedena na takav način, ukoliko dođe do prestanka rada jednog izvora energije, da preostali izvor omogućava napajanje energijom potrošače potrebne za sigurnu plovidbu za najmanje 30 minuta.

2. Odgovarajući kapacitet električne energije treba biti iskazan na osnovi izbalansirane potrošnje snage. Odgovarajući faktor istovremenog rada može biti uzet u obzir.

3. Neovisno o točki 1., članka 40. će se primjenjivati na snagu pokretanja sustava kormilaranja (kormilarski uređaji).

Članak 71.

Zaštita od dodira, udara krutih tvari i prodora vode

Vrsta minimalnog stupnja mehaničke zaštite za stalno ugrađene dijelove instalacije mora biti kako je prikazano u tablici:

Prostori u kojima je smještena električna oprema	Vrsta najmanjeg stupnja mehaničke zaštite (u skladu s IEC pub.60529:1992)					
	Generatori	Motori	Transformatori	Pultovi Distributori Prekidači	Pribor	Rasvjeta
Radne prostorije, strojarnice, prostorije kormilarskog uređaja	IP22	IP22	IP22(1)	IP22(1)(2)	IP44	IP22

Skladišta					IP55	IP55
Akumulatorske prostorije i prostorije boja i lakova						IP44EX (3)
Otvorene palube i otvorena mjesta kormilarenja		IP55		IP55	IP55	IP55
Kormilarnica		IP22	IP22	IP22	IP22	IP22
Nastambe, osim sanitarnih prostorija i praonica				IP22	IP20	IP20
Sanitarne prostorije i praonice		IP44	IP44	IP44	IP55	IP44

(1) Kada uređaji oslobađaju veće količine topline: IP-12.

(2) Kada uređaji ili pultovi nemaju ovu vrstu zaštite, njihov smještaj mora zadovoljiti uvjete primjenjive za tu vrstu zaštite.

(3) Električna oprema odobrene protueksplozivne izvedbe u skladu s:

(a) Europskim standardima EN 50014: 1997, 50015: 1998, 50016: 2002, 50017: 1998, 50018: 2000, 50019: 2000 i 50020: 2002; ili

(b) publikacije IEC 60079 od 1. listopada 2003.

Članak 72.

Protueksplozivna zaštita

Samo električna oprema u protueksplozivnoj izvedbi, može biti ugrađena u prostorima gdje postoji opasnost od nakupljanja potencijalno eksplozivnih plinova ili mješavina plinova, kao što su prostorije namijenjene za smještaj akumulatora ili prostorije za skladištenje visoko zapaljivih proizvoda. U tim prostorijama se ne smiju postaviti sklopke rasvjete ili sklopke za ostale električne uređaje. Protueksplozivna zaštita treba uzeti u obzir i karakteristike potencijalno eksplozivnih plinova ili mješavina plinova za koje je vjerojatno da će nastati (eksplozijska grupa, temperaturna klasa.).

Članak 73.

Uzemljenje

1. Sustavi pod naponom većim od 50 V moraju biti uzemljeni.

2. Metalni dijelovi koji nisu zaštićeni od fizičkog kontakta i koji, u normalnom pogonu ne provode struju, kao što su stalci i kućišta motora, uređaji i rasvjetna oprema, moraju biti uzemljeni odvojeno kada nisu u električnom kontaktu s trupom u kojem su ugrađeni.

3. Kućišta pokretnih trošila snage i prenosivih uređaja, tijekom normalne upotrebe, moraju biti uzemljena dodatnim vodičem za uzemljenje ugrađenim u kabel za napajanje.

Ovaj zahtjev se ne primjenjuje na opremu koja će kao zaštitni sklop za odvajanje koristiti transformator, niti na uređaje opremljene zaštitnom izolacijom (dvostruka izolacija).

4. Presjeci vodiča za uzemljenje ne smiju biti manji od navedenih u sljedećoj tablici:

Vanjski presjek vodiča (mm ²)	Najmanji presjek vodiča za uzemljenja	
	unutar izoliranog kabela (mm ²)	ugrađeno (van kabela) (mm ²) odvojeno
Od 0.5 do 4	isti presjek kao od vanjskog vodiča	4
Od 4 do 16	isti presjek kao od vanjskog vodiča	isti presjek kao od vanjskog vodiča
Od 16 do 35	16	16
Od 35 do 120	polovina presjeka vanjskog vodiča	polovina presjeka vanjskog vodiča
Više od 120	70	70

Članak 74.

Najviši dopušteni naponi

1. Naponi ne smiju prijeći sljedeće vrijednosti:

Vrsta instalacije	Najviši dopušteni napon		
	Istosmjerna struja	Jednofazna izmjenična struja	Trofazna izmjenična struja
a. Pogonski uređaji i uređaji za grijanje uključujući utičnice za opću upotrebu	250V	250V	500V
b. Rasvjeta, komunikacije, upravljačke i informacijske instalacije uključujući utičnice za opću upotrebu	250V	250V	-
c. Utičnice namijenjene za napajanje prijenosnih uređaja koji se koriste na otvorenim palubama ili unutar uskih ili vlažnim metalnih spremišta, osim kotlova i tankova:	50V(1)	50V(1)	-
	-	250V(2)	-
	250 V	250V	-
	-	250V	500V

1. Općenito			
2. Za trošila spojena preko odvojnog transformatora (samo jedan aparat)			
3. Za trošila s dvostrukom zaštitnom izolacijom			
4. Za trošila koja koriste strujne prekidače od ≤ 30 mA			
d. Pokretna trošila snage kao što su električna oprema za kontejnere, motori, puhala i pokretne pumpe koje se inače ne premještaju tijekom službe i čiji su vodljivi dijelovi koji su otvoreni fizičkom dodiru uzemljeni pomoću vodiča za uzemljenje koji je ugrađen u priključni kabel i koji, uz dodatni vodič za uzemljenje, su spojeni na trup posebnim smještanjem ili dodatnim vodičem.	250V	250V	500V
Utičnice namijenjene snabdijevanju prijenosnih uređaja koji se koriste unutar kotlova i tankova	50V(1)	50V(1)	
(1) Kada taj napon dolazi iz visokonaponskih mreža mora se koristiti galvansko odvajanje (sigurnosni transformator).			
(2) Svi polovi sekundarnog kruga moraju biti izolirani od zemlje.			

2. Kao iznimka od točke 1., ako su potrebne zaštitne mjere primijenjene, upotreba viših napona može se prihvatiti:

- (a) za pogonske uređaje gdje njihova snaga tako zahtijeva;
- (b) za posebne brodske uređaje kao što su radio i sustavi paljenja.

Članak 75.

Sustavi razdiobe

1. Sljedeći sustavi razdiobe su dozvoljeni za istosmjernu struju i jednofaznu izmjeničnu struju:

- (a) dvovodni sustavi s jednim uzemljenim polom (L1/N/PE);
- (b) jednovodni sustavi s brodskim trupom kao povratnim vodom, samo za lokalne instalacije (na primjer, elektropokretač motora s unutarnjim izgaranjem, katodna zaštita) (L1/PEN);
- (c) dvovodni sustavi koji su izolirani od trupa (L1/L2/PE).

2. Sljedeći sustavi razdiobe su dozvoljeni za trofaznu izmjeničnu struju:

(a) četverovodni sustavi s uzemljenim zvjezdištem, ali bez korištenja broskog trupa kao povratnog voda ($L1/L2/L3/N/PE$) = (mreža TN-S) ili (mreža TT);

(b) trovodni sustavi izolirani od trupa ($L1/L2/L3/PE$) = (mreža IT);

(c) trovodni sustavi s uzemljenim zvjezdištem s korištenjem broskog trupa kao povratnog voda, međutim, neće biti dopušten za struje na stezaljkama ($L1/L2/L3/PEN$).

3. Tehničko nadzorno tijelo može dopustiti upotrebu drugih sustava.

Članak 76.

Obalni priključak ili ostale vanjske mreže

1. Za napajanje brodske mreže iz obalnih mreža ili ostalih vanjskih mreža, za tu svrhu na brodu mora biti postavljen stalni priključak i to učvršćene stezaljke ili učvršćene utikačke utičnice. Kabelski priključci ne smiju biti podvrgnuti bilo kojem opterećenju uslijed potezanja.

2. Trup mora biti učinkovito uzemljen kada napon priključka prelazi 50 V. Priključak uzemljenja mora se posebno označiti.

3. Sklopne naprave za priključak moraju biti tako uređene da se spriječi istovremeni rad brodskih mrežnih generatora i kopnene mreže ili druge vanjske mreže. Kratak period istovremenog rada može se dopustiti pri promijeni jednog sustava na drugi bez prekida napona.

4. Priključak mora biti zaštićen od kratkog spoja i preopterećenja.

5. Glavna sklopna ploča mora pokazati da li je priključak pod naponom.

6. Pokazivači se moraju ugraditi kako bi omogućili kontrolu polariteta u slučaju istosmjerne struje i redoslijed faza u slučaju trofazne izmjenične struje između priključka i vanjske mreže.

7. Pult do priključka mora pokazati :

(a) potrebne mjere za postavljanje priključka;

(b) vrstu struje i nazivni napon i, za izmjeničnu struju, frekvenciju.

Članak 77.

Napajanje drugog plovila

1. Kada se napaja drugo plovilo, odvojeni priključak mora se koristiti. Ako se koriste napojne utičnice nazivne struje veće od 16 A za napajanje strujom drugog plovila, uređaji (kao što su sklopke ili naprave za blokiranje) moraju osigurati da se spajanje i odvajanje može obaviti samo ukoliko je veza mrtva.

2. Kabelski priključci ne smiju biti podvrgnuti bilo kojem opterećenju povlačenjem.
3. Članak 86., točke 3. do 7., će se primjenjivati mutatis mutandis (napraviti promjene prema potrebama).

Članak 78.

Generatori i motori

1. Generatori, motori i njihove spojne kutije moraju biti pristupni za nadzor, mjerenja i popravke. Tip zaštite mora biti u skladu s njihovim smještajem (sukladno članku 81.).
2. Generatori pokretani glavnim (porivnim) motorom, vratilom vijka (propelera) ili pomoćnim motorom koji se koriste i za druge namijene moraju se projektirati tako da se uzme u obzir raspon broja okretaja koji se pojavljuju tijekom normalnog rada.

Članak 79.

Akumulatori

1. Akumulatori moraju biti pristupni i smješteni tako da pri plovidbi broda ne dođe do njihovog pomicanja. Akumulatori se ne smiju smjestiti tako da budu izloženi ekstremnoj toplini i hladnoći, pjeni (prskanju), pari ili plinovima. Akumulatori se ne smiju ugraditi u kormilarnici, nastambama ili skladištima. Ovaj zahtjev ne treba se primijeniti na akumulatore prijenosnih uređaja, ili za akumulatore čija je potrebna snaga punjenja manja od 0,2 kW.
2. Akumulatori čija je potrebna snaga punjenja veća od 2,0 kW (izračun na osnovi najveće struje punjenja i nazivnog napona akumulatora te uzimajući u obzir karakteristiku krivulje punjenja uređaja za punjenje) moraju biti smješteni u posebnoj prostoriji, koja ima pristup s otvorene palube ili u odgovarajućim sanducima na otvorenoj palubi.
3. Akumulatori čija je potrebna snaga punjenja ne prelazi 2,0 kW mogu se postaviti u ormar ili sanduk ne samo na palubi nego i ispod paluba. Također se mogu ugraditi u strojarnicu ili u bilo koji drugi dobro ventilirani prostor pod uvjetom da su zaštićeni od padanja predmeta na njih i curenja vode.
4. Unutarnje površine svih prostorija, ormara ili sanduka u kojima se nalaze akumulatori moraju biti zaštićene od štetnog djelovanja elektrolita.
5. Akumulatorske prostorije, sanduke i ormare treba učinkovito ventilirati. Prisilna ventilacija mora se ugraditi za nikal-kadmij akumulatore čija je potrebna snaga punjenja veća od 2 kW i za olovne akumulatore s kiselinom snage punjenja veće od 3 kW. Zrak se mora dovoditi u donji dio prostorije a izlaz mora biti na vrhu te se tako osigurava siguran odvod plinova. Ventilacijski kanali ne smiju imati nikakve uređaje, kao što su zaporni ventili, koji bi mogli spriječiti protok zraka.
6. Zahtijevana potrošnja zraka (Q) za ventilaciju prostorija ili kutija za akumulatore ne smije biti manja od vrijednosti dobivene sljedećom formulom:

$$Q = 0,11 \cdot I \cdot n \text{ (m}^3\text{/h)}$$

gdje je:

I = najjača struja punjenja u vrijeme izdvajanja plinova, ali ne manja od 0,25 najjače struje kojom se baterije pune (A);

n = broj elemenata baterije.

U slučaju odbojnih akumulatora unutar brodske mreže druge metode izračuna uzimajući u obzir karakteristiku krivulje punjenja uređaja za punjenje mogu biti prihvaćene od strane tehničkog nadzornog tijela, pod uvjetom da se te metode temelje na zahtjevima priznatih klasifikacijskih društava ili na odgovarajućim standardima.

7. Kada se koristi prirodna ventilacija površina presjeka ventilacijskih kanala mora biti dovoljna za zahtijevanu potrošnju zraka na osnovi brzine protoka zraka od 0,5 m /po presjeku. Međutim, površina presjeka mora biti najmanje 80 cm² za olovno-kiselinske akumulatora i 120 cm² za nikal-kadmij akumulatora.

8. Pri upotrebi prisilne ventilacije mora se koristiti ventilator, preporučljivo usisnog tipa, čiji motor se ne smije nalaziti u struji plinova ili zraka koji se isisavaju. Ventilatori moraju biti projektirani tako da se spriječi stvaranje iskara između krila ventilatora i kućišta ventilatora te se mora izbjeći stvaranje elektrostatskog elektriciteta.

9. Natpisi »Plamen, otvoreni plamen i zabranjeno pušenje« prema slici 2. Dodatak I najmanjeg promjera od 10 cm moraju biti pričvršćeni na vrata ili poklopce odjeljaka, ormara i sanduka u kojima se nalaze akumulatori.

Članak 80.

Rasklopna instalacija

1. Električne sklopne ploče

(a) Uređaji, sklopke (prekidači), osigurači i instrumenti sklopne ploče moraju biti jasno postavljeni i biti pristupni za održavanje i popravak. Stezaljke za napone do 50 V, i one za napone više od 50 V, moraju biti odvojene i odgovarajuće označene.

(b) sve sklopke i pločice s oznakama koje označuju strujni krug za uređaje moraju biti pričvršćene na sklopne ploče. Nazivna struja (amperaža) i strujni krugovi osigurača moraju biti prepoznatljivi.

(c) Kada su uređaji s radnim naponom većim od 50 V ugrađeni iza vrata društvenih prostorija, ti uređaji moraju biti zaštićeni od slučajnog dodira dok su vrata otvorena.

(d) materijal sklopnih ploča mora imati prikladnu mehaničku čvrstoću i trajnost, mora biti teško goriv i samougasiv: ploče moraju biti otporne na vlagu.

(e) Ako su (HRC) – visokoučinski osigurači ugrađeni u električne sklopne ploče, pribor i osobna zaštitna oprema mora biti na raspolaganju pri postavljanju i uklanjanju takvih osigurača.

2. Sklopke, zaštitni uređaji

(a) Strujni krugovi generatora i energetskih potrošača moraju biti zaštićeni od kratkog spoja i preopterećenja na svim ne-uzemljenim vodičima.. Sklopni uređaji koji se isključuju kratkim spojem i preopterećenjem ili osiguračem mogu se koristiti za ovu svrhu.

(b) Strujni krugovi koji snabdijevaju elektromotore pogonskih jedinica (sustav kormilarenja) i njihove upravljačke krugove moraju biti samo zaštićeni protiv kratkog spoja. Kada se u strujnim krugovima nalaze toplinski prekidači isti će biti neutralizirani ili podešeni na ne manje nego dva puta nazivne struje.

(c) Izlazna napajanja s glavne sklopne ploče trošila snage koja rade s više od 16 A moraju uključivati sklopku opterećenja ili snage.

(d) Trošila snage za poriv plovila, sustav kormilarenja, pokazivač položaja kormila, sustave navigacije ili zaštite, i trošila snage s nazivnom strujom većom od 16 A moraju se napajati iz odvojenih strujnih krugova.

(e) Strujni krugovi trošila snage potrebnih za poriv i manevriranje broda moraju se napajati izravno s glavne sklopne ploče.

(f) Prekidači (oprema) moraju biti odabrani na osnovu nazivne struje, toplinske ili dinamičke čvrstoće, i prekidne snage. Sklopke moraju istovremeno isključiti sve vodiče pod naponom. Položaj isključivanja mora biti prepoznatljiv.

(g) Osigurači moraju biti zatvoreno-rastaljivog tipa i biti izrađeni od keramike ili jednakovrijednog materijala. Mora biti moguće zamijeniti ih bez opasnosti od fizičkog dodira za operatera.

3. Uređaji za mjerenje i nadzor

(a) Generator, akumulator i razvodni strujni krugovi moraju se opremiti s uređajima za mjerenje i nadzor tamo gdje se zahtjeva siguran rad instalacije.

(b) Ne-uzemljene mreže s naponom većim od 50 V moraju se opremiti uređajem za otkrivanje uzemljenja koji je sposoban davati svjetlosni i zvučni alarm. U pomoćnim instalacijama kao što su upravljački krugovi, ovaj uređaju može se izostaviti.

4. Smještaj električnih sklopnih ploča

Sklopne ploče se moraju smjestiti u pristupnim i dobro ventiliranim prostorima i moraju biti zaštićene od vode i mehaničkog oštećenja.

Cjevovodi i kanali za zrak moraju biti tako postavljeni da u slučaju curenja sklopne ploče ne mogu biti oštećene. Ako se postavljanje cijevi u blizini električnih sklopnih ploča ne može izbjeći, cijevi ne smiju imati rastavljivih spojeva u blizini.

(b) Ormari i zidne niše u kojima su smještene nezaštićene sklopne naprave trebaju biti izvedeni od teško gorivog materijala ili biti zaštićeni metalnim ili drugim teško gorivim omotačem.

(c) Kada je napon veći od 50 V, izolacijski mreže ili prostirači moraju biti postavljeni na radno mjesto operatera ispred glavne sklopne ploče.

Članak 81.

Prekidači u nužnosti

Prekidači u nužnosti uljnih gorionika, pumpi goriva, separatora goriva i ventilatora strojarnice moraju se ugraditi zajednički izvan prostorija u kojima se nalazi navedena oprema.

Članak 82.

Instalacijska oprema

1. Kabelski ulazi moraju biti dimenzionirani prema kabelima i biti odgovarajući prema tipu kabela koji se koristi.
2. Utičnice za razvodne strujne krugove različitih napona ili frekvencija ne smije biti moguće zamijeniti.
3. Sklopke moraju istovremeno uključiti sve ne-uzemljenje vodiče unutar strujnog kruga. Međutim, jedno-polne sklopke unutar ne-uzemljenih strujnih krugova mogu se dopustiti za rasvjetu nastambi izvan praonica, kupaoonica i ostalih prostorija s mokrom opremom.
4. Kada struja prelazi 16 A mora biti moguće zatvoriti utičnice uređajem na način da se klin može samo umetnuti ili povući ukoliko je napajanje isključeno.

Članak 83.

Kabeli

1. Kabeli moraju biti teško gorivi, samougasivi i otporni na vodu i ulje.

U nastambama, ostale vrste kabela mogu se koristiti, pod uvjetom da su učinkovito zaštićeni, imaju svojstvo sporog širenja plamena i da su samougasivi.

Električni kabeli (teško gorivi) s karakteristikom sporog širenja plamena moraju biti u skladu s:

(a) IEC publikacijom 60332-1:1993, 60332-3:2000; ili

(b) odgovarajućim propisima priznatim od jedne od država članica.

2. Vodiči kabela predviđeni za strujne krugove napajanja i rasvjete moraju imati najmanju površinu presjeka od 1,5 mm².
3. Metalni opleć, omotač i obloga kablova ne smiju, u normalnim radnim uvjetima, biti korišteni kao vodič ili uzemljenje.

4. Metalna obloga i omotač kabela za strujne krugove napajanja i rasvjetu moraju se uzemljiti najmanje na jednom kraju.

5. Površina presjeka vodiča mora uzeti u obzir njihovu najveću dozvoljenu krajnju temperaturu (strujni kapacitet) i dopušteni pad napona. Pad napona između glavne sklopne ploče i najmanje povoljne točke instalacije ne smije biti veći od 5% za rasvjetu ili više od 7% za strujne krugove napajanja ili grijanja u odnosu na nazivni napon.

6. Kablovi moraju biti zaštićeni od mehaničkih oštećenja.

7. Uređaji za pričvršćivanje kabela moraju osigurati da će bilo koje naprezanje navlačenjem ostati unutar dozvoljenih granica.

8. Kada kablovi prolaze kroz pregrade ili palube, mehanička čvrstoća, vodonepropusnost i vatrootpornost tih pregrada i paluba ne smije biti ugrožena prolazima kabela.

9. Kabelski završeci i spojevi svih vodiča moraju biti tako napravljeni da se sačuvaju osnovna električna i mehanička svojstva, svojstvo sporog širenja plamena i, gdje je to potrebno, vatrootpornost.

10. Kabeli i njihova izolacija, koji su spojeni na kormilarnicu koja se diže i spušta moraju biti dovoljno savitljivi do temperature od -20 °C i otporni na paru i plinove, ultraljubičasto zračenje i ozon.

Članak 84.

Rasvjetne instalacije

1. Rasvjetna tijela moraju biti tako ugrađena da toplina koju tijela emitiraju ne može zapaliti zapaljive predmete ili dijelove u njihovoj blizini.

2. Rasvjetna tijela na otvorenim palubama moraju biti tako ugrađena da ne ometaju prepoznavanje navigacijskih svjetala.

3. Kada su dva ili više rasvjetnih tijela ugrađena u strojarnici ili prostoriji kotlova, tijela se moraju napajati najmanje iz dva različita strujna kruga. Ovaj zahtjev također se mora primjenjivati za prostorije u kojima su ugrađeni rashladni strojevi, hidraulički strojeva ili elektromotori.

Članak 85.

Navigacijska svjetla

1. Sklopne ploče za navigacijska svjetla moraju se ugraditi u kormilarnici. Svjetla se moraju napajati posebnim vodovima sa glavne sklopne ploče ili iz dva nezavisna pomoćna razdjelnika.

2. Navigacijska svjetla moraju se napajati, zaštititi i uključivati odvojeno od sklopne ploče navigacijskih svjetala.

3. Greška u instalaciji za nadzor, kako je određeno u članku 60., ne smije utjecati na rad svjetla koje nadzire.

4. Nekoliko svjetala koja čine funkcionalnu jedinicu i ugrađena zajedno na istom mjestu mogu biti zajedno napajana uključivana i nadzirana. Instalacija nadzora mora biti sposobna utvrditi kvar od bilo kojeg od tih svjetala. Međutim, ne smije biti moguće koristiti oba izvora svjetla u duplom svjetlu (dva svjetla ugrađena jedan iznad drugog ili u istom kućištu) istovremeno.

Članak 86.

(ostavljeno prazno)

Članak 87.

Alarmni sustavi i sustavi zaštite mehaničke opreme

Alarmni i sustavi zaštite za nadzornu i zaštitnu mehaničku opremu moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) alarmni sustavi

Alarmni sustavi moraju biti izvedeni tako da greška alarmnog sustava ne može biti rezultirana greškom uređaja ili nadzirane instalacije.

Binarni davači moraju se projektirati na principu zatvorenog kruga ili na principu nadzirane struje opterećenja.

Svjetlosni alarmi moraju ostati vidljivi dok se ne ukloni neispravnost; alarm koji je bio potvrđen mora se razlikovati od alarma koji još nije potvrđen. Svaki alarm mora također obuhvaćati i zvučno upozorenje. Mora biti moguće isključiti zvučne alarme. Prijem signala jednog alarma ne smije ometati drugi.

Iznimke mogu biti dopuštene u slučaju alarmnih sustava koji obuhvaćaju manje od pet mjernih točaka.

(b) Sustavi zaštite

Sustavi zaštite moraju se projektirati da zaustave ili uspore rad neispravne opreme, ili pošalju upozorenje na mjesta na kojima je stalno prisutno osoblje da se poduzmu mjere prije nego dođe do kritičnog stanja.

Binarni davači moraju se projektirati prema principu struje opterećenja.

Ako sustavi zaštite nisu projektirani da budu samokontrolirani, mora biti moguće provjeriti da sustavi rade ispravno. Sustavi zaštite moraju biti neovisni od drugih sustava.

Članak 88.

Elektronička oprema

1. Općenito

Uvjeti ispitivanja iz točke 2. dole navedene moraju se primijeniti samo na elektronske uređaje koji su potrebni za kormilarski sustav i brodska porivna postrojenja, uključujući i njihove uređaje.

2. Uvjeti ispitivanja

(a) Naprezanja nastala sljedećim ispitivanjima ne smiju uzrokovati uništenje ili kvar elektroničkih uređaja. Ispitivanja u skladu s odgovarajućim međunarodnim standardima, kao što je IEC publikacija 60092-504:2001; osim ispitivanja na hladno, moraju se obaviti s isključenim uređajima. Ova ispitivanja moraju obuhvatiti provjeru ispravnog rada.

Odstupanja napona i frekvencije

		Odstupanja	
		stalna	kratkotrajna
Općenito	Frekvencija	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$ 5s
	Napon	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$ 1,5%
Rad akumul. baterije	Napon	+ 30%/- 25%	

(c) Ispitivanje zagrijavanjem

Uzorak se zagrije do temperature od 55 °C u vremenskom periodu od pola sata vremena. Nakon što je ta temperatura postignuta ista se zadrži 16 sati. Tada je radno ispitivanje obavljeno.

(d) Ispitivanje na hladno

Uzorak je isključen i ohlađen do -25 °C te se isti zadrži na toj temperaturi dva sata. Temperatura se zatim poveća na 0 °C i tada je radno ispitivanje obavljeno.

(e) Ispitivanje na vibracije

Ispitivanje na vibracije mora se obaviti u tri ravnine na frekvenciju rezonance uređaja ili dijelova za razdoblje od 90 minuta u svakom slučaju. Ako se ne može točno utvrditi rezonancija ispitivanje na vibracije mora se obaviti s 30 Hz.

Ispitivanje na vibracije mora se obaviti sinusoidalnom oscilacijom unutar sljedećih ograničenja: Općenito:

$f = 2,0$ do $13,2$ Hz; $a = \pm 1$ mm

(amplituda $a = 1/2$ vibracijske širine)

$f = 13,2$ Hz do 100 Hz: ubrzanje $\pm 0,7$ g.

Oprema namijenjena za ugradnju na diesel motore ili kormilarske uređaje mora se ispitati na sljedeći način:

$$f = 2,0 \text{ do } 25 \text{ Hz}; a = \pm 1,6 \text{ mm}$$

(amplituda $a = 1/2$ vibracijske širine)

Osjetnici koji se ugrađuju u ispušne cjevovode diesel motora mogu biti izloženi znatno višim naprezanjima. Treba voditi računa o navedenom prilikom ispitivanja.

(f) Ispitivanje elektromagnetske kompatibilnosti mora se obaviti na osnovu publikacija IEC 61000-4-2:1995, 61000-4-3:2002, 61000-4-4:1995, ispitni stupanj broj 3.

(g) Dokaz da je elektronička oprema odgovarajuća za ove uvjete ispitivanja mora se dobiti od proizvođača opreme. Certifikat dobiven od priznatog klasifikacijskog društva također će se smatrati dokazom.

Članak 89.

Elektromagnetska kompatibilnost

Rad električnih i elektroničkih sustava ne smije biti pogoršan elektromagnetskom smetnjom. Općenite mjere će se, uz jednaku važnost, proširiti na:

odvajanje putova prijenosa između izvora smetnje i pogođenih uređaja;

smanjenje uzroka poremećaja u njihovom izvoru;

smanjenje osjetljivosti na štetnost uređaja na smetnje.

Poglavlje 10 OPREMA

Članak 90.

Sidrena oprema

1. Brodovi namijenjeni za prijevoz roba, neovisno o brodskim potisnicama čija duljina L ne prelazi 40 m, moraju se opremiti s pramčanim sidrima čija je ukupna masa P dobivena upotrebom sljedećeg obrasca:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ (kg)}$$

gdje je

k = koeficijent kojimse uzima u obzir odnos duljine L i širine B i vrst broda:

$$k = c \cdot \sqrt{\frac{L}{8 - B}}$$

za potisnice, međutim, uzima se $k = c$

Empirijski koeficijent c uzima se prema sljedećoj tablici:

Tonaža broda, Dwt (t)	Koeficijent c
do i uključivo 400	45
400 do uključivo 650	55
650 do uključivo 1000	65
iznad 1000	79

Na brodovima čija dwt tonaža nije veća od 400 t i koji, u ovisnosti o njihovoj konstrukciji i načinu korištenja, će se koristiti samo na kraćim udaljenostima, tehničko nadzorno tijelo može prihvatiti da se ugrade pramčana sidra čija je masa jednaka samo dvije trećine ukupne potrebne mase P .

2. Putnički brodovi i brodovi koji nisu namijenjeni prijevozu roba, neovisno o guračima, moraju se opremiti pramčanim sidrima čija je ukupna masa P dobivena upotrebom sljedećeg obrasca:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ (kg)}$$

gdje je:

k = koeficijent koji odgovara točki 1., ali prilikom dobivanja vrijednosti za empirijski koeficijent (c), istisnina u m^3 koja je navedena u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu, mora se upotrijebiti umjesto dwt tonaže.

3. Brodovi navedeni u točki 1. čija najveća duljina ne prelazi 86 m moraju se opremiti krmenim sidrima čija je ukupna masa jednaka 25% mase P .

Brodovi čija najveća duljina prelazi 86 m moraju se opremiti krmenim sidrima čija je ukupna masa jednaka 50% mase P izračunate u skladu s točkama 1 ili 2.

Krmena sidra nisu potrebna za:

(a) brodove kojima je masa krmenih sidara manja od 150 kg; u slučaju brodova navedenih u točki 1, završna podtočka, smanjena masa pramčanih sidara uzet će se u izračun;

(b) potisnice.

4. Brodovi namijenjeni za pogon krutih konvoja koji ne prelaze 86 m duljine moraju se opremiti s krmenim sidrima čija je ukupna masa jednaka 25% najveće mase P izračunate u skladu s točkom 1. za odobrene sastave (sastav se smatra plovidbena cjelina) i koji su navedeni u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

Brodovi namijenjeni za pogon krutih konvoja nizvodno koji prelaze 86 m duljine moraju se opremiti s krmenim sidrima čija je ukupna masa jednaka 50% najveće mase P izračunate u

skladu s točkom 1. za odobrene sastave (sastav se smatra plovidbena cjelina) i koji su navedeni u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

5. Mase sidara ustanovljene u skladu s točkama 1 do 4 mogu se smanjiti za određena posebna sidra.

6. Ukupna masa P utvrđena za pramčana sidra može se podijeliti između jednog ili dva sidra. Masa se može smanjiti 15% ukoliko je brod opremljen sa samo jednim pramčanim sidrom a sidreno ždrijelo je smješteno u sredini. Ukupna masa zahtijevana za krmena sidra za gurače i brodove čija najveća duljina prelazi 86 m može se podijeliti na jedno ili dva sidra. Masa najlakšeg sidra ne smije biti manja od 45% ukupne mase.

7. Sidra od sivog ljeva nisu dozvoljena.

8. Masa sidara mora na njima biti vidljivo i trajno označena.

9. Sidra koja imaju masu iznad 50 kg moraju biti opremljena vitlima.

10. Svaki pramčani sidreni lanac mora imati najmanju duljinu od:

(a) 40 m za brodove duljine manje od 30 m;

(b) za brodove duljine veće od 30 m do/i 50 m, 10 m dulje od broda;

(c) 60 m za brodove dulje od 50 m.

Svaki od krmenih sidrenih lanaca mora biti dug najmanje 40 m. Međutim, kada se brodovi moraju zaustaviti u nizvodnom smjeru moraju imati svaki od krmenih sidrenih lanaca najmanje 60 m dug.

11. Najmanja rastezna čvrstoća R sidrenih lanaca mora se izračunati koristeći sljedeći obrazac:

(a) sidra mase do 500 kg;

$$R = 0,35 \cdot P \text{ (kN)}$$

(b) sidra mase veće od 500 kg i ne veće od 2000 kg:

$$R = \left(0,35 \cdot \frac{P - 500}{15000} \right) \cdot P \text{ (kN)}$$

(c) sidra mase veće od 2000 kg;

$$R = 0,25 \cdot P \text{ (kN)}$$

gdje je:

P = teoretska masa svakog sidra određena u skladu s stavcima 1- 4 i stavkom 6.

Rastezna čvrstoća sidrenih lanaca mora biti utvrđena u skladu s državnim standardom.

Kada sidra imaju masu veću od zahtijevane u stavcima 1-6, rastezna čvrstoća sidrenog lanca bit će određena kao funkcija stvarne mase sidra.

12. U slučaju kada se na brodu nalaze teža sidra s odgovarajućim jačim sidrenim lancima, samo najmanje mase i najmanje rastezne čvrstoće zahtijevane u stavcima 1- 6 i stavku 11, moraju se upisati u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu.

13. Spojni komadi (vrtuljci) između sidra i lanca moraju podnijeti rastezno opterećenje 20% veće od rastezne čvrstoće odgovarajućeg lanca.

14. Dozvoljava se upotreba čeličnih užadi umjesto sidrenih lanaca. Čelične užadi moraju imati istu rasteznu čvrstoću koja se zahtjeva za lance, ali moraju biti 20% dulji.

Članak 91.

Ostala oprema

1. U skladu s primjenjivim zahtjevima plovidbenih vlasti koji su na snazi u državama članica, najmanje sljedeća oprema mora se nalaziti na brodu:

- (a) sustav radio-telefona;
- (b) aparati i uređaji za davanje svjetlosnih i zvučnih signala kao i dnevna i noćna signalizacija broda;
- (c) samostalna pomoćna svjetla za propisana svjetla za vez;
- (d) vatrootporni, označeni spremnik, s poklopcem, za pohranu zauljenih krpa za čišćenje;
- (e) vatrootporni, označeni spremnik, s poklopcem, za pohranu opasnog krutog otpada ili krutog otpada koji može izazvati zagađenje i vatrootporni, označeni spremnik, s poklopcem, za pohranu opasnog tekućeg otpada ili tekućeg otpada koji može izazvati zagađenje u skladu s odgovarajućim primjenjivim zahtjevima plovidbenih vlasti;
- (f) vatrootporni, označeni spremnik, s poklopcem za prihvrat taloga.

2. Dodatno, oprema mora najmanje uključivati:

- (a) Čelična užad za vez:

Brodovi se moraju opremiti s tri čelične užadi za vez. Najmanje duljine užadi moraju biti sljedeće:

- prvo uže: $L + 20$ m, ali ne dulje od 100 m,
- drugo uže: $\frac{2}{3}$ prvog užeta,
- treće uže: $\frac{1}{3}$ prvog užeta.

Najkraće čelično uže nije potrebno na brodovima čija je duljina L manja od 20 m.

Čelična užad mora imati raztezu čvrstoću R_s koja se izračuna prema sljedećem obrascu:

Za $L \cdot B \cdot T$ do 1000 m³;

$$R_s = 60 + \frac{L \cdot B \cdot T}{10} \quad (\text{kN})$$

Za $L \cdot B \cdot T$ iznad 1000 m³;

$$R_s = 150 + \frac{L \cdot B \cdot T}{100} \quad (\text{kN})$$

Zahtjevana čelična užad mora posjedovati Potvrdu u skladu s Europskim standardom EN 10204:1991– 3.1, koja se mora nalaziti na brodu.

Čelična užad može se zamijeniti konopima iste duljine i rastezne čvrstoće. Najmanja rastezna čvrstoća ovih konopa mora se naznačiti u potvrdi.

(b) Čelična užad za tegljenje;

Tegljači se moraju opremiti s prikladnom čeličnom užadi za tegljenje.

Međutim, glavno uže mora biti najmanje 100 m dugo i imati rasteznu čvrstoću, u kN, ne manju od jedne trećine ukupne snage, u kW, porivnog(ih) motora.

Motorni brodovi i gurači koji također mogu tegliti moraju se opremiti s čeličnim užetom za tegljenje koji je najmanje 100 m dug i čija rastezna čvrstoća, u kN, nije manja od jedne četvrtine ukupne snage, u kW, porivnog(ih) motora.

(c) Izbacač (bacalo);

(d) mostić najmanje 0,4 m širok i 4 m dug čiji su bočni rubovi ograničeni jasno obojenom prugom: mostić se mora opremiti rukohvatom. Tehničko nadzorno tijelo može dozvoliti kraće mostiće za manje brodove.

(e) Čaklja;

(f) Odgovarajuća kutija pribora za prvu pomoć sa sadržajem koji je u skladu s odgovarajućim nacionalnim standardom. Kutija pribora prve pomoći mora se čuvati u nastambama ili u kormilarnici i mora biti pohranjena na način da je lako i sigurno pristupna ukoliko je potrebna. Ako su kutije pribora prve pomoći pohranjene ispod poklopca, poklopac mora biti označen oznakom za prvu pomoć u skladu s Slikom 8 Dodatka 1, i imati visinu od najmanje 10 cm;

(g) Jedan dalekozor, 7x50 ili s većim promjerom leća;

(h) Upozorenje za spašavanje i bijeg osoblja izvan broda;

(i) Svjetlo za pretraživanje kojim se može upravljati iz kormilarnice.

3. Na brodu se mora nalaziti stepenište ili ljestve za ukrcaj čija bočna visina prelazi 1,50 m iznad linije praznog gaza.

Članak 92.

Prijenosni uređaji za gašenje požara

1. Na svakom od sljedećih mjesta mora se nalaziti najmanje jedan prijenosni uređaj za gašenje požara u skladu s Europskim standardom EN 3:1996:

(a) u kormilarnici

(b) u blizini svakog ulaza s palube u nastambe;

(c) u blizini svakog ulaza u službene prostorije koje nisu pristupne iz nastambi i u kojima je smještena oprema za grijanje, kuhanje ili hlađenje, koja koristi kruto ili tekuća goriva ili stlačeni (ukapljeni) plin;

(d) na svakom ulazu u prostorije strojeva i kotlova;

(e) ispod palube u prostorijama strojeva i kotlova na prikladnim mjestima na način da ne postoji mjesto u prostoriji koje je udaljeno od prijenosnog uređaja za gašenje požara više od 10 m u koracima.

2. Za prijenosne uređaje za gašenje požara, zahtijevane točkom 1., mogu se upotrijebiti samo uređaji za gašenje suhim prahom mase punjenja od najmanje 6 kg ili ostali prijenosni uređaji za gašenje požara istog protupožarnog kapaciteta. Oni moraju biti prikladni za klasu požara A, B i C i za požare električnih sustava do 1000 V.

3. Dodatno, mogu se koristiti prijenosni uređaji za gašenje požara koji koriste suhi prah, vodu ili pjenu i koji su prikladni najmanje za klasu požara koji se najčešće može dogoditi u prostoriji za koju su namijenjeni.

4. Prijenosni uređaji za gašenje požara s ugljičnim dioksidom kao protupožarnim sredstvom mogu se upotrijebiti samo za gašenje požara u kuhinjama i gašenje električnih instalacija. Sadržaj tih protupožarnih uređaja mora biti ne veći od 1 kg po 15 m³ prostora u kojem se isti nalaze.

5. Prijenosni uređaji za gašenje požara moraju se provjeravati najmanje svake dvije godine. Potvrda o pregledu mora biti izdana i potpisana od inspektora te se na njoj mora nalaziti nadnevak pregleda.

6. Ako su prijenosni uređaji za gašenje požara ugrađeni tako da su izvan vidnog polja, te zaštićeni poklopcem, tada se taj poklopac mora označiti oznakom za protupožarne uređaje najmanje visine od 10 cm u skladu sa Slikom 3 Dodatka 1.

Članak 93.

Stalno ugrađeni protupožarni sustavi u nastambama, kormilarnicama i putničkim prostorijama

1. Protupožarna zaštita u nastambama, kormilarnicama i putničkim prostorijama mora se osigurati samo s prikladnim automatskim sustavima rasprskavanja (sprinkler sustav) kao stalnim ugrađenim protupožarnim sustavima.

2. Ugradnja ili preinaka sustava mora biti izvedena samo od specijaliziranih firmi.

3. Sustavi moraju biti napravljeni od čelika ili jednakovrijednih negorivih materijala.

4. Sustavi moraju moći rasprskivati vodu od najmanje 5 l/min/m² površine najveće zaštićene prostorije.

5. Sustavi koji rasprskavaju manje količine vode moraju imati tipno odobrenje u skladu s IMO Rezolucijom A.800(19) ili drugim standardom priznatim sukladno zahtjevima ovih Pravila. Tipno odobrenje mora biti obavljeno od klasifikacijskog društva ili akreditirane ispitne ustanove. Akreditirana ispitna ustanova mora udovoljavati Europskom standardu o ovlaštenim laboratorijima za ispitivanje i umjeravanje (EN ISO/IEC 17025:2000).

6. Sustavi moraju biti provjereni od eksperta:

(a) prije puštanja u službu (rad);

(b) prije ponovnog puštanja u službu nakon što je sustav bio uključen;

(c) nakon svake preinake ili popravka;

(d) redovno najmanje svake dvije godine.

7. Kada se obavlja provjera u skladu točke 6., ekspert mora verificirati da su sustavi zadovoljili zahtjeve ovog članka.

Provjera mora najmanje uključivati sljedeće:

(a) vanjsku provjeru čitavog sustava;

(b) funkcionalno ispitivanje sigurnosnih sustava i sapnica;

(c) funkcionalno ispitivanje tankova pod tlakom i cjevovoda.

8. Potvrda o pregledu mora biti izdana i potpisana od inspektora, te se na njoj mora nalaziti nadnevak pregleda.

9. Broj ugrađenih sustava mora biti naveden u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

10. Za zaštitu objekata u nastambama, kormilarnicama i putničkim prostorijama, stalno ugrađeni protupožarni sustavi mogu se dopustiti samo na osnovi preporuka Komisije.

Članak 94.

Stalno ugrađeni protupožarni sustavi u prostorijama strojeva, kotlova i pumpi tereta

1. Sredstva za gašenje

Za zaštitu prostorija strojeva, kotlova i pumpi tereta, stalno ugrađeni protupožarni sustavi s dole navedenim protupožarnim sredstvima mogu se upotrijebiti:

- (a) CO₂ (ugljični dioksid);
- (b) HFC 227 ea (heptafluoropropan);
- (c) IG-541 (52% dušika, 40% argona, 8% uglj. dioksida).

Ostala sredstva za gašenje su dozvoljena samo sukladno postupcima iz ovih Pravila.

2. Ventilacija, dovod zraka

(a) Zrak za izgaranje potreban za rad porivnih strojeva ne smije se izvlačiti iz prostorija zaštićenih stalno ugrađenim protupožarnim sustavima. Ovaj zahtjev se ne mora primijeniti ako brod ima dvije međusobno neovisne prostorije porivnih strojeva plinonepropusno odvojene ili ako, uz prostoriju porivnih strojeva, se nalazi odvojena strojarnica u kojoj je ugrađen pramčani porivnik, koji tako može osigurati neovisni poriv u slučaju požara u prostoriji porivnih strojeva.

(b) Bilo koja prisilna ventilacija zaštićene prostorije mora se automatski isključiti ako se protupožarni sustav aktivira.

(c) Svi otvori koji dopuštaju ulaz zraka ili izlaz plinova iz zaštićene prostorije, moraju se opremiti uređajima koji omogućuju brzo zatvaranje. Mora biti jasno prepoznatljivo da li su uređaji otvoreni ili zatvoreni.

(d) Zrak koji se ispušta iz ispusnih ventila iz spremnika zraka pod tlakom ugrađenih u prostorije strojeva mora se voditi na otvoreni zrak.

(e) Pretlak ili potlak uzrokovan dotokom sredstva za gašenje ne smije uništiti važne dijelove u zaštićenoj prostoriji. Mora se osigurati bezopasno izjednačavanje tlaka.

(f) Zaštićene prostorije moraju se opremiti uređajima za odvod sredstva za gašenje i plinova izgaranja. S takvim uređajima mora biti moguće upravljati s mjesta izvan zaštićene prostorije i koje mora biti pristupno u slučaju požara unutar tog prostora. Ako su uređaji za odvod stalno ugrađeni, ne smije biti moguće uputiti ih za vrijeme gašenja.

3. Protupožarni alarm

Zaštićena prostorija mora se nadzirati odgovarajućom alarmnim sustavom. Alarm mora biti čujan u kormilarnici, nastambama i prostoru koji se zaštićuje.

4. Sustav cjevovoda

(a) Sredstvo za gašenje mora se voditi i razvesti u zaštićenu prostoriju stalno ugrađenim cijevnim sustavom. Cjevovod i pripadna armatura, ugrađen u zaštićenu prostoriju mora biti napravljen od čelika. Zahtjev se ne mora primijeniti na spojne cijevi tankova (boca) i

ekspansione spojeve, uz uvjet da je upotrebljeni materijal jednakih vatrootpornih svojstava. Cjevovod se mora antikorozivno zaštititi izvana i iznutra.

(b) Ispusne sapnice moraju se tako dimenzionirati i rasporediti da se osigura pravilno širenje sredstva za gašenje.

5. Uređaj za upućivanje

(a) Automatsko upućivanje protupožarnih sustava nije dozvoljeno.

(b) Upućivanje protupožarnog sustava mora biti moguće s prikladnog mjesta smještenog izvan zaštićene prostorije.

(c) Uređaji za upućivanje moraju se tako postaviti da se čak u slučaju požara mogu aktivirati, i tako da se u slučaju njihovog oštećenja od požara ili eksplozije u zaštićenoj prostoriji, potrebna količina sredstva za gašenje još može dovesti.

Uređaji za upućivanje koji se ne upućuju mehanički, moraju se napajati iz dva međusobno neovisna izvora energije. Ti izvori energije moraju se smjestiti izvan zaštićene prostorije. Upravljački vodovi smješteni u zaštićenoj prostoriji moraju biti tako konstruirani da u slučaju požara ostanu u radnom stanju najmanje 30 minuta. Električni uređaji zadovoljavaju ovaj zahtjev ukoliko su u skladu s standardom IEC 60331-21:1999.

Ukoliko su uređaji za upućivanje tako smješteni da nisu vidljivi, oplata koja ih pokriva mora se označiti natpisom, crvenim slovima na bijeloj podlozi visine ne manje od 10 cm.:

❖❖?Protupožarni sustav

Feuerlöscheinrichtung

Installation d'extinction

Brandblusinstallatie

Fire-fighting installation'.

(d) Ako je protupožarni sustav namijenjen zaštititi nekoliko prostorija, mora imati odvojene i jasno označene uređaje za upućivanje za svaku prostoriju.

(e) Jasno vidljiva i raspoznatljiva radna uputstva moraju se postaviti uzduž svih uređaja za upućivanje. Uputstva moraju biti na jednom od jezika država članica i moraju sadržavati sljedeće podatke:

(aa) upućivanje protupožarnog sustava;

(bb) provjera i osiguranje napuštanja osoblja iz zaštićene prostorije;

(cc) radnja koju mora poduzeti posada u slučaju upućivanja protupožarnog sustava;

(dd) radnja koju mora poduzeti posada u slučaju pogrešnog rada protupožarnog sustava.

(f) Radna uputstva moraju navesti da se prije upućivanja protupožarnog sustava, moraju isključiti strojevi s unutarnjim izgaranjem, koji se nalaze u zaštićenoj prostoriji i usisavaju zrak iz zaštićene prostorije.

6. Sustav uzbunjivanja

(a) Stalno ugrađeni protupožarni sustavi moraju se opremiti zvučnim i svjetlosnim sustavima za uzbunjivanje.

(b) Sustav uzbunjivanja mora se pokrenuti automatski čim se protupožarni sustavi aktivira. Signal uzbunjivanja mora raditi odgovarajući vremenski period prije oslobađanja sredstva za gašenje i ne smije ga biti moguće isključiti.

(c) Signali uzbunjivanja moraju biti jasno vidljivi u zaštićenoj prostoriji i njenim pristupnim mjestima i biti jasno čujni u radnim uvjetima mogućih najviših razina buke. Signali se moraju jasno razlikovati od svih ostalih zvučnih i svjetlosnih signala u zaštićenoj prostoriji.

(d) Zvučni signali uzbunjivanja moraju biti jasno čujni u susjednim prostorijama, uz zatvorena vrata i u radnim uvjetima mogućih najviših razina buke.

(e) Ako sustav uzbunjivanja nije zaštićen od kratkog spoja, prekinutih žica ili pada napona, mora biti moguć nadzor nad radom uređaja.

(f) Na ulazu svake prostorije koja može biti snabdjevena sredstvom za gašenje, potrebno je postaviti jasno vidljiv natpis s crvenim slovima na bijeloj podlozi:

⚠️⚠️?Pažnja, protupožarni sustav! Napustiti prostor odmah po aktiviranju alarma (opis alarma)

Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung! Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!

Attention, installation d'extinction d'incendie! Quitter immédiatement ce local au signal (description du signal)

Let op, brandblusinstallatie! Bij het in werking treden van het alarmsignaal (omschrijving van het signaal) deze ruimte onmiddellijk verlaten!

Warning, fire-fighting installation! Leave the room as soon as the warning signal sounds (description of signal)'.

7. Tankovi (boce) pod tlakom, armatura i tlačni cjevovod

(a) Tankovi pod tlakom, armatura i tlačni cjevovod moraju udovoljavati odgovarajućim zahtjevima, koji su na snazi u jednoj od država članica.

(b) Tankovi pod tlakom moraju se ugraditi u skladu s uputstvima proizvođača.

(c) Tankovi pod tlakom, armatura i tlačni cjevovod ne smiju se ugraditi u nastambama.

(d) Temperatura kabineta i skladišnih prostorija za tankove pod tlakom ne smije biti veća od 50 °C.

(e) Kabineti ili skladišne prostorije na palubi moraju biti stalno ugrađeni i imati odušnike tako smještene da u slučaju da tankovi pod tlakom nisu plinonepropusni, plin ne može ući u unutrašnjost broda. Izravni spojevi s ostalim prostorijama nisu dozvoljeni.

8. Količina sredstva za gašenje

Ako je sredstvo za gašenje namijenjeno za više od jedne prostorije, ukupna količina raspoloživog sredstva ne mora biti veća od količine potrebne za najveću zaštićenu prostoriju.

9. Ugradnja, nadzor i dokumentacija

(a) Montaža ili preinaka sustava mora biti obavljena od firme specijalizirane za protupožarne sustave. Potrebna uputstva (lista proizvodnih i sigurnosnih podataka), moraju biti dostavljena od proizvođača sredstva za gašenje ili proizvođača sustava za gašenje.

(b) Sustav mora biti provjeren od stručnjaka (eksperta):

(aa) prije puštanja u službu (rad);

(bb) prije ponovnog puštanja u službu nakon što je sustav bio uključen;

(cc) nakon svake preinake ili popravka;

(dd) redovno najmanje svake dvije godine.

(c) Za vrijeme provjere, ekspert mora provjeriti sustav u skladu zahtjeva ovog poglavlja.

(d) Provjera mora najmanje uključivati sljedeće:

(aa) vanjsku provjeru čitave instalacije;

(bb) provjera nad propuštanjem cjevovoda;

(cc) funkcionalna provjera sustava upravljanja i upućivanja;

(dd) provjera tlaka i sadržaja tankova;

(ee) provjera nad propuštanjem uređaja sredstava za zatvaranje zaštićenih prostorija;

(ff) provjera protupožarnog alarmnog sustava;

(gg) provjera sustava za uzbunjivanje.

(e) Potvrda o pregledu mora biti izdana i potpisana od inspektora, te se na njoj mora nalaziti nadnevak pregleda.

(f) Broj stalno ugrađenih protupožarnih sustava mora biti naveden u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

10. CO₂ protupožarni sustavi

Dodatno, uz zahtjeve točaka 1 do 9, protupožarni sustavi koji koriste CO₂ kao sredstvo za gašenje moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) Tankovi (boce) CO₂ moraju se smjestiti izvan zaštićene prostorije u plinonepropusnu prostoriju ili kabinet odvojen od ostalih prostorija. Vrata skladišnih prostorija i kabineta moraju se otvarati prema vani: moraju se moći zaključati i na njima izvana mora biti natpis u skladu sa Slikom 4 Dodatka 1, ne manje od 5 cm visok, »Pažnja: opasnost CO₂«;

(b) Skladišni kabineti ili prostorija za CO₂ tankove smješteni ispod palube moraju biti pristupni samo izvana. Prostorije moraju imati odgovarajući vlastiti sustav prisilne ventilacije s usisnim kapama, u potpunosti odvojen i neovisan o ostalim brodskim sustavima ventilacije;

(c) Omjer punjenja CO₂ tankova ne smije prijeći 0,75 kg/l. Specifična zapremina CO₂ bez tlaka mora se uzeti 0,56 m³/kg;

(d) Koncentracija (volumen) CO₂ u zaštićenoj prostoriji ne smije biti manja od 40% bruto zapremine prostorije. Ta količina mora se osloboditi unutar 120 sekundi i mora biti moguće nadzirati ispravno rasprostiranje;

(e) Otvaranjem ventila tanka i upravljanjem ventila rasprostiranja moraju odgovarati dvije upravljačke radnje;

(f) Odgovarajuće vrijeme navedeno u točki 6b. ne smije biti manje od 20 sekundi. Pouzdan uređaj mora osigurati vrijeme rasprostiranja CO₂.

11. HFC-227 ea (heptafluoropropan) – protupožarni sustavi

Dodatno, uz zahtjeve točaka 1 do 9, protupožarni sustavi koji koriste HFC-227 ea kao sredstvo za gašenje moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) Kada se nalazi nekoliko zaštićenih prostorija različitih bruto zapremina, svaka prostorija mora se opremiti svojim vlastitim protupožarnim sustavom;

(b) Svaki tank (boca) koji sadrži HFC-227 ea smješten u zaštićenoj prostoriji mora se opremiti prekotlačnim ispusnim ventilom. Taj ventil mora osigurati da se sadržaj tanka sigurno raširi u zaštićenu prostoriju, ako je tank izložen požaru a protupožarni sustav nije bio upućen;

(c) Svaki tank mora se opremiti uređajem za kontrolu tlaka plina;

(d) Omjer punjenja tankova ne smije prijeći 1,15 kg/l. Specifična zapremina HFC-227 ea bez tlaka mora se uzeti 0,1374 m³/kg;

(e) Koncentracija (volumen) HFC-227, a u zaštićenoj prostoriji ne smije biti manja od 8% bruto zapremine prostorije. Taj volumen mora se osloboditi unutar 10 sekundi;

(f) Tankovi HFC-227 ea se moraju opremiti uređajem za nadzor tlaka koji uključuje zvučni i svjetlosni alarm u kormilarnici u slučaju nedozvoljenog gubitka porivnog plina. Ako nema kormilarnice, alarm se mora uključiti izvan zaštićene prostorije;

(g) Nakon ispuštanja, koncentracija u zaštićenoj prostoriji ne smije prijeći 10,5% (zapremine);

(h) Protupožarni sustav ne smije imati aluminijskih dijelova.

12. IG-541 – protupožarni sustavi

Dodatno, uz zahtjeve točaka 1 do 9, protupožarni sustavi koji koriste IG-541 kao sredstvo za gašenje moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) Kada se nalazi nekoliko zaštićenih prostorija različitih bruto zapremine, svaka prostorija mora se opremiti svojim vlastitim protupožarnim sustavom;

(b) Svaki tank (boca) koji sadrži IG-541 smješten u zaštićenoj prostoriji mora se opremiti prekotlačnim ispusnim ventilom. Taj ventil mora osigurati da se sadržaj tanka sigurno raširi u zaštićenu prostoriju, ako je tank izložen požaru a protupožarni sustav nije bio upućen;

(c) Svaki tank mora se opremiti uređajem za provjeru sadržine;

(d) Tlak punjenja tankova ne smije prijeći 200 bara pri temperaturi od 15 °C;

(e) Koncentracija (volumen) IG-541 u zaštićenoj prostoriji ne smije biti manja od 44% ni veća od 50% bruto zapremine prostorije. Taj volumen mora se osloboditi unutar 120 sekundi.

13. Protupožarni sustavi za zaštitu predmeta

Za zaštitu predmeta u prostorijama strojeva, kotlova i pumpi tereta, stalno ugrađeni protupožarni sustavi su prihvatljivi isključivo na osnovi preporuka Komiteta.

Članak 95.

Brodski čamci

1. Sljedeća plovila moraju imati brodice u skladu s Europskim standardom EN 1914:1997:

(a) motorni brodovi i barže iznad dwt 150 t;

(b) tegljači i gurači istisnine veće od 150 m³;

(c) ploveća postrojenja;

(d) putnički brodovi.

2. Jedna osoba mora moći sigurno spustiti brodicu unutar 5 minuta od prvog ručnog pokretanja. Ukoliko se za spuštanje brodice koristi pogonski uređaj, to mora biti izvedeno tako da se sigurno i brzo spuštanje ne poremeti uslijed greške u dobavi snage.

3. Brodice koje se napuhavaju moraju biti pregledane u skladu s uputama proizvođača.

Članak 96.

Koluti i prsluci za spašavanje

1. Na plovilu moraju se nalaziti najmanje tri koluta za spašavanje u skladu s Europskim standardom EN 14144:2002. Oni moraju biti spremni za upotrebu i pričvršćeni na palubi na odgovarajućim mjestima, bez pričvršćenja na vlastiti okvir. Najmanje jedan kolut za spašavanje mora biti u neposrednoj blizini kormilarnice, i mora biti opremljen sa samoupaljivim baterijskim svjetlom, koje se u vodi neće pogasiti.

2. Osobni, napuhavajući prsluk za spašavanje u skladu s Europskim standardom EN 395:1998 ili EN 396:1998, mora biti dostupan na dohvrat svakoj osobi koja se redovno nalazi na plovilu.

Nenapuhavajući prsluci za spašavanje u skladu s navedenim standardima, također će biti prihvatljivi za djecu.

3. Prsluci za spašavanje moraju biti pregledani u skladu s uputama proizvođača.

Poglavlje 11 SIGURNOST NA RADNOM MJESTU

Članak 97.

Općenito

1. Brodovi moraju biti građeni, uređeni i opremljeni tako da se omogući osoblju siguran rad i kretanje.

2. Stalno ugrađena sredstva koja su potrebna za rad na brodu moraju biti uređena, smještena i učvršćena na način da se osigura siguran i lagani rad, upotreba i održavanje. Ukoliko je potrebno, pokretni dijelovi i dijelovi koji su podvrgnuti visokim temperaturama moraju se opremiti zaštitnim uređajima.

Članak 98.

Zaštita od pada

1. Palube i bočne palube moraju biti ravne te na sebi ne smiju imati nešto što može izazvati spoticanje: stvaranje kaljuža ne smije biti moguće.

2. Palube, bočne palube, podovi strojarnice, podesti, stubišta i gornje površine (vrhovi) bočnih palubnih bitvi moraju biti protuklizne izvedbe.

3. Gornje površine bočnih palubnih bitvi i prepreke na prolazima, kao što su rubovi stepenica, moraju se obojati bojom koja je u kontrastu s palubom koja ih okružuje.

4. Vanjski rubovi paluba, kao i radna mjesta gdje osoblje može pasti s više od 1 m visine, moraju se opremiti s punim palubnim ogradama ili praznicama najmanje visokim 0,70 m ili sa

zaštitnom ogradom u skladu s Europskim standardom EN 711:1995, koja uključuje rukohvat, ogradu na visini koljena i rubnu traku. Bočne palube moraju se opremiti s rubnom trakom i neprekinutim rukohvatom koji je učvršćen na pražnicu. Rukohvati pražnice se ne zahtijevaju, kada su bočne palube opremljene s nepomičnim bočnim zaštitnim ogradama.

5. Na radnim mjestima gdje postoji opasnost od pada s više od 1 m visine, tehničko nadzorno tijelo može zahtijevati odgovarajuće uređaje i opremu koja će osigurati siguran rad.

Članak 99.

Dimenzije radnih mjesta

Radna mjesta moraju biti dovoljno prostrana tako da je omogućen rad svakoj osobi uz odgovarajuću slobodu kretanja.

Članak 100.

Bočne palube

1. Svijetla širina bočne palube mora biti najmanje 0,60 m. Ta se širina može smanjiti do 0,50 m na određenim mjestima, ukoliko je to potrebno pri korištenju broda kao što su to ventili za pranje palube. Širina se može smanjiti do 0,40 pri bitvama i nogostupnim prečkama.

2. Do visine od 0,90 m iznad bočne palube, svijetla širina bočne palube može se smanjiti do 0,54 m uz uvjet da je svijetla širina iznad, između vanjskog ruba trupa i unutarnjeg ruba skladišta nije manja od 0,65 m. U tom slučaju, svijetla širina bočne palube može se smanjiti do 0,50 m, ako je vanjski rub bočne palube opremljen sa zaštitnom ogradom za sprječavanje pada u skladu s Europskim standardom EN 711:1995. Na brodovima duljine 55 m ili manje s nastambama samo na krmi, zaštitna ograda može se izostaviti.

3. Zahtjevi točaka 1 i 2 se primjenjuju do visine od 2,0 m iznad bočne palube.

Članak 101.

Pristup radnim mjestima

1. Pristupi i prolazi za kretanje osoblja i predmeta moraju biti dovoljne veličine i biti tako uređeni da:

(a) se ispred pristupnog otvora, nalazi dovoljno prostora da se ne usporava kretanje;

(b) svijetli otvor prolaza bude prilagođen određenoj namijeni radnog mjesta i ne bude manji od 0,60 m, osim u slučaju plovila čija je širina manja od 8,0 m, gdje se može smanjiti do 0,50 m;

(c) svijetla visina prolaza uključujući prag, nije manja od 1,90 m.

2. Vrata moraju biti tako uređena da se mogu sigurno otvarati i zatvarati s obje strane. Vrata moraju biti zaštićena od slučajnog otvaranja i zatvaranja.

3. Odgovarajuće stepenice, ljestve ili stube moraju se ugraditi u pristupima, izlazima i prolazima, ukoliko je razlika između razina podova veća od 0,50 m.

4. Radna mjesta na kojima se stalno nalazi osoblje moraju se opremiti sa stepenicama, ukoliko je razlika između razina podova veća od 1,0 m. Ovaj zahtjev se ne primjenjuje za izlaze u nužnosti.

5. Brodovi sa skladištima moraju imati najmanje jedno stalno ugrađeno pristupno sredstvo na svakom kraju svakog skladišta.

Iznimka od prve rečenice, stalno ugrađena pristupna sredstva mogu se izostaviti, ukoliko su na raspolaganju najmanje dvije pomične ljestve koje mogu doseći s najmanje 3 prečke preko pražnice grotla pri kutu nagiba od 60°.

Članak 102.

Izlazi i izlazi u nuždi

1. Broj, smještaj i dimenzije izlaza, uključujući izlaze u nužnosti, moraju biti u skladu s namjenom i dimenzijama odgovarajućeg prostora. Kada je jedan od izlaza izlaz u nužnosti, isti mora biti jasno označen kao takav.

2. Izlazi u nužnosti ili prozori ili poklopci svjetlarnika koji se koriste kao izlazi u nužnosti, moraju imati svijetli otvor ne manji od 0,36 m²: i najmanju dimenziju ne manju od 0,50 m.

Članak 103.

Ljestve, stube (nogostup) i slični uređaji

1. Stepeništa i ljestve moraju biti sigurno učvršćene. Stepeništa moraju biti široki najmanje 0,60 m a svijetla širina između rukohvata mora biti najmanje 0,60 m: stube moraju biti najmanje 0,15 m duboke; stube moraju biti protuklizne izvedbe a stepeništa s više od tri stube moraju se opremiti rukohvatima.

2. Ljestve i posebno pričvršćene prečke moraju imati svijetlu širinu ne manju od 0,30 m: udaljenost između prečki mora biti ne veća od 0,30 m i udaljenost između prečki i struktura ne smije biti manja od 0,15 m.

3. Ljestve i posebno pričvršćene prečke moraju biti odozgo jasno prepoznatljive i moraju biti opremljene sigurnosnim rukohvatima iznad izlaznih otvora.

4. Pomične ljestve moraju biti najmanje 0,40 m široke i najmanje 0,50 m široke u osnovici: mora se osigurati da se ljestve ne mogu oboriti ili odsklizati: prečke moraju biti sigurno uspravno učvršćene.

Članak 104.

Unutrašnji prostori

1. Dimenzije, uređenje i raspored unutrašnjih radnih prostora mora biti u skladu s radom koji se u njima obavlja, i moraju biti udovoljeni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi. Prostoru moraju biti opremljeni dovoljnom ne-zasljepljujućom rasvjetom i ventilacijom. Ako je potrebno, prostori se moraju opremiti uređajima za grijanje koji mogu održavati odgovarajuću temperaturu.

2. Podovi unutrašnjih radnih prostora moraju biti kruti i trajni i moraju biti tako napravljeni da ne uzrokuju spoticanje ili klizanje. Otvori u palubi i podovima ukoliko su otvoreni, moraju se osigurati od pada, i prozori i svjetlarnici moraju biti tako uređeni i opremljeni da se mogu sigurno čistiti i da se s njima može sigurno rukovati.

Članak 105.

Zaštita od buke i vibracija

1. Radni prostori moraju se smjestiti, opremiti i urediti tako da posada nije izložena štetnim vibracijama.

2. Stalni radni prostori moraju, dodatno, biti konstruirani i zvučno izolirani tako da zdravlje i sigurnost članova posade nije ugrožena bukom.

3. Osobni zaštitni zvučni uređaji moraju biti na raspolaganju članovima posade koji su izloženi svaki dan buci iznad 85 dB(A). U radnim prostorima gdje nivo buke prelazi 90 dB(A), mora se pokazati da je nošenje zaštitnih zvučnih uređaja naloženo natpisom » Nositi zaštitni zvučni uređaj« promjera najmanje 10 cm u skladu sa Slikom 7 Dodatka 1.

Članak 106.

Poklopci grotla

1. Poklopci grotla moraju biti lako pristupni i sigurni za rukovanje. Dijelovi poklopaca grotala čija je težina iznad 40 kg moraju biti konstruirani za klizanje ili okretanje ili se moraju opremiti mehaničkim uređajima za otvaranje. Poklopci grotala pokretani uređajem za dizanje moraju biti opremljeni lako pristupnim uređajima za pričvršćivanje. Nezamjenjivi poklopci grotla i gornji pragovi moraju biti jasno označeni da pokažu grotla kojima pripadaju i njihov ispravan položaj na tim grotlima.

2. Poklopci grotala moraju biti učvršćeni da se ne mogu naginjati uslijed djelovanja vjetrova ili ukrcajnog uređaja. Klizni poklopci moraju se opremiti uređajima koji sprječavaju slučajne vodoravne pomake veće od 0,40 m; mora postojati mogućnost osiguranja u njihovom krajnjem položaju. Odgovarajući uređaji moraju se ugraditi da drže naslagane poklopce u položaju.

3. Dobava energije mehanički pogonjenih poklopaca grotala mora biti automatski prekinuta, kada se oslobodi upravljački prekidač.

4. Poklopci grotala moraju biti u stanju podnijeti opterećenja kojima mogu biti podvrgnuti; najmanje 75 kg koncentriranog opterećenja u slučaju nosivo-opterećenih poklopaca. Poklopci koji ne nose opterećenja moraju se označiti. Poklopci koji su konstruirani primiti palubni teret, moraju na sebi imati označeno dozvoljeno opterećenje u t/m². Ukoliko su potrebna

pojačanja da bi se postiglo najveće dozvoljeno opterećenje to treba biti pokazano na odgovarajućem mjestu: u tom slučaju odgovarajući nacrti moraju se čuvati na brodu.

Članak 107.

Vitla

1. Vitla moraju biti projektirana tako da se omogući njihov siguran rad. Vitla moraju biti opremljena uređajima koji sprječavaju ne namjerno oslobađanje opterećenja. Vitla koja se ne zaustavljaju automatski moraju biti opremljeni kočnicom koja ima odgovarajuću steznu silu.

2. Ručno pokretana vitla moraju se opremiti uređajima koji sprječavaju povratni pomak ručice. Vitla koja imaju ručni i mehanički pogon moraju biti uređeni tako da upravljanje pokretnom silom ne može pokrenuti ručno upravljanje.

Članak 108.

Dizalice

1. Dizalice moraju biti građene u skladu s najboljom praksom. Sile koje nastaju radom dizalica moraju se sigurno raspodijeliti na brodsku strukturu; rad dizalica ne smije smanjiti stabilitet broda.

2. Natpisna pločica proizvođača mora se pričvrstiti na dizalice i mora sadržavati sljedeće podatke:

- (a) ime proizvođača i adresu;
- (b) CE oznaku, zajedno s godinom proizvodnje;
- (c) Pojedinačno ili tipno odobrenje;
- (d) Tvornički broj (gdje je to prikladno).

3. Najveća dozvoljena opterećenja moraju biti stalno označena i jasno vidljiva. Ukoliko sigurnosno radno opterećenje dizalice ne prelazi 2 000 kg bit će dovoljno da se oznaka sigurnosnog opterećenja trajno pričvrsti na najdužem kraku.

4. Moraju se postaviti uređaji koji štite od gnječenja ili pucanja. Vanjski dijelovi dizalice moraju ostaviti sigurnosni prostor od 0,5 m u svim položajima dizalice, između njih i susjednih struktura. Sigurnosni prostor sa strana ne mora biti potreban izvan radnih mjesta i prolaza.

5. Mora biti moguće zaštititi mehaničke dizalice od neovlaštene upotrebe. Dizalica se mora uputiti samo s mjesta njezinog pogona. Upravljanje mora biti automatsko povratnog tipa (dugmad bez zaustavljanja): njihovo radno upravljanje moraju biti u potpunosti jasno.

Ako izostane napajanje pogona ne smije biti moguć nekontroliran pad opterećenja. Nenamjerna pomicanja dizalice moraju se spriječiti.

Mora biti moguće zaustaviti svaki pomak uvis uređaja za dizanje i svako prekoračenje sigurnosnog opterećenja odgovarajućim uređajem za ograničavanje. Svaki pomak prema dole uređaja za dizanje mora biti ograničen ako pod bilo kojim razmatranim radnim uvjetima u trenutku prikapčanja na kuku ima manje od dva namotaja užeta na bubnju. Odgovarajući povratni pokret mora biti još moguć nakon što je automatski uređaj za ograničavanje bio upućen.

Rastezna čvrstoća užeta za pokretna opterećenja mora odgovarati pet puta dozvoljenog opterećenja užeta. Uže mora biti besprijekorno i prikladno za upotrebu na dizalicama.

6. Prije početnog puštanja u rad dizalice ili nakon veće preinake, proračunom i ispitivanjem opterećenja mora se dokazati odgovarajuća čvrstoća i stabilitet.

Ukoliko sigurnosno radno opterećenje dizalice ne prelazi 2 000 kg, ekspert može odlučiti da proračun može biti u potpunosti ili djelomično zamijenjen ispitivanjem s opterećenjem od 1,25 puta sigurnosno radno opterećenje koje se izvodi na najdužem kraku kroz njegovo čitavo okretno područje.

Ispitivanje prihvatljivosti u skladu s prvim ili drugim odlomkom mora biti obavljeno od eksperta priznatog od Tehničkog nadzornog tijela.

7. Dizalice moraju biti provjerene i pregledane od eksperta najmanje jedanput svakih 12 mjeseci. Provjera mora najmanje sadržavati vizualni pregled i provjeru rada dizalice.

8. Svakih 10 godina, najkasnije, nakon ispitivanja prihvatljivosti dizalica se mora ponovo pregledati od eksperta, kojeg priznaje tehničko nadzorno tijelo.

9. Dizalice čije sigurnosno radno opterećenje prelazi 2000 kg, ili koje se koriste za pomicanje tereta, ili koje su montirane na palubama dizalica, pontonima i ostalim plovećim postrojenjima ili radnim plovilima moraju dodatno biti u skladu sa zahtjevima jedne od članica država.

10. Za sve dizalice najmanje sljedeći dokumenti moraju se čuvati na brodu:

(a) radna uputstva proizvođača, uključujući najmanje sljedeće podatke;

radno područje i funkcije upravljanja;

najveće dozvoljeno sigurnosno radno opterećenje kao funkciju dohvata;

najveći dozvoljeni nagib dizalice;

uputstva za montažu i održavanje;

uputstva za redovne provjere;

opći tehnički podaci.

(b) Potvrde o provjerama napravljenima u skladu s točkama 6 do 8 ili 9.

Članak 109.

Skladištenje zapaljivih tekućina

Zapaljive tekućine plamišta manjeg od 55 °C moraju se skladištiti u ventiliranim spremištima, napravljenim od negorivog materijala, smještenim na palubi. Izvana se mora nalaziti natpis »Vatra, otvoreni plamen i pušenje su zabranjeni«, promjera najmanje 10 cm.

Poglavlje 12 NASTAMBE

Članak 110.

Općenito

1. Brodovi moraju imati nastambe za osoblje koje stalno boravi na brodu i najmanje za minimum posade.
2. Nastambe moraju biti uređene, smještene i opremljene tako da se osigura zdravlje, sigurnost i udobnosti onima koji su na brodu. Nastambe moraju biti sigurno i lako pristupne i odgovarajuće izolirane od hladnoće ili vrućine.
3. Tehničko nadzorno tijelo može odobriti iznimke od zahtjeva ovog poglavlja, ako su zdravlje i sigurnost onih koji su na brodu osigurana drugim sredstvima.
4. Tehničko nadzorno tijelo će unijeti u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu bilo koja ograničenja za periode brodskog svakodnevnog rada a njegov radni način rezultira iz ograničenja navedenih u točki 3.

Članak 111.

Posebni projektni zahtjevi za nastambe

1. Nastambe se moraju odgovarajuće ventilirati čak i u slučaju da su vrata zatvorena: dodatno, zajedničke društvene prostorije moraju imati odgovarajuće dnevno svjetlo i, koliko je to moguće, pogled prema vani.
2. Ukoliko pristup nastambama nije u razini palube a razlika u razini je 0,30 m ili veća, nastambe moraju biti pristupne uz pomoć stepenica.
3. U pramčanom dijelu broda, pod se ne smije postaviti niže od 1,20 m ispod ravnine najvećeg gaza.
4. Društvene i spavaće prostorije moraju imati najmanje dva izlaza međusobno udaljena što je moguće više i koji služe kao putovi bježanja. Jedan izlaz može biti konstruiran kao izlaz u nužnosti. Ovaj zahtjev se ne mora primijeniti za prostorije s izlazom direktno na palubu ili u hodnik koji služi kao put za bježanje, uz uvjet da hodnik ima dva izlaza međusobno udaljena i smještena na suprotnim stranama broda. Izlazi u nužnosti, u koje mogu spadati svjetlarnici i prozori, moraju imati svijetli otvor najmanje 0,36 m² i najkraću stranicu ne manju od 0,50 m i moraju osiguravati brzo napuštanje u nužnosti. Izolacija i obloge putova za bježanje moraju

biti napravljeni od vatro-usporavajućih (sa svojstvom sporog širenja plamena) materijala i korištenje putova za bježanje mora se osigurati čitavo vrijeme odgovarajućim sredstvima kao što su ljestve ili posebno pričvršćene prečke.

5. Nastambe moraju biti zaštićene od neprihvatljive buke i vibracija. Dopusnene razine buke ne smiju prijeći:

(a) 70 dB(A) u zajedničkim društvenim prostorijama;

(b) 60 dB(A) u spavaćim prostorijama. Zahtjev se ne mora primijeniti na brodove koji rade isključivo izvan vremena odmora posade kako je navedeno nacionalnim zakonodavstvom država članica. Ograničenje perioda dnevnog rada mora biti navedeno u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

6. Visina stropa u nastambama ne smije biti manja od 2,0 m.

7. U pravilu, brodovi moraju imati najmanje jednu zajedničku društvenu prostoriju odvojenu od spavaćih prostorija.

8. Slobodna površina poda zajedničkih društvenih prostorija ne smije biti manja od 2,0 m² po osobi, odnosno ukupno ne manja od 8.0 m² (ne računajući namještaj, osim stolova i stolica).

9. Zapremina prostorija za dnevni boravak i kabina za spavanje ne smije biti manja od 7,0 m³ svaka.

10. Zapremina prostorije za dnevni boravak posade mora biti najmanje 3,5 m³ po članu posade, a kabine za spavanje najmanje 5,0 m³ po članu posade i najmanje 3,0 m³ za svakog sljedećeg člana posade (zapremina namještaja se ne uzima u obzir). U jednoj kabini za spavanje, koliko je to moguće, smiju se smjestiti najviše dvije osobe. Kreveti moraju biti smješteni najmanje 0,30 m iznad poda. Kada je jedan krevet smješten iznad drugog, slobodan prostor iznad svakog kreveta mora biti visine najmanje 0,60 m.

11. Vrata moraju imati otvor čiji se gornji rub nalazi najmanje 1,90 m iznad palube ili iznad poda a svijetla širina je najmanje 0,60 m. Propisana visina može se postići kliznim poklopcima ili poklopcima sa šarkama ili zaklopkama. Vrata se moraju otvarati prema van i moraju imati mogućnost otvaranja s obje strane. Pražnice vrata ne smiju biti visine iznad 0,4 m, i moraju udovoljavati zahtjevima ostalih pravila sigurnosti.

12. Stubišta moraju biti stalno učvršćena i sigurno prohodna. Stubišta moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) moraju biti najmanje 0,60 m široka;

(b) dubina nogostupa mora biti najmanje 0,15 m;

(c) stepenice moraju biti protuklizne izvedbe;

(d) Stubišta s više od tri nogostupa moraju imati najmanje jedan rukohvat ili ručku.

13. Cjevovodi koji služe za prijenos opasnih plinova ili tekućina, i posebno oni cjevovodi pod visokim tlakom čije bi propuštanje moglo izazvati opasnost za osoblje, ne smiju se smjestiti u nastambama ili hodnicima koji vode prema nastambama. Zahtjev se ne odnosi na parne i hidrauličke cjevovode, uz uvjet da su cjevovodi opremljeni metalnim rukavcima, i za cjevovode stlačenog plina za domaćinske svrhe.

Članak 112.

Sanitarni uređaji

1. Brodovi s nastambama moraju imati najmanje sljedeće sanitarne uređaje:

(a) jedan nužnik po nastambi ili za šest članova posade. Nužnici se moraju odgovarajuće ventilirati svježim zrakom;

(b) jedan umivaonik s odvodnom cijevi i slavinama s toplom i hladnom pitkom vodom po nastambi ili za četiri člana posade;

(c) jedan tuš ili kadu s toplom i hladnom pitkom vodom po nastambi ili za šest članova posade.

2. Sanitarni uređaji moraju biti u blizini nastambi. Nužnici ne smiju imati direktan pristup kuhinjama, ostavama ili kombinaciji zajedničke društvene prostorije/kuhinje.

3. Površina poda nužnika mora iznositi najmanje 1,0 m², širina mora biti ne manja od 0,75 m, a duljina ne manja od 1,1 m. Nužnici u kabinama za ne više od dvije osobe mogu biti manji. Kada se u nužniku nalazi umivaonik i/ili tuš, pod prostorije se mora povećati za najmanje prostor poda zauzet umivaonikom i/ili tušem (ili kadom).

Članak 113.

Kuhinje

1. Kuhinje mogu biti kombinirano u sastavu sa zajedničkim društvenim prostorijama.

2. Kuhinje moraju sadržavati:

(a) kuhalo;

(b) sudoper s odvodnim priključkom;

(c) dobavu pitke vode;

(d) hladnjak;

(e) dovoljan skladišni i radni prostor.

3. Prostor za blagovanje kombinacije kuhinje/zajedničke društvene prostorije mora biti dovoljno prostran za prihvat članova posade koja prostor koristi istovremeno. Sjedala ne smiju biti široka manje od 0,60 m.

Članak 114.

Pitka voda

1. Brodovi s nastambama moraju imati uređaje pitke vode. Uređaji za punjenje tankova pitke vode i savitljive cijevi moraju biti označene i posebne izvedbe samo za tu namjenu. Naljevi pitke vode moraju biti ugrađeni iznad palube.

2. Instalacije pitke vode moraju biti:

(a) unutarnje površine moraju biti izrađene od antikorozivnog materijala i koji nije štetan za zdravlje;

(b) bez dijelova cjevovoda u kojima se ne jamči redovan protok vode, i

(c) sa zaštitom od prekomjernog zagrijavanja.

3. Dodatno, točki 2., tankovi pitke vode moraju imati:

(a) kapacitet od najmanje 150 lit po osobi koja normalno boravi na brodu, i najmanje po članu minimalne posade;

(b) prikladan otvor, koji se može zatvarati, u svrhu unutarnjeg čišćenja;

(c) uređaj za mjerenje razine vode;

(d) odušnike koji vode na otvoreni zrak ili su opremljeni odgovarajućim filterima.

4. Tankovi pitke vode ne smiju imati zajedničkih stijenki s ostalim tankovima. Cjevovodi pitke vode ne smiju prolaziti kroz druge tankove koji sadrže druge tekućine. Cjevovod pitke vode ne smije se spajati s ostalim cjevovodima. Cjevovodi koji se koriste za plinove ili ostale tekućine, osim onih za pitku vodu, ne smiju prolaziti kroz tankove pitke vode.

5. Posude pod tlakom za pitku vodu mogu raditi samo sa stlačenim zrakom prirodnog sastava. Ukoliko se stlačen zrak dobiva uz pomoć kompresora, prikladni filteri zraka i uljni separatori moraju se ugraditi direktno ispred same posude, osim ukoliko voda i zrak nisu odijeljeni dijafragmom.

Članak 115.

Grijanje i ventilacija

1. Mora biti moguće grijati nastambe u skladu s načinom njihovog korištenja. Uređaji za grijanje moraju biti prikladni nastalim vremenskim uvjetima.

2. Društvene i spavaće prostorije moraju se odgovarajuće ventilirati čak i u slučaju da su vrata zatvorena. Ventilacija mora osigurati dovoljnu cirkulaciju zraka u svim klimatskim uvjetima.

3. Nastambe moraju biti tako uređene i smještene da se, koliko je to moguće, spriječi ulaz zraka neugodnog mirisa iz ostalih prostora broda kao što su prostorije strojeva ili skladišta.

Kada se upotrebljava prisilna ventilacija, ulazni ventilacijski kanali moraju biti smješteni tako da se zadovolji gore navedeni zahtjevi.

Članak 116.

Ostali uređaji u nastambama

1. Svaki član posade koji boravi na brodu mora imati vlastiti krevet i ormar za odjeću koji se može zaključati. Unutarnje dimenzije kreveta moraju iznositi najmanje 2,00 m x 0,90 m.
2. Prikladna mjesta izvan spavaćih prostorija, za pohranu i sušenje radne odjeće, moraju se osigurati.
3. Sve nastambe moraju se opremiti električnom rasvjetom. Dodatne svjetiljke koje koriste plin ili tekuće gorivo mogu se koristiti samo u društvenim prostorijama. Rasvjetni uređaji koji koriste tekuće gorivo za izgaranje, moraju biti napravljeni od metala i moraju koristiti samo goriva plamišta iznad 55 °C ili parafinsko ulje. Moraju se smjestiti ili pričvrstiti na način da ne stvaraju požarnu opasnost.

Poglavlje 13

OPREMA ZA GRIJANJE TEKUĆIM GORIVOM, KUHANJE I HLAĐENJE

Članak 117.

Općenito

1. Oprema za grijanje, kuhanje i hlađenje koja koristi ukapljeni (stlačeni) plin mora udovoljavati zahtjevima Poglavlja 14.
2. Oprema za grijanje, kuhanje i hlađenje i njezini pripadni uređaji, mora biti tako projektirana i ugrađena da nije opasna čak ni u slučaju pregrijavanja. Mora biti ugrađena tako da se ne može slučajno preokrenuti ili slučajno pomaknuti.
3. Oprema iz točke 2. ne smije se ugraditi u prostore u kojima se koristi ili su uskladištene tvari plamišta ispod 55 °C. Kroz te prostore ne smiju prolaziti ispušni kanali (cjevovodi) navedene opreme.
4. Mora se osigurati dovoljna opskrba zrakom potrebnim za izgaranje.
5. Uređaji za grijanje moraju se sigurno spojiti s ispušnim kanalima, koji moraju biti opremljeni prikladnim kapama ili uređajima koji opremu zaštićuju od propuha. Uređaji moraju biti tako postavljeni da je osigurano njihovo čišćenje.

Članak 118.

Upotreba tekućih goriva, oprema koja koristi tekuće gorivo

1. Dopušta se samo upotreba opreme za grijanje, kuhanje i hlađenje koja radi na tekuće gorivo plamišta 55 °C i više.

2. Kao izuzetak od zahtjeva točke 1., dozvoljava se da se parafinski zagrijači (primus) koji služe za pripremu hrane, grijanje ili hlađenje mogu koristiti u nastambama i kormilarnici uz uvjet da kapacitet (zapremina) tanka goriva nije veći od 12 lit.

3. Uređaji s parafinskim zagrijačima moraju biti:

(a) opremljeni metalnim tankom čiji se otvor za punjenje može zatvoriti, koji nije meko lemljen ispod najveće razine punjenja i koji su tako konstruirani i ugrađeni da se njihov tank goriva ne može slučajno otvoriti ili isprazniti;

(b) mogućnost paljenja bez upotrebe drugog tekućeg goriva;

(c) ugrađeni tako da je osigurano odvođenje plinova izgaranja.

Članak 119.

Sobne peći i uređaji za grijanje koji koriste gorače uljnih para

1. Sobne peći i uređaji za grijanje koji koriste gorače uljnih para moraju biti napravljene u skladu s najboljom praksom.

2. Ako je peć ili uređaj za grijanje ugrađen u strojarnici, dobava zraka uređajima za grijanje i strojevi moraju biti tako projektirani da uređaj za grijanje i strojevi mogu istovremeno sigurno raditi neovisno jedan o drugog. Ukoliko je potrebno, odvojeni ulaz zraka mora se postaviti. Oprema mora biti tako postavljena da plamen gorača ne može doseći ostale uređaje i dijelove u strojarnici.

Članak 120.

Sobne peći koje koriste gorače uljnih para

1. Mora biti moguće upaliti peći bez korištenja neke druge zapaljive tekućine. Peći moraju imati metalnu tavu koja površinom pokriva sve dijelove koji sadrže gorivo i koja ima visinu stranica ne manju od 20 mm i kapacitet ne manji od 2,0 litre.

2. Za peći koje su smještene u strojarnici, metalna tava navedena u točki 1. mora imati visinu ne manju od 200 mm. Niži rub gorača mora se smjestiti iznad ruba tave. Dodatno, tava mora biti smještena ne manje od 100 mm iznad poda.

3. Peći moraju biti opremljene prikladnim regulatorom koji, za svaki odabrani položaj, osigurava praktički stalni protok goriva goraču i sprječava svako curenje goriva u slučaju slučajnog gašenja plamena. Regulatori se smatraju prikladnim kada u slučaju vibracija mogu nesmetano nastaviti raditi, također i u slučaju nagiba do 120 i koji, dodatno pored plovka regulacije razine:

(a) imaju vodonepropusni uređaj za zatvaranje, koji radi sigurno i pouzdano u slučaju da dozvoljena razina bude prijeđena; ili

(b) su opremljeni preljevnom cijevi, ali samo ukoliko tava ima dovoljan kapacitet za sakupljanje najmanje sadržinu tanka goriva.

4. Ako je tank goriva peći ugrađen posebno:

- (a) visina na kojoj je smješten mora biti u skladu zahtjeva za upotrebu propisanih od proizvođača uređaja;
- (b) mora biti smješten tako da je zaštićen od mogućeg neprihvatljivog zagrijavanja;
- (c) mora se moći prekinuti dobava goriva s palube.

5. Ispušni kanali peći moraju imati zaklopke koji sprječavaju propuh.

Članak 121.

Uređaji za grijanje koji koriste gorače uljnih para

Uređaji za grijanje koji koriste gorače uljnih para moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

- (a) odgovarajuća ventilacija komore za izgaranje mora se osigurati prije dobave goriva uređaju;
- (b) dobava goriva mora se regulirati termostatom;
- (c) paljenje goriva mora se izvesti elektrouređajem ili kontrolnim plamenom;
- (d) oprema upravljanja plamenom mora zaustaviti dobavu goriva ukoliko dođe do prodora plamena izvan uređaja;
- (e) glavni prekidač mora se smjestiti izvan prostora ugradnje uređaja na lako pristupnom mjestu.

Članak 122.

Uređaji grijanja s prisilnim strujanjem zraka

Uređaji grijanja s prisilnim strujanjem zraka koji imaju komoru izgaranja oko koje pod tlakom struji zagrijani zrak u razvodni sustav ili u zatvoreni prostor moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

- (a) ukoliko uređaj upotrebljava gorivo pod tlakom, dobava zraka za izgaranje mora se osigurati ventilatorom;
- (b) komora izgaranja mora biti dobro ventilirana prije paljenja gorača. Ova ventilacija može se smatrati potpunom kada ventilator zraka za izgaranje nastavlja raditi nakon gašenja plamena;
- (c) dobava goriva mora se automatski prekinuti u slučaju:
 - ako dođe do prodora plamena izvan uređaja,
 - neodgovarajuće dobave zraka za izgaranje;

- ako zagrijani zrak pređe podešenu temperaturu;
- ako sigurnosna oprema ostane bez napajanja.

U gore navedenim slučajevima nakon prekida, napajanje gorivom ne smije se automatski uspostaviti;

- (d) mora biti moguće isključiti zrak za izgaranje i ventilatore zagrijanog zraka izvan prostora u kojima su uređaji za grijanje smješteni;
- (e) ukoliko se zrak za zagrijavanje dovodi u uređaj izvana, ulazi se moraju smjestiti na prihvatljivu visinu iznad palube i moraju biti prikladno zaštićeni od kiše i vode;
- (f) cijevi zraka za zagrijavanje moraju biti napravljene od metala;
- (g) ne smije se moći potpuno zatvoriti izlaze zagrijanog zraka;
- (h) mogućnost curenja goriva na cijevi zagrijanog zraka mora biti isključena;
- (i) uređaji grijanja s prisilnim strujanjem zraka ne smiju moći uzimati zrak za zagrijavanje iz strojarnice.

Članak 123.

Grijanje krutim gorivom

1. Uređaji za grijanje na kruto gorivo moraju se smjestiti na metalnu tavu s podignutim rubovima da bi se spriječilo ispadanje zapaljenog goriva ili vruće troske (šljake) izvan tave. Ovaj zahtjev se ne mora primijeniti na uređaje ugrađene u prostorijama koje su napravljene od negorivih materijala i namijenjene samo kućnim kotlovima.
2. Kotlovi na kruto gorivo moraju biti opremljeni termostatskom kontrolom za regulaciju protoka zraka za izgaranje.
3. Sredstva kojima se troska može brzo ugasiti moraju se smjestiti u blizini svakog uređaja za grijanje.

Poglavlje 14 SUSTAV STLAČENOG (UKAPLJENOG) PLINA ZA DOMAĆINSKE SVRHE

Članak 124.

Općenito

1. Instalacije stlačenog plina sastoje se od uglavnom dobavne jedinice koja sadržava jednu ili više boca za plin, i jednog ili više redukcijskih ventila, razvodnog sustava i trošila plina. Rezervne i prazne boce koje nisu u dobavnoj jedinici ne smatraju se dijelom instalacije.

2. Plin koji se koristi mora biti plinska mješavina trgovačkog naziva propan.

Članak 125.

Instalacije

1. Instalacije moraju biti prikladne za upotrebu propana i moraju biti napravljene i ugrađene u skladu s najboljom praksom.
2. Upotreba instalacija stlačenog plina dopuštena je samo za domaćinske svrhe u nastambama i kormilarnici i za odgovarajuće namjene na putničkim brodovima.
3. Na brodu može biti ugrađeno nekoliko odvojenih uređaja (instalacija) stlačenog plina. Stambene prostorije odvojene skladištem tereta ili stalno ugrađenim tankom, ne mogu se snabdijevati stlačenim plinom iz iste instalacije.
4. Sustav stlačenog plina ili samo dio sustava, ne smije se smjestiti u prostoriju strojeva.

Članak 126.

Plinske boce

1. Dozvoljava se upotreba samo standardnih boca kapaciteta od 5 do 35 kg. U slučajevima za putničke brodove Inspeksijsko tijelo može dopustiti upotrebu boca većeg kapaciteta.
2. Boce moraju biti ispitane, pregledane i žigosane od ovlaštene ustanove.

Članak 127.

Smještaj dobavnih jedinica i spremište boca

1. Dobavne jedinice (boce plina) moraju biti smještene na palubi slobodno stojeće ili u zidnom spremištu smještenom izvan nastambi na mjestu gdje ne ometaju kretanje po brodu. Boce i spremište boca, međutim, ne smiju se nalaziti do krmene ili pramčane palubne ograde. Spremište boca plina može se smjestiti u zasebnoj zatvorenoj zidnoj prostoriji u nadgrađu. Spremište boca plina mora biti plinonepropusno te se mora moći otvarati samo izvana, s palube. Mora se smjestiti tako da razvodni cjevovodi koji vode do plinskih potrošača budu što je moguće kraći.

U radu ne smije biti istovremeno više boca nego što je to potrebno za rad instalacije. Nekoliko boca mogu se spojiti samo uz upotrebu automatskog prekretnog ventila. Svaka dobavna jedinica može imati do 4 boce. Broj boca na brodu, uključujući i rezervne boce, ne smije biti veći od 6 po instalaciji.

Na putničkim brodovima koji imaju kuhinje ili kantine za putnike, može biti do 6 boca po instalaciji. Broj boca na tim brodovima, uključujući i rezervne boce, ne smije biti veći od 9 po instalaciji.

Redukcijski ventili ili, u slučaju dvostupnog smanjenja tlaka prvostupni redukциони ventil, mora se pričvrstiti na unutrašnji zid spremišta boca.

2. Dobavne jedinice i spremište boca moraju se tako postaviti da plin ne može iscuriti izvan spremišta na otvoreno i bez ikakve opasnosti od prodora unutar broda ili dolaska u kontakt s izvorom zapaljenja.

3. Spremišta moraju biti napravljena od vatrootpornih materijala i odgovarajuće ventilirana otvorima na dnu i vrhu. Boce se u spremištima moraju postaviti uspravno na način da se ne mogu prevrnuti.

4. Spremišta boca moraju biti tako napravljena i smještena da temperatura boca ne prijeđe 50 0C.

5. Na vanjskoj strani spremišta boca moraju biti natpisi »Uređaj stlačenog plina« i »Zabranjeno pušenje i upotreba otvorenog plamena« uz upotrebu slova najmanje 100 mm u promjeru.

Članak 128.

Rezervne i prazne plinske boce

Rezervne i prazne boce koje nisu u dobavnoj jedinici moraju se pohraniti izvan nastambi i kormilarnice u spremište koje je građeno u skladu s člankom 126.

Članak 129.

Redukcijski ventili

1. Trošila plina mogu biti spojena s bocama samo preko razvodnog sustava, opremljenog s jednim ili više redukcijskih ventila, koji smanjuju tlak plina na radni tlak. Smanjenje tlaka može biti jednostupno ili dvostupno. Svi redukcijski ventili moraju se trajno podesiti na tlak u skladu zahtjeva članka 129.

2. Krajnji redukcijski ventili moraju se ili opremiti sa sigurnosnim ventilom ili se iza njih mora postaviti sigurnosni ventil koji automatski zaštićuje cjevovod od porasta tlaka u slučaju kvara redukcijskog ventila. Mora se osigurati da se u slučaju curenja pri sigurnosnom ventilu, plin ne može iscuriti na otvoreno bez ikakve opasnosti od prodora unutar broda ili dolaska u kontakt s izvorom zapaljenja; ako je potrebno, u ovu svrhu može se ugraditi poseban cjevovod.

3. Sigurnosni ventili i odušnici moraju biti zaštićeni od ulaska vode.

Članak 130.

Tlak

1. Ukoliko se koristi dvostupno smanjenje tlaka, veličina međutlaka ne smije biti veća od 250 kPa (2,5 bara) iznad atmosferskog tlaka.

2. Između boce plina i cjevovoda mora se postaviti redukcijski ventil koji mora osiguravati tlak u cjevovodu ne veći od 5 kPa (0,05 bar) iznad atmosferskog, s tolerancijom od 10%.

Članak 131.

Cjevovod i savitljive cijevi

1. Cjevovod stlačenog plina mora biti od bešavnih čeličnih ili bakrenih cijevi. Međutim, cijevni priključci s bocama moraju biti visokotlačne savitljive cijevi ili spiralne cijevi prikladne za upotrebljeni plin propan. Plinska trošila mogu, ukoliko nisu stalno ugrađena, biti spojena prikladnim savitljivim cijevima duljine ne veće od 1m.
2. Cijevi moraju biti otporne na bilo koja naprezanja, s posebnim osvrtom na koroziju i čvrstoću, koja se mogu dogoditi u normalnim uvjetima korištenja na brodu. Značajke i smještaj cjevovoda mora biti takav da se osigura zadovoljavajući protok plina pri odgovarajućem tlaku do plinskih trošila.
3. Cijevi moraju imati što je moguće manje spojnih mjesta. Cijevi i spojevi moraju biti plinonepropusni te ostati plinonepropusni i pri vibracijama ili rastezanjima kojima mogu biti izvrgnuti.
4. Cijevi moraju biti lako pristupne, propisno učvršćene i zaštićene na svakom dijelu gdje mogu biti izvrgnute udarcu ili trenju, posebno na mjestima na kojima prolaze kroz pregrade ili metalne zidove. Čelične cijevi izvana treba bojanjem antikorozivno zaštititi.
5. Savitljive cijevi i njihovi spojevi moraju biti otporni na bilo koja naprezanja koja se mogu dogoditi u normalnim uvjetima korištenja na brodu. Moraju se ugraditi tako da se izbjegnu napetosti i prekomjerno zagrijavanje te da se mogu nadzirati cijelom svojom duljinom.

Članak 132.

Razvodni sustav

1. Mora biti moguće isključiti čitav razvodni sustav uređajem poput glavnog ventila koji je cijelo vrijeme lako i brzo pristupan.
2. Svako plinsko trošilo mora se snabdijevati plinom odvojenim ogrankom razvodnog sustava, i svakim ogrankom mora se upravljati odvojenim zapornim uređajem.
3. Ventili se moraju postaviti na mjesta na kojima su zaštićeni od atmosferskih utjecaja kao i od udaraca.
4. Spoj (priključak) za nadzor mora se postaviti nakon svakog reduksijskog ventila. Upotrebom uređaja za zatvaranje mora se osigurati da se prilikom tlačnih ispitivanja reduksijski ventil ne izloži ispitnom tlaku.

Članak 133.

Plinska trošila i njihova ugradnja

1. Dozvoljava se ugradnja samo propanskih plinskih trošila koja su odobrena od mjerodavnih ustanova država članica, i koja su opremljena uređajima za učinkovito sprječavanje istjecanja plina u slučaju ili gašenja plamena ili gašenja inicijalnog (pilot) plamena.

2. Trošila moraju biti smještena i učvršćena tako da ne može doći do njihovog slučajnog pomicanja ili prevrtanja te slučajnog odvijanja spojenih cijevi.
3. Uređaji za grijanje i grijanje vode i hladnjaci moraju imati posebne vodove za odvod produkata izgaranja na otvoreni zrak.
4. Plinska trošila smiju se ugrađivati u kormilarnicu, uz uvjet da je konstrukcijom kormilarnice onemogućen prolaz iscurenog plina u unutrašnjost broda, posebno kroz prolaze upravljačkih cjevovoda koji vode prema strojarnici.
5. Trošila se mogu ugrađivati u spavaće prostorije samo ukoliko proces izgaranja ne ovisi o okolnom zraku.
6. Trošila u kojima izgaranje ovisi o okolnom zraku mogu se smjestiti samo u prostorije dovoljne veličine.

Članak 134.

Ventilacija i odvod plinova izgaranja

1. U prostorijama gdje se nalaze trošila u kojima izgaranje ovisi o okolnom zraku, opskrba zraka i odvođenje produkata izgaranja mora se osigurati ventilacijskim otvorima odgovarajućih dimenzija, sa svijetlim presjekom od najmanje 150 cm² po otvoru.
2. Otvori ventilacije ne smiju imati nikakav uređaj za zatvaranje i ne smiju se voditi u spavaće prostorije.
3. Uređaji za odvođenje produkata izgaranja moraju biti konstruirani tako da se osigura sigurno odvođenje plinova te moraju biti pouzdani u radu i napravljeni od negorivih materijala. Njihova funkcija mora biti moguća bez upotrebe prisilne ventilacije.

Članak 135.

Upute za upotrebu i sigurnost

Obavijest koja sadrži upute za upotrebu uređaja mora se nalaziti pričvršćena na prikladnom mjestu na brodu. Obavijest mora sadržavati sljedeće upute:

»Ventili boca koje nisu spojene u razvodni sustav moraju biti zatvoreni čak i u slučaju da se boce smatraju praznim«;

»Savijljive cijevi moraju se obnavljati čim se za to ukaže potreba«;

»Sva plinska trošila moraju se držati spojena osim ako su odgovarajuće spojne cijevi zatvorene ventilima ili zabrtvljene«.

Članak 136.

Ispitivanje prihvatljivosti

Prije stavljanja u rad plinske instalacije, nakon preinaka ili popravka i pri svakom obnavljanju ispitivanja navedenih u članku 138., čitava instalacija mora biti prihvaćena od eksperta priznatog od inspekcijskog tijela. Za vrijeme ispitivanja prihvatljivosti ekspert mora verificirati da instalacija zadovoljava zahtjeve ovog Poglavlja. Ekspert mora inspekcijskom tijelu podnijeti izvještaj o prihvatljivosti.

Ispitivanja

Nakon montaže sustav stlačenog plina mora se ispitati u sljedećim uvjetima:

1. cjevovod srednjeg tlaka između uređaja za zatvaranje, navedenog u članku 131. stavku 4., prvog redukcijskog ventila i ventila postavljenih ispred završnog redukcijskog ventila;

(a) ispitivanje čvrstoće koje se izvodi sa zrakom, inernim plinom ili tekućinom tlakom ne manjim od 2,0 MPa (20 bara) iznad atmosferskog tlaka;

(b) ispitivanje nepropusnosti koje se izvodi sa zrakom ili inernim plinom tlakom od 350 kPa (3,5 bara) iznad atmosferskog tlaka.

2. Cjevovod pod radnim tlakom između uređaja za zatvaranje, navedenog u članku 131., pojedinačnog ili završnog redukcijskog ventila i ventila postavljenih ispred plinskih trošila: mora se ispitati na nepropusnost, zrakom ili inernim plinom tlakom od 100 kPa (1,0 bar) iznad atmosferskog tlaka.

3. Cjevovod između uređaja za zatvaranje, navedenog u članku 131. pojedinačnog ili završnog redukcijskog ventila i upravljačkog pulta trošila: mora se ispitati na nepropusnost tlakom od 15 kPa (0,15 bara) iznad atmosferskog tlaka.

4. Prilikom ispitivanja iz stavaka 1(b), 2 i 3, cjevovodi se smatraju plinonepropusni ako, nakon dovoljnog vremena za toplinsku ravnotežu, ne dođe do pada ispitnog tlaka u vremenu od 10 min.

5. Priključci boca, cijevni spojevi i ostala armatura koji su podvrgnuti tlaku u bocama, i spojevi između redukcijskih ventila i razvodnog cjevovoda moraju se ispitati: ispitivanje nepropusnosti pri radnom tlaku koristeći pri tome pjenu radi indikacije propuštanja.

6. Sva plinska trošila prije stavljanja u rad moraju se ispitati pri radnom tlaku da bi se osiguralo i provjerilo zadovoljavajuće izgaranje pri raznim položajima uređaja za regulaciju. Potrebno je provjeriti rad sigurnosnih uređaja.

7. Nakon završenog ispitivanja navedenog u stavku 6., za svako plinsko trošilo koje je spojeno na vod za odvod produkata izgaranja, nakon 5 min rada nazivnim kapacitetom, pri zatvorenim prozorima i vratima i pri radu ventilacije, treba provjeriti mogući izlaz produkata izgaranja u prostoru kroz vod za dovod zraka. Ukoliko postoji više izlaza plinova, uzrok se mora odmah utvrditi i ukloniti. Trošila se ne smiju odobriti za upotrebu dok sve greške nisu uklonjene.

Članak 137.

Potvrđivanje

1. Svjedodžba o sposobnosti broda za plovidbu mora uključivati potvrdu da sve plinske instalacije udovoljavaju zahtjevima ovog Poglavlja.

2. Potvrđivanje mora biti izdano od inspekcijskog tijela u skladu s ispitivanjem prihvatljivosti navedenim u članku 135.

3. Ispitivanje će vrijediti za period ne dulji od tri godine. Može se obnoviti samo nakon sljedećeg ispitivanja prihvatljivosti obavljenog u skladu s člankom 135. U iznimnim slučajevima, kada brodovlasnik ili njegov predstavnik podnesu razuman zahtjev, inspekcijsko tijelo može produljiti valjanost ispitivanja za ne više od tri mjeseca bez obavljanja ispitivanja prihvatljivosti navedenog u članku 135. Takvo produljenje mora biti navedeno u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

Poglavlje 15 POSEBNI ZAHTJEVI ZA PUTNIČKE BRODOVE

Članak 138.

Opće odredbe

1. Ne primjenjuju se sljedeće odredbe:

(a) članak 18. stavak 1.;

(b) članak 21. – 23. ;

(c) članak 66. stavak 2.;

(d) članak 82. stavak 3.

2. Na putničkim brodovima zabranjena je sljedeća oprema:

(a) svjetiljke na tekući plin ili tekuće gorivo iz članka 116. stavak 3.;

(b) sobne peći i uređaji za grijanje iz članka 119;

(c) peći na kruto gorivo iz članka 123;

(d) uređaji s parafinskim zagrijačima iz članka 118. stavak 2. i 3. i

(e) naprave na tekući plin iz poglavlja 14.

3. Brodovi bez vlastitog pogona ne mogu biti odobreni za prijevoz putnika.

4. U skladu s odredbama ovog poglavlja, na putničkim brodovima moraju se predvidjeti prostori za osobe s invaliditetom. Ako je primjena ovih odredbi glede posebnih sigurnosnih zahtjeva za osobe s invaliditetom tehnički zahtjevna ili iziskuje nerazumne troškove, nadzorno tijelo može dozvoliti odstupanja od ovih zahtjeva temeljem preporuka skladno ovim Pravilima. Ova odstupanja će se navesti u Svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu.

Članak 139.

Trup broda

1. U smislu pregleda opisanog u članku 10, debljina vanjske oplata čeličnog putničkog broda mora biti određena kako slijedi:

(a) minimalna debljina t_{min} dna, uzvoja i bokova vanjske oplata trupa određena je većim od iznosa prema izrazima:

$$t_{min} = 0,005 \cdot a \cdot \sqrt{L_{WL}} \quad (139.1);$$
$$t_{min} = f \cdot 0,55 \cdot \sqrt{L_{WL}} \quad (139.2).$$

U ovim formulama:

$$f = 1 + 0,0013 \cdot (a - 500)$$

a = razmak poprečnih ili uzdužnih rebara (mm), a ako je taj razmak manji od 400 mm, uzima se da je $a = 400$;

(b) dozvoljeno je odstupanje od minimalne debljine oplata određene prema (a) ako je dozvoljena debljina određena i potvrđena proračunom dovoljne uzdužne, poprečne i lokalne čvrstoće brodskog trupa;

(c) ni na jednom mjestu debljina vanjske oplata proračunata prema točkama (a) ili (b) ne smije biti manja od 3 mm;

(d) kada se oplata dna, uzvoja ili bokova stanji ispod minimalnih debljina određenih prema (a) ili (b) te (c), ona se mora obnoviti.

2. Broj i položaj nepropusnih pregrada mora biti odabran tako da, u slučaju naplavlivanja, brod zadržava plovnost u skladu s člankom 140. Svaki element unutarnje strukture koji sudjeluje u pregrađivanju broda mora biti vodonepropustan i tako projektiran da održava cjelokupnost pregrađivanja.

3. Udaljenost sudarne pregrade od pramčane okomice mora biti najmanje 0,04 LWL i ne veća od 0,04 LWL + 2 m.

4. Poprečna pregrada može imati recess, ako svi dijelovi tog recessa leže unutar sigurne zone.

5. Pregrade s kojima se računa u proračunu stabiliteta u oštećenom stanju moraju biti vodonepropusne i protezati se do pregradne palube. Ako nema pregradne palube, ove pregrade se moraju pružati najmanje 20 cm iznad granične krivulje.

6. Broj otvora u tim pregradama mora se smanjiti na minimum koliko je to moguće s obzirom na tip konstrukcije i brodske sustave. Otvori i prolazi ne smiju narušavati vodonepropusnost pregrada.

7. Sudarne pregrade ne smiju imati otvore niti prolaze.

8. Pregrade iz stavka 5 koje odvajaju strojarnicu od putničkog prostora odnosno prostora posade i osoblja ne smiju imati vrata.

9. Ručno upravljana vrata bez daljinskog upravljanja u pregradama iz stavka 5 dozvoljena su samo u prostorima koji nisu dostupni putnicima. Ona moraju:

- (a) biti stalno zatvorena i otvorena samo da se omogući ulaz;
- (b) biti opremljena odgovarajućom napravom za brzo i sigurno zatvaranje;
- (c) imati natpis s obje strane:

❖❖?Vrata zatvoriti odmah nakon prolaza'

10. Vrata u pregradama iz stavka 5 koja stoje otvorena duže vremenske periode moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

- (a) Moraju se moći zatvoriti s obje strane pregrade i s pristupačnog mjesta iznad pregradne palube.
- (b) Nakon zatvaranja daljinskim uređajem vrata se moraju moći lokalno sigurno otvoriti i zatvoriti. Zatvaranje ne smije otežavati nogostup, obloga poda ili drugo.
- (c) Trajanje daljinskog zatvaranja treba biti najviše 30 sekundi, ali ne više od 60 sekundi.
- (d) Za vrijeme daljinskog zatvaranja mora se oglašavati zvučni alarm pokraj vrata.
- (e) Pogon vrata i zvučnog alarma mora biti neovisan od brodskih izvora energije. Pokraj daljinskog pogona mora se nalaziti naprava koja pokazuje jesu li vrata otvorena ili zatvorena.

11. Vrata u pregradama iz stavka 5 i njihovi aktuatori moraju se nalaziti u sigurnoj zoni.

12. Mora postojati sustav dojave u kormilarnici koji pokazuje koja od vrata iz stavka 5 su otvorena.

13. Cjevovod s otvorenim krajem i ventilacioni kanali moraju biti produljeni tako da kroz njih, u slučaju prodora vode u prostor, ne dođe do naplavljivanja drugih prostora.

- (a) Ako je nekoliko prostora spojenom otvorenim cjevovodima ili ventilacionim kanalima, ti cjevovodi i ventilacioni kanali moraju se u mogućoj duljini položiti iznad vodne linije najvećeg mogućeg naplavljivanja.
- (b) Cjevovodi se ne moraju voditi kako je opisano u (a), ako su opremljeni zaklopkama na pregradama kojima se može upravljati s mjesta iznad pregradne palube.
- (c) Ako cjevovod nema otvora prema prostoru kroz koji prolazi, smatrat će se nepropusnim u slučaju naplavljivanja tog prostora, ako prolazi unutar sigurne zone i više od 0,50 m od dna broda.

14. Daljinsko upravljanje pregradnim vratima iz stavka 10 i zaklopkama iz stavka 13(b) mora na mjestu upravljanja biti jasno označeno.

15. Kada je trup izveden s dvodnom, njegova visina mora biti najmanje 0,60 m, a kada postoje prostori dvostrukog boka, njihova širina mora biti najmanje 0,60 m.

16. Prozori mogu biti postavljeni ispod krivulje sigurnosti ako su vodonepropusni, neotvorivi, imaju dovoljnu čvrstoću i udovoljavaju zahtjevima članka 143.

Članak 140.

Stabilitet

1. Podnositelj mora dokazati proračunom temeljenim na podacima analize stabiliteta u neoštećenom stanju zadovoljavajući stabilitet broda. Svi proračuni će se voditi na bazi slobodnog trima i gaza.

2. Stabilitet u neoštećenom stanju dokazivat će se za sljedeća stanja krcanja:

(a) na početku putovanja:

100% putnika, 98% goriva i pitke vode, 10% otpadnih voda;

(b) tijekom putovanja:

100% putnika, 50% goriva i pitke vode, 50% otpadnih voda;

(c) na kraju putovanja:

100% putnika, 10% goriva i pitke vode, 98% otpadnih voda

(d) prazan brod:

bez putnika, 10% goriva i pitke vode, bez otpadnih voda.

Za sva standardna stanja krcanja, balastni tankovi će se uzimati kao prazni ili puni, u skladu s uobičajenim uvjetima korištenja.

Za slučaj izmjene stanja balasta tijekom putovanja, stanje pod 3(b) računat će se kao:

100% putnika, 50% goriva i pitke vode, 50% otpadnih voda, a sve ostale tekućine u tankovima (uključujući balast) uzet će se sa stanjem 50%.

Ako se ovo stanje ne može zadovoljiti, u rubriku 52 Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu upisat će se da tijekom putovanja balastni tankovi smiju biti puni ili prazni i da se to stanje krcanja ne smije mijenjati tijekom putovanja.

3. Proračunski dokaz zadovoljavajućeg stabiliteta u neoštećenom stanju zasnivat će se na sljedećim definicijama stabiliteta u neoštećenom stanju i standardnim stanjima krcanja navedenim u stavku 2(a) do (d):

(a) maksimalna poluga stabiliteta h_{max} mora biti na kutu nagiba $\varphi_{max} \geq 15^\circ$ i to ne manja od 0,20 m. Međutim, ako je $\varphi_i < \varphi_{max}$, poluga stabiliteta na kutu φ_i ne smije biti manja od 0,20 m;

(b) Kut naplavljivanja φ_i ne smije biti manji od 15° ;

(c) Površina A ispod krivulje poluga mora, ovisno o položaju φ_i i φ_{max} biti najmanje:

Stanje			A
1	$\varphi_{max} = 15^\circ$		0,07 mrad do kuta $\varphi = 15^\circ$
2	$15^\circ < \varphi_{max} < 30^\circ$	$\varphi_{max} < \varphi_i$	$0,055 + 0,001 (30 - \varphi_{max})$ mrad do kuta φ_{max}
3	$15^\circ < \varphi_i < 30^\circ$	$\varphi_{max} > \varphi_i$	$0,055 + 0,001 (30 - \varphi_{max})$ mrad do kuta φ_i
4	$\varphi_{max} \geq 30^\circ$ i $\varphi_i \geq 30^\circ$		0,055 mrad do kuta $\varphi = 30^\circ$

Gdje je:

h_{max} maksimalna poluga stabiliteta

φ kut nagiba

φ_i kut naplavljivanja, tj. kut nagiba kod kojega otvori na trupu ili nadgrađu, koji se ne mogu zatvoriti, ulaze u vodu;

φ_{max} kut nagiba na kojem je poluga stabiliteta najveća

A površina ispod krivulje poluga

(d) početna metacentarska visina, korigirana za utjecaj slobodnih površina u tankovima, ne smije biti manja od 0,15 m

(e) u svakom od sljedećih slučajeva kut nagiba ne smije prelaziti 120° :

(aa) u računanju momenta nagibanja od putnika i vjetrova kako je navedeno u stavcima 4 i 5;

(bb) u računanju momenta nagibanja od putnika i okreta u skladu s stavcima 4 i 6.

(f) za moment nagibanja od momenata putnika, vjetrova i okretanja u skladu s stavcima 4, 5 i 6, preostalo nadvođe ne smije biti manje od 200 mm;

(g) za brodove s prozorima ili drugim otvorima smještenim ispod pregradne palube koji kada su zatvoreni nisu vodonepropusni, preostali razmak sigurnosti ne smije biti manji od 100 mm u slučaju momenta nakretanja prema (f).

4. Moment nakretanja kod okupljanja osoba na jednom boku računa se sljedećim izrazom:

$$MP = g \cdot P \cdot y = g \cdot \sum P_i \cdot y_i \text{ (kNm)}$$

gdje je:

P = ukupna masa osoba na brodu u (t), tj. ukupan dozvoljeni broj putnika i najveći predviđeni broj službenih osoba i članova posade za normalne uvjete eksploatacije, računajući da je prosječna masa 0,075 t po osobi

y = bočna udaljenost težišta ukupnog broja osoba od sredine broda (m)

g = ubrzanje sile teže ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$)

P_i = masa osoba okupljenih na površini A_i (t)

$$P_i = n_i \cdot 0,075 \cdot A_i \text{ (t)}$$

gdje je:

A_i = površina na kojoj se nalaze osobe (m^2)

n_i = broj osoba po kvadratnom metru; $n_i = 4$ za slobodne palube i palube s pomičnim namještajem; na palubama s fiksnim klupama n se računa tako da se po osobi uzima površina 0,45 m u širinu i 0,75 m u dubinu sjedala

y_i = bočna udaljenost geometrijskog centra površine A_i od sredine broda

Proračun se radi za okupljanja osoba na lijevom i na desnom boku.

Raspored osoba će se uzimati za najnepovoljniji mogući slučaj glede stabiliteta. Kabine se računaju da su prazne.

Za proračun stanja krcanja, težište osoba uzima se 1 m od najniže točke palube na 0,5 LVL zanemarujući zakrivljenja palube i uzimajući da je masa 0,075 t po osobi.

Detaljno računanje površina palube koje zauzimaju osobe može se izostaviti uzimajući sljedeće veličine:

$$P = 1,1 \cdot F_{max} \cdot 0,075 \text{ za izletničke brodove}$$

$$P = 1,5 \cdot F_{max} \cdot 0,075 \text{ za brodove s kabinama}$$

gdje je:

F_{max} = najveći dozvoljeni broj osoba na brodu

a za y se uzima $B/2$ (m).

5. Moment vjetra računa se sljedećim izrazom:

$$M_w = P_w \cdot A_w \cdot \left(1_w + \frac{y}{2} \right) \text{ (kNm)}$$

gdje je:

p_w = specifični tlak vjetra od 0,25 kN/m²

A_W = lateralni plan broda iznad crte gaza, za pojedino stanje krcanja, m²

l_w = udaljenost težišta lateralnog plana A_W od crte gaza, za određeno stanje krcanja, m

6. Moment od centrifugalne sile u okretu broda računa se prema izrazu:

$$M_{dr} = c_{dr} \cdot C_B \cdot v^3 \cdot \frac{D}{L_{kb}} \cdot \left(KG - \frac{T}{2} \right) \text{ (kNm)}$$

gdje je:

c_{dr} = koeficijent, $c_{dr} = 0,45$

C_B = blok koeficijent (ako nije poznat, uzima se 1,0)

v = maksimalna brzina broda, m/sec

KG = visina težišta broda od osnovice

Za putničke brodove s propulzijskim sustavima prema članku 6.06, M_{dr} se računa prema najvećoj brzini s modelskog ispitivanja ili prema drugim izračunima.

7. Podnositelj mora proračunom dokazati da je gubitkom uzgona u oštećenom stanju brod zadržao zadovoljavajući stabilitet. Svi proračuni će se voditi na bazi slobodnog trima i gaza.

8. Uzgon broda mora se dokazati za standardna stanja krcanja prema stavku 2. Shodno tome, matematički dokaz dovoljnog stabiliteta izvest će se za tri međustanja naplavljivanja (25, 50 i 75% naplavljivanja) i za konačno stanje naplavljivanja.

9. Putnički brod mora udovoljiti stanja naplavljivanja jednog odnosno dva susjedna prostora.

Glede opsega prodora koja dovode do naplavljivanja uzimaju se sljedeće pretpostavke:

	jedan prostor	dva prostora
Dimenzije bočnog prodora		
uzdužno l (m)	1,20 + 0,07 LWL	
poprečno b (m)	B/5	0,59
vertikalno h (m)	od dna broda do vrha	
Dimenzije prodora dna		
uzdužno l (m)	1,20 + 0,07 LWL	
poprečno b (m)	B/5	

vertikalno h (m)	0,59: cjevovodi ugrađeni prema članku 15.02(13)(c) smatraju se neoštećenima
------------------	---

(a) Za slučaj naplavljivanja jednog prostora uzima se da su pregrade neoštećene ako je udaljenost dviju susjednih pregrada veće od duljine prodora. Uzdužne pregrade na udaljenosti od boka manjoj od $B/3$ ne uzimaju se u obzir pri proračunu.

(b) Za slučaj naplavljivanja dva susjedna prostora svaka pregrada u zoni prodora uzima se kao oštećena. To podrazumijeva odabir pregrada tako da putnički brod zadržava plovnost nakon naplavljivanja dvaju ili više susjednih uzdužnih prostora.

(c) Najniža točka svakog vodopropusnog otvora (npr. vrata, prozori, grotlašca) mora biti najmanje 0,10 m iznad vodne linije oštećenog broda. U konačnom stanju naplavljivanja pregradna paluba ne smije biti uronjena u vodu.

(d) Uzima se da je naplavljivost 95%. Ako se proračunom dokaže da je naplavljivost manja od 95%, može se računati s tom manjom vrijednošću.

Usvojene vrijednosti, međutim, ne smiju biti manje od:

Saloni: 95%

Strojarnice i kotlovnice: 85%

Garderobe i spremne: 75%

Dvodna, tankovi goriva, balastni i drugi tankovi, ovisno o tome uzimaju li se puni ili prazni u smislu korištenja, uzet će se u slučaju naplavljivanja isto tako puni ili prazni za brod koji plovi na maksimalnom gazu 0 ili 95%

Proračun utjecaja slobodnih površina i međustanjima naplavljivanja uzima se na cijeloj površini naplavljenog prostora.

(e) U proračunima stabiliteta uzima se u obzir i manji prodor od navedenih ako uzrokuje veći nagib i gubitak metacentarske visine.

10. Za sva međustanja naplavljivanja navedena u stavku 8 moraju se zadovoljiti sljedeći kriteriji:

(a) kut nagiba u ravnotežnom stanju dotičnog međustanja naplavljivanja ne smije prijeći 15° ;

(b) pored kuta nagiba u ravnotežnom stanju dotičnog međustanja naplavljivanja, pozitivni dio krivulje poluga mora davati $GZ \geq 0,02$ m prije urona prvog nezatvorenog otvora ili nagiba od 25° ;

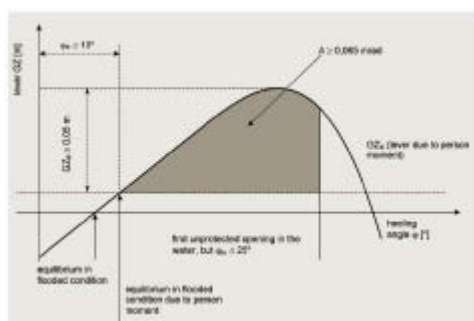
(c) vodopropusni otvori ne smiju uranjati prije dostizanja ravnotežnog kuta nagiba za dotično međustanje.

11. Tijekom konačnog stanja naplavljivanja moraju biti zadovoljeni sljedeći kriteriji, uzimajući u obzir i moment nagibanja od osoba na brodu prema stavku 4:

(a) kut nagiba ϕ_E ne smije prelaziti 10° ;

(b) iza ravnotežnog stanja pozitivni dio krivulje poluga mora davati vrijednost $GZ \geq 0,05$ m, s površinom ispod krivulje od $A \geq 0,065$ mrad. Ovi minimalni uvjeti stabiliteta moraju biti postignuti prije urona najnižeg otvora i u svakom slučaju prije nagiba od 25° ;

(c) nezatvorivi otvori ne smiju uranjati prije postizanja stanja ravnoteže; ako neki otvori uranjaju, prostori iza tih otvora moraju se smatrati naplavljenima.



12. Naprave za vodonepropusno zatvaranje moraju bit označene.

13. Ako su ugrađeni otvori za poprečno naplavljivanje radi izbjegavanja asimetričnih naplavljivanja, oni moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:

(a) mora biti primijenjena IMO rezolucija A.266 (VIII), za proračun poprečnog naplavljivanja;

(b) moraju biti samoaktivirajući;

(c) ne smiju biti opremljeni napravama za zatvaranje;

(d) ukupno vrijeme kompenziranja asimetrije prodora ne smije biti dulje od 15 minuta.

Članak 141.

Razmak sigurnosti i nadvođe

1. Razmak sigurnosti mora biti najmanje jednak zbroju:

(a) dodatnog bočnog urona, mjerenog na vanjskom licu oplata boka, koji nastaje dozvoljenim nagibom prema članku 140. stavak 3. i

(b) preostalog razmaka sigurnosti u skladu s člankom 140. stavak 3.

Razmak sigurnosti na brodovima bez pregradne palube mora biti najmanje 500 mm.

2. Nadvođe mora biti najmanje jednako zbroju:

(a) dodatnog bočnog urona, mjerenog na vanjskom licu oplata boka, koji nastaje dozvoljenim nagibom prema članku 140. stavak 3, i

(b) preostalog nadvođa u skladu s člankom 140. stavak 3.

Nadvođe, međutim, mora iznositi najmanje 300 mm.

3. Ravnina najvećeg gaza mora biti postavljena tako da bude usklađena s razmakom sigurnosti prema stavku 1 i nadvođu prema stavku 2 te člancima 139 i 140.

4. Nadzorno tijelo može, iz razloga sigurnosti, odrediti veći razmak sigurnosti i veće nadvođe.

Članak 142.

Najveći dozvoljeni broj putnika

1. Nadzorno tijelo će odrediti najveći dozvoljeni broj putnika i taj broj upisati u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu.

2. Najveći dozvoljeni broj putnika neće biti veći ni od jedne od sljedećih vrijednosti:

(a) broj putnika za koji su predviđene zone evakuacije prema članku 143;

(b) broj putnika s kojim je izveden proračun stabiliteta prema članku 140;

(c) broj putničkih kreveta na brodu za višednevna putovanja.

3. Kad je brod s kabinama predviđen i za dnevne putnike, broj putnika je ukupan broj putnika na klupama i u kabinama i taj broj se upisuje u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu.

4. Najveći dozvoljeni broj putnika mora se ispisati čitko i na istaknutom mjestu na brodu.

Članak 143.

Putnički prostori i površine

1. Putnički prostori moraju biti:

(a) na svim palubama postavljeni iza ravnine pramčane sudarne pregrade, a ispod pregradne palube ispred krmene sudarne pregrade;

(b) plinotijesnim pregradama odvojeni od strojarnice i kotlovnice;

(c) tako raspoređeni da pogled iz kormilarnice, u skladu s člankom 47. ne mora prolaziti kroz njih.

2. Ormarići i prostori iz članka 11.13 namijenjeni za odlaganje zapaljivih tekućina moraju biti izvan putničke zone.

3. Broj i širina izlaza na putničkim prostorima moraju udovoljavati sljedeće zahtjeve:

(a) prostori ili grupe prostora izvedeni ili opremljeni za 30 i više putnika i koji uključuju krevete za 12 ili više putnika moraju imati najmanje dva izlaza. Na izletničkim brodovima jedan od ta dva izlaza može biti zamijenjen s dva izlaza u nuždi;

(b) ako se prostori nalaze ispod pregradne palube, jedan od izlaza mogu biti vodonepropusna pregradna vrata prema članku 139 koja vode u susjedni prostor iz kojeg se direktno može izaći na gornju palubu. Drugi izlaz mora voditi direktno ili, ako je dozvoljeno u skladu s (a), kao nužni izlaz neposredno na otvoreni prostor ili na pregradnu palubu. Ovaj zahtjev ne odnosi se na individualne kabine;

(c) izlazi prema (a) i (b) moraju biti odgovarajuće opremljeni i imati svijetlu širinu od najmanje 0,80 m i svijetlu visinu od najmanje 2,00 m. Svijetla širina na vratima putničkih kabina i drugim manjih prostora može se smanjiti na 0,70 m;

(d) u slučaju prostora ili grupe prostora namijenjenih za više od 80 putnika zbroj širina svih izlaza koje koriste putnici i koje će putnici koristiti u nuždi mora biti najmanje 0,10 m po putniku;

(e) ako je ukupna širina svih izlaza određena prema broju putnika, širina svakog od izlaza mora biti najmanje 0,005 m po putniku;

(f) izlazi za nuždu moraju imati stranicu od najmanje 0,60 m ili promjer od najmanje 0,70 m. Oni se moraju otvarati u smjeru izlaza i biti jasno označeni s obje strane;

(g) izlazi iz prostora namijenjenih osobama s invaliditetom moraju imati svijetlu širinu od najmanje 0,90 m. Izlazi za ukrcaj i iskrcaj osoba s invaliditetom moraju imati svijetlu širinu od najmanje 1,50 m.

4. Vrata putničkih prostora moraju biti usklađena sa sljedećim zahtjevima:

(a) uz izuzetak vrata koja vode u hodnike, moraju se moći otvarati prema van ili biti izvedena kao klizna vrata;

(b) vrata na kabinama moraju biti opremljena tako da se u svako doba mogu otključati s vanjske strane;

(c) mehanička vrata moraju se moći lako otvoriti u slučaju prekida napajanja mehanizma;

(d) vrata namijenjena upotrebi osobama s invaliditetom moraju imati sa strane s koje se otvaraju minimalnu slobodnu površinu od 0,60 m do susjednog zida.

5. Spojni hodnici moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) moraju imati svijetlu širinu od najmanje 0,80 m ili, ako vode do prostora koji koristi više od 80 putnika, najmanje 0,01 m po putniku;

(b) moraju biti svijetle visine od najmanje 2,0 m;

(c) spojni hodnici namijenjeni za korištenje osobama s invaliditetom moraju biti svijetle širina najmanje 1,30 m. Spojni hodnici širi od 1,50 m moraju imati rukohvate na obje strane;

(d) kada je dio broda ili prostora za putnike opsluživan samo jednim spojnim hodnikom, svijetla širina tog hodnika mora biti najmanje 1,00 m;

(e) u spojnim hodnicima ne smije biti stepenica;

(f) spojni hodnici mogu se pružati samo prema otvorenim palubama, prostorima i stubištima;

(g) slijepi hodnici u spojnim hodnicima ne smiju biti dulji od 2,00 m.

6. U nastavku zahtjevima stavka 5, pravci za evakuaciju moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) stubišta, izlazi i nužni izlazi moraju biti tako raspoređeni da, u slučaju požara u bilo kojoj zoni, ostale zone mogu biti sigurno evakuirane;

(b) rute za evakuaciju moraju najkraćim putom voditi do zona za evakuaciju prema stavku 8;

(c) rute za evakuaciju ne smiju biti kroz strojarnicu niti kroz kuhinju;

(d) duž evakuacijskih ruta ne smije biti stepenica, ljestava i sl.;

(e) vrata prema evakuacijskim rutama moraju biti tako konstruirana da ne smanjuju minimalnu svijetlu širinu ruta za evakuaciju prema stavku 5(a) ili (d);

(f) evakuacijske rute i nužni izlazi moraju se jasno označiti. Oznake moraju biti osvijetljene svjetiljkama u nuždi.

7. Evakuacijske rute i nužni izlazi moraju imati prikladni sustav uputa.

8. Za sve osobe na brodu moraju postojati zone okupljanja koje udovoljavaju sljedećim zahtjevima:

(a) ukupna površina zona okupljanja u m² mora odgovarati najmanje iznosu prema izrazima:

$AS = 0,35 \cdot F_{max}$ (m²) - za izletničke brodove;

$AS = 0,45 \cdot F_{max}$ (m²) – za brodove s kabinama.

F_{max} = najveći dozvoljeni broj putnika;

(b) svaka pojedina zona okupljanja ili površina za evakuaciju mora biti veća od 10 m²;

(c) u zonama okupljanja ne smije biti niti pokretnog niti fiksnog namještaja;

(d) ako se u prostoru predviđenom za zonu okupljanja nalazi namještaj, on se mora osigurati od pomicanja;

(e) sredstva za spašavanje moraju biti lako dostupna iz zona za evakuaciju;

(f) mora biti moguće sigurno evakuirati ljude iz zona za evakuaciju na bilo koj bok broda;

- (g) zone okupljanja moraju biti iznad rubne krivulje;
- (h) zone okupljanja i evakuacije moraju kao takve biti označene na planu spašavanja i naznačene na brodu;
- (i) ako su u prostoru u kojem je određena zona okupljanja smještene klupe ili sjedalice, ne mora se pri izračunu potrebne površine prema (a) uzimati u obzir sve osobe. Međutim, broj osoba za koje je određen broj sjedala ne smije prelaziti broj osoba za koje je predviđena zona okupljanja u tom prostoru;
- (j) odredbe iz (d) i (i) primjenjuju se također i za zone okupljanja na otvorenim palubama;
- (k) ako se na brodu nalaze kolektivna sredstva za spašavanje prema članku 15.09, broj osoba za koje su takva sredstva namijenjena može se zanemariti pri izračunu ukupne površine zona okupljanja prema (a);
- (l) u svakom slučaju, kada su primijenjene redukcije prema (i) do (k), ukupna površina prema (a) mora biti dovoljna za 50% najvećeg dopuštenog broja putnika.

9. Stepenice i njihova podnožja u putničkim prostorima moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

- (a) moraju biti konstruirane u skladu sa standardom EN 13056:2000;
- (b) moraju imati svijetlu širinu od najmanje 0,80 m ili, ako vode do spojnih hodnika ili prostora koje koristi više od 80 putnika, barem 0,01 m po putniku;
- (c) moraju biti svijetle širine od najmanje 1,0 m ako su jedini pristup do putničkog prostora;
- (d) ako nema najmanje po jedno stubište na svakom boku u istom prostoru, one moraju biti u sigurnoj zoni;
- (e) dodatno, stepenice namijenjene osobama s invaliditetom moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:
 - (aa) nagib stepenica ne smije biti veći od 380;
 - (bb) svijetla širina stepenica mora biti najmanje 0,90 m;
 - (cc) nisu dozvoljene spiralne stepenice;
 - (dd) stepenice ne smiju voditi poprijeko broda;
 - (ee) rukohvati stepenica moraju se pružati približno 0,30 m preko vrha i dna stepenica bez ometanja prolaza;
 - (ff) rukohvati, prednje strane najmanje na prvoj i zadnjoj stepenici kao i pod na krajevima stepenica moraju biti naznačeni bojom.

Liftovi namijenjeni osobama s invaliditetom, kao i oprema za podizanje (stubišni liftovi ili podizne platforme) moraju biti konstruirani u skladu s odgovarajućom regulativom zemlje članice.

10. Dijelovi palube za putnike, a koji nisu zatvoreni, moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) moraju biti ograđeni čvrstom ogradom visine najmanje 1,00 m ili ogradom u skladu s EN 711:1995, tip konstrukcije PF, PG ili PZ. Ograda paluba namijenjenih upotrebi osobama s invaliditetom mora biti visoka najmanje 1,10 m;

(b) otvori i oprema za ukrcaj i iskrcaj kao i otvori za utovar i istovar moraju biti tako izvedeni da su sigurni i s najmanjim svijetlim otvorom od 1,0 m. Otvori posebno namijenjeni ukrcaju i iskrcaju osoba s invaliditetom moraju biti svijetle širine najmanje 1,50 m.

(c) moraju postojati optička ili elektonička pomagala za vizualni nadzor prolaza za ukrcaj i iskrcaj iz kormilarnice, ako to nije moguće neposrednim pogledom;

(d) dok sjede, putnici ne smiju ometati pogled prema članku 47.

11. Dijelovi broda koji nisu namijenjeni putnicima, posebno prilaz do kormilarnice, pristup vitlima i strojarnici, moraju se osigurati protiv neovlaštenog pristupa. Na svakom takvom ulazu mora se postaviti znak koji odgovara slici 1 u dodatku I.

12. Sizovi moraju biti izvedene u skladu s EN 14206:2003. U smislu odstupanja od članka 90. stavka 2. njihova duljina može biti manja od 4 m.

13. Površine namijenjene za kretanje osoba s invaliditetom moraju imati svijetlu širinu od 1,30 m i biti bez stepenica i pragova viših od 0,025 m. Zidovi u prostorima za kretanje osoba s invaliditetom moraju imati rukohvate na visini 0,90 m od poda.

14. Staklena vrata i stijene u zonama kretanja, kao i prozorske površine moraju biti izrađene od prenapregnutog ili laminiranog stakla. One također mogu biti izrađene od plastičnih materijala uz uvjet da je taj materijal odobren za upotrebu u protupožarnom kontekstu.

Prozirna vrata i stijene u zonama kretanja moraju biti vidno označeni.

15. Nadgrađe ili njegovi krovovi za panoramsko razgledanje smiju biti izrađeni od materijala koji u slučaju incidenta maksimalno smanjuje rizik od povreda osoba na brodu.

16. Sustav pitke vode mora u najmanju ruku udovoljavati zahtjevima iz članka 113.

17. Putnicima moraju biti na raspolaganju toaleti. Najmanje jedan toalet mora biti opremljen u skladu sa standardima zemlje članice, za upotrebu osobama s invaliditetom, i biti dostupan iz prostora namijenjenih takvim osobama.

18. Kabine bez prozora moraju biti spojene na ventilacijski sustav.

19. Po analogiji, prostori za smještaj brodskog osoblja i posade broda moraju također udovoljavati zahtjevima ovog članka.

Članak 144.

Propulzija

Dodatno uz glavni propulzijski sustav brod mora biti opremljen s drugim neovisnim propulzijskim sustavom kojim je, u slučaju pada koji se dogodi glavnom propulzijskom sustavu, brodu osiguran nastavak upravljanja vlastitim izvorom.

Drugi nezavisni propulzijski sustav mora biti smješten u odvojenu strojarnicu. Ako obje strojarnice imaju zajedničke pregrade, one moraju bit građen u skladu s člankom 147. stavak 2.

Sigurnosne naprave i oprema

1. Svi putnički brodovi moraju imati naprave za unutarnju komunikaciju prema članku 53. Te naprave moraju pokrivati i operativne prostore i prostore za pristup i zone evakuacije, prema članku 15.06(8), kada se s njima ne može neposredno komunicirati iz kormilarnice.

2. Svi prostori za putnike moraju biti u dosegu razglasa. Sustav razglasa mora biti takav da se informacija koju prenosi jasno razlikuje od pozadinske buke. Zvučnici nisu potrebni kad je moguća direktna komunikacija od kormilarnice do putničkih prostora.

3. Brod mora imati alarm, koji mora uključivati:

(a) sustav alarma koji omogućuje putnicima, članovima posade i brodskom osoblju uzbuniti brodsku komandu i posadu.

Ovaj alarm treba se oglašavati samo u prostorima brodske komande i posade, a mora ga moći isključiti samo brodska komanda. Alarm se mora moći aktivirati najmanje iz sljedećih prostora:

(aa) iz svake kabine;

(bb) iz hodnika, dizala i stubišta, s tim da udaljenost do najbližeg okidača ne prelazi 10 m, i da se u svakom vodonepropusnom prostoru nalazi barem jedan okidač alarma;

(cc) iz salona, blagovaonica i sličnih prostora;

(dd) iz toaleta namijenjenih osobama s invaliditetom

(ee) iz strojarnice, kuhinje i drugih prostora s požarnim rizikom;

(ff) iz hladnjače i drugih sprema.

Okidači alarma trebaju se nalaziti na visini 0,85 do 1,10 m od poda.

(b) sustav alarma koji omogućuje brodskoj komandi da uzbuni putnike.

Ovaj alarm mora biti jasno i nepogriješivo čujan u svim prostorima dostupnim putnicima. On mora imati mogućnost aktiviranja iz kormilarnice i s mjesta koje je pod stalnim nadzorom.

(c) sustav alarma kojim brodska komanda alarmira posadu i brodsko osoblje.

Sustav alarma naveden u članku 54. mora također obuhvatiti prostore za rekreaciju brodskog osoblja, hladnjače i druge spreme.

Okidači alarma moraju biti zaštićeni od slučajnog aktiviranja.

4. Svaki vodonepropusni prostor mora imati instaliran alarm razine kaljuže.

5. Moraju postojati dvije motorne pumpe kaljuže.

6. Na brodu mora bit instaliran sustav drenaže u skladu s člankom 62.

7. Vrata hladnjače moraju imati mogućnost otvaranja unutarnje strane i kad su zaključana.

8. Ako su CO₂ bar-systems smješteni u prostorima ispod palube, ti prostori moraju biti opremljeni automatskim ventilacijskim sustavom koji se uključuje kad su vrata otvorena. Ventilacijski otvori moraju voditi 0,05 m ispod poda prostora.

9. Dodatno priboru za prvu pomoć prema članku 90. mora se osigurati zadovoljavajući broj pribora. Pribori za prvu pomoć i njihov smještaj moraju odgovarati zahtjevima iz članka 90.

Članak 145.

Oprema za spašavanje

1. Dodatno kolutovima za spašavanje prema članku 95., svi dijelovi otvorenih paluba namijenjenih putnicima moraju biti opremljeni kolutovima za spašavanje u skladu s EN 14144:2003 na oba boka broda, na svakih 20 m.

Polovina od propisanih kolutova mora imati užu za privlačenje duljine najmanje 30 m, a druga polovina mora biti opremljena samoaktivirajućim signalnim baterijskim svjetiljkama koje se ne gase u vodi.

2. Dodatno na kolutove prema stavku 1, sljedeća oprema treba biti na raspolaganju i spremna za upotrebu:

(a) osobna sredstva za spašavanje prema članku 95., za brodsko osoblje na dužnosti;

(b) osobna sredstva za spašavanje prema EN 395:1998 ili EN 396:1998 za ostalo brodsko osoblje

3. Putnički brodovi moraju imati odgovarajuću opremu koja omogućuje sigurno prebacivanje osoba do plicaka, obale ili na drugi brod.

4. Dodatno na opremu za spašavanje prema stavcima 1 i 2, individualna sredstva za spašavanje prema EN 395:1998 ili EN 396:1998 moraju biti na raspolaganju za 100% maksimalno dozvoljenog broja putnika.

Kada individualna sredstva za spašavanje nisu adekvatna za djecu, moraju postojati odgovarajuća sredstva za djecu težine ne veće od 30 kg, prema EN 395:1998, za 10% najvećeg dozvoljenog broda putnika.

5. Termin »zajednička sredstva za spašavanje« obuhvaća brodske čamce prema članku 94. i splavi za spašavanje.

Splavi za spašavanje:

- (a) obilježene su natpisom o svojoj namjeni i brojem osoba za koji su odobrene;
- (b) daju odgovarajući prostor za sjedenje za odobreni broj osoba;
- (c) osiguravaju uzgon od najmanje 750 N po osobi u slatkoj vodi;
- (d) imaju uže povezano s brodom da ne otplutaju;
- (e) izrađene su od odgovarajućeg materijala otpornog na naftu i naftne derivate te na temperaturu do 50 0C;
- (f) postižu i zadržavaju stabilan trim i s time u vezi imaju ručke za koje se može primiti navedeni broj osoba;
- (g) obojene su fluorescentnom narančastom bojom ili imaju fluorescentne površine vidljive sa svih strana;
- (h) može ih jedna osoba podići sa mjesta držanja i baciti s broda u vodu ili može slobodno otplutati sa svog mjesta držanja;
- (i) imaju odgovarajuće naprave za evakuaciju iz zona evakuacije prema članku 142. u splavi za spašavanje, ako je vertikalna udaljenost palube na kojoj se nalazi zona evakuacije i vodne linije gaza veća od 1,0 m.

6. Dodatne zajedničke naprave za spašavanje su dijelovi opreme za spašavanje koji osiguravaju uzgon za nekoliko osoba u vodi, i oni:

- (a) nose natpis o svojoj namjeni i o broju osoba za koji su odobrene;
- (b) osiguravaju uzgon od najmanje 100 N po osobi u slatkoj vodi;
- (c) izrađene su od odgovarajućeg materijala otpornog na naftu i naftne derivate te na temperaturu do 50 0C;
- (d) postižu i zadržavaju stabilan trim i s time u vezi imaju ručke za koje se može primiti navedeni broj osoba;
- (e) obojene su fluorescentnom narančastom bojom ili imaju fluorescentne površine vidljive sa svih strana;

(f) može ih jedna osoba podići sa mjesta držanja i baciti s broda u vodu ili može slobodno otplutati sa svog mjesta držanja;

7. Napuhavajuće zajedničke naprave za spašavanje dodatno:

(a) imaju barem dvije odvojene zračne komore;

(b) napuhavaju se automatski ili ručno odmah nakon potapanja;

(c) postižu i zadržavaju stabilan trim bez obzira na opterećenje čak i kada je samo polovina zračnih prostora napuhana.

8. Naprave za spašavanje moraju biti posložene na palubi tako da mogu biti lako i sigurno dostupne. Skrivena mjesta držanja moraju biti jasno označena.

9. Oprema za spašavanje mora biti kontrolirana u skladu s uputama proizvođača.

10. Brodski čamac mora biti opremljen s motorom i reflektorom.

11. Na brodu moraju biti odgovarajuća nosila.

Članak 146.

Protupožarna zaštita

1. Prikladnost materijala i proizvoda za protupožarnu zaštitu mora biti ustanovljena od ovlaštene ispitne ustanove na osnovi odgovarajućih ispitnih metoda.

(a) Ispitna ustanova mora udovoljiti zahtjevima:

(aa) Kodeksa za načine protupožarnog ispitivanja (vidi FTP Kodeks); ili

(bb) Europskog standarda EN ISO/IEC 17025:2000 – Opći zahtjevi za nadležnost institucija (laboratorija) za ispitivanje i umjeravanje.

(b) Priznate ispitne metode za utvrđivanje nezapaljivosti materijala su:

(aa) Kodeks za načine protupožarnog ispitivanja (vidi FTP Kodeks); i

(bb) jednakovrijedni propisi jedne od država članica.

(c) Priznate ispitne metode za utvrđivanje da je materijal vatro-usporavajući (sa svojstvom sporog širenja plamena) su:

(aa) pojedini zahtjevi o ispitivanje površinske zapaljivosti, 6 Ispitivanje palubnih obloga), 7 Ispitivanje za tkanine i plastiku koje se koriste za izradbu zavjesa i zastora), 8 (Ispitivanje za podstavljeni namještaj) i 9 (Ispitivanje posteljne opreme) Kodeksa za načine protupožarnog ispitivanja (vidi FTP Kodeks); i

(bb) jednakovrijedni propisi jedne od država članica.

(d) Priznate ispitne metode za utvrđivanje vatro-otpornosti su:

(aa) IMO Rezolucija A.754(18): i

(bb) jednakovrijedni propisi jedne od država članica.

2. Konstrukcije između prostorija moraju se projektirati u skladu sa sljedećim tablicama:

Tablica za konstrukcije između prostorija, u kojima nisu ugrađeni sustavi za rasprskavanje (sprinkler) pod tlakom u skladu s člankom 93.

Prostorije	Upravljačke stanice	Rovovi stubišta	Prostorije za sakupljanje	Društvene prostorije	Strojarnica	Kuhinje	Spremišta
Upravljačke stanice	-	A0	A0/B15 (1)	A30	A60	A60	A60
Rovovi stubišta		-	A0	A30	A60	A60	A60
Prostorije za sakupljanje			-	A0/B15 (2)	A60	A60	A60
Društvene prostorije				-/B15 (3)	A60	A60	A60
Strojarnica					A60/A0 (4)	A60	A60
Kuhinje						A0	A60/B15 (5)
Spremišta							-

(1) Konstrukcije između upravljačkih stanica i unutarnjih prostorija za sakupljanje moraju odgovarati tipu A0, ali vanjske prostorije za sakupljanje samo tipu B15.

(2) Konstrukcije između društvenih prostorija i unutarnjih prostorija za sakupljanje moraju odgovarati tipu A30, ali vanjske prostorije za sakupljanje samo tipu B15.

(3) Konstrukcije između kabina, konstrukcije između kabina i hodnika i vertikalne konstrukcije koje odvajaju društvene prostorije u skladu s točkom 10 moraju udovoljavati tipu B15, za sobe opremljene sustavima za rasprskivanje tipu B0.

(4) Konstrukcije između strojarnice u skladu s člankom 144. i 147., moraju udovoljavati tipu A60: u ostalim slučajevima moraju udovoljavati tipu A0.

(5) Tip B15 je dovoljan za konstrukcije između kuhinja, u jednu ruku, i hladjenih spremišta i spremišta hrane, u drugu ruku.

Tablica za konstrukcije između prostorija, u kojima su ugrađeni sustavi za rasprskavanje (sprinkler) pod tlakom u skladu s člankom 94.

Prostorije	Upravljačke stanice	Rovovi stubišta	Prostorije za sakupljanje	Društvene prostorije	Strojarnica	Kuhinje	Spremišta
Upravljačke stanice	-	A0	A0/B15 (1)	A0	A60	A60	A30
Rovovi stubišta		-	A0	A0	A60	A30	A0
Prostorije za sakupljanje			-	A30/B15 (2)	A60	A60	A60
Društvene prostorije				-/B15 (3)	A60	A30	A0
Strojarnica					A60/A0 (4)	A60	A60
Kuhinje						-	B15
Spremišta							-

(1) Konstrukcije između upravljačkih stanica i unutarnjih prostorija za sakupljanje moraju odgovarati tipu A0, ali vanjske prostorije za sakupljanje samo tipu B15.

(2) Konstrukcije između društvenih prostorija i unutarnjih prostorija za sakupljanje moraju odgovarati tipu A30, ali vanjske prostorije za sakupljanje samo tipu B15.

(3) Konstrukcije između kabina, konstrukcije između kabina i hodnika i vertikalne konstrukcije koje odvajaju predvorja u skladu s točkom 10 moraju udovoljavati tipu B15, za sobe opremljene sa sustavima za rasprskivanje tipu B0.

(4) Konstrukcije između strojarnice u skladu s člankom 144. i 147., moraju udovoljavati tipu A60: u ostalim slučajevima moraju udovoljavati tipu A0.

(a) Vatrootporne konstrukcije tipa A su konstrukcije sačinjene od pregrada, zidova i paluba koje moraju biti:

(aa) napravljene od čelika ili nekog drugog jednakovrijednog materijala;

(bb) dovoljno čvrste;

(cc) izolirane odobrenim negorivim materijalom, tako da srednja temperatura na strani koja nije izložena djelovanju vatre ne poraste više od 140 °C u odnosu na početnu temperaturu. Pri tome se temperatura u bilo kojoj točki, uključivo i bilo koji spoj, ne smije povećati za više od 180 °C u odnosu na početnu temperaturu unutar sljedećih vremenskih intervala:

Tip A 60 60 minuta

Tip A30 30 minuta

Tip A 0 0 minuta;

(dd) otporne na prolaz dima i plamena do kraja 60 minuta standardnog ispitivanja vatrootpornosti.

(b) Vatrootporne konstrukcije tipa B su konstrukcije sačinjene od pregrada, zidova, paluba, stropova ili obloga koje moraju biti:

(aa) u cijelosti od odobrenog negorivog materijala. Osim toga, svi materijali korišteni u izradbi i montaži konstrukcija moraju biti negorivi, osim za obloge, koje moraju biti najmanje vatro-usporavajuće (svojstvo sporog širenja plamena);

(bb) opremljene izolacijom debljine dovoljne da se srednja temperatura na strani suprotnoj od djelovanja vatre ne povisi za više od 140 0C u odnosu na početnu temperaturu, a u bilo kojoj točki, uključivo i bilo koji spoj, ne povisi više od 225 °C u odnosu na početnu temperaturu, pri djelovanju vatre s bilo koje strane unutar sljedećih vremenskih intervala:

Tip B 15 15 minuta

Tip B 0 0 minuta.

(cc) izvedene tako da spriječe prolaz vatre u trajanju od 30 minuta standardnog ispitivanja vatrootpornosti.

(c) Vatrootporne konstrukcije moraju se tipno ispitati u skladu s Kodeksom za načine protupožarnog ispitivanja (vidi FTP Kodeks) da se osigura udovoljene odnosnim zahtjevima za protupožarnu cjelovitost i porast temperature.

3. Boje, lakovi i ostali proizvodi za zaštitu površine, kao i palubne obloge korištene u prostorijama, osim u strojarnici i spremištima moraju biti vatrousporavajući (sa svojstvom sporog širenja plamena). Tepisi, zastori, zavjese i ostale tkanine kao i podstavljeni namještaj i dijelovi posteljne opreme moraju biti vatro-usporavajući, ako prostorije u kojima su smješteni nisu opremljene sustavom za rasprskavanje (sprinkler) pod tlakom u skladu s Odjeljkom 10.03a.

4. Stropovi društvenih prostorija i zidne obloge, uključujući njihove konstrukcije, za društvene prostorije koje nisu opremljene sustavom za rasprskavanje (sprinkler) pod tlakom u skladu s člankom 91., moraju biti napravljeni od negorivih materijala uz izuzetak njihovih površina, koje moraju biti najmanje vatro-usporavajuće.

5. Namještaj i oprema u društvenim prostorijama koje služe kao prostori za okupljanje i koje nisu opremljene sustavom za rasprskavanje (sprinkler) pod tlakom u skladu s Odjeljkom 10.03a, moraju biti napravljeni od negorivih materijala.

6. Boje, lakovi i ostali materijali koji se koriste za izložene prostore u unutrašnjosti broda ne smiju biti požarno opasni niti pri gorenju stvarati velike količine dima i otrovnih proizvoda i moraju biti odobreni u skladu zahtjeva Kodeksa za načine protupožarnog ispitivanja (vidi FTP Kodeks).

7. Izolacijski materijali u društvenim prostorijama moraju biti negorivi. Zahtjev se ne mora primijeniti za izolaciju cijevi medija za hlađenje. Površine izolacionih materijala korištenih za navedene cijevi moraju biti najmanje vatro-usporavajuće.

8. Vrata u konstrukcijama u skladu točke 2. moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) biti istih karakteristika kao i konstrukcije navedene u točki 2.;

(b) vrata u konstrukcijama koje su u skladu s točkom 10. moraju biti samozatvorive izvedbe. Vrata na prostorima koji ograđuju strojarnicu, kuhinje ili robove stubišta također moraju biti samozatvorive izvedbe;

(c) Vrata samozatvorive izvedbe koja u normalnom radu ostaju otvorena moraju biti takove izvedbe da se mogu zatvoriti s položaja na kojima postoji stalna nazočnost osoblja ili posade. Vrata koja su bila jednom daljinski zatvorena, moraju se moći sigurno na licu mjesta ponovo otvoriti ili zatvoriti;

(d) Vodonepropusna vrata, u skladu s člankom 139., ne moraju biti izolirana.

9. Zidovi u skladu točke 2. moraju biti neprekinuti od palube do palube ili krajeva neprekinutih stropova, koji udovoljavaju istim zahtjevima navedenim u točki 2.

10. Sljedeće putničke prostorije moraju biti razdvojene vertikalnim konstrukcijama kako je to navedeno u točki 2.:

(a) putničke prostorije ukupne površine veće od 800 m²:

(b) putničke prostorije u kojima se nalaze kabine, u udaljenostima ne većim od 40 m.

Vertikalne konstrukcije moraju biti dimno-nepropusne u normalnim radnim uvjetima i neprekinute od palube do palube.

11. Međuprostori koji se nalaze iznad stropova, ispod podova i iza zidnih obloga, moraju se pregraditi negorivim branama protiv propuha koje su međusobno udaljene ne više od 14 m, i koje u slučaju požara učinkovito sprječavaju širenje požara.

12. Stepenice moraju biti izrađene od čelika ili nekog drugog jednakovrijednog negorivog materijala.

13. Unutarnje stepenice i dizala na svim razinama moraju se smjestiti u robove. Rovovi moraju biti napravljeni od konstrukcija u skladu točke 2. Sljedeće iznimke su dozvoljene:

(a) stubište koje spaja samo dvije palube ne mora biti u rovu, ukoliko je na jednoj od paluba stubište ograđeno u skladu točke 2.

(b) u društvenoj prostoriji, stepenice ne moraju biti u rovu ako su u potpunosti smještene u unutrašnjosti sobe, i

(aa) ako se soba proteže samo preko dvije palube, ili

(bb) ako je sustav za rasprskivanje (sprinkler) pod tlakom u skladu s člankom 91. a ugrađen u sobi na svim palubama, soba ima sustav odvođenja dima u skladu s točkom 16. i soba na svim palubama ima pristup rovu stubišta.

14. Sustavi ventilacije i dobave zraka moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

- (a) biti tako projektirani da isti ne uzrokuju širenje požara i dima;
- (b) otvori za ulaz i izlaz zraka i sustavi dobave zraka moraju se moći zatvoriti;
- (c) ventilacijski vodovi moraju biti izrađeni od čelika ili nekog drugog jednakovrijednog negorivog materijala i sigurno međusobno i na nadgrađe broda spojeni;
- (d) kada ventilacijski vodovi površine presjeka veće od 0,02 m² prolaze kroz konstrukcije tipa A u skladu točke 2. ili konstrukcije u skladu točke 10., isti se moraju opremiti automatskim protupožarnim zaklopkama kojima se može upravljati s položaja na kojima postoji stalna nazočnost osoblja ili posade;
- (e) sustavi ventilacije kuhinja i strojarnice moraju biti odvojeni od sustava ventilacije koji snabdijevaju ostale prostore;
- (f) vodovi izlaza zraka moraju se opremiti otvorima za nadzor i čišćenje koji se mogu moći zatvoriti. Ti otvori moraju se smjestiti u blizini protupožarnih zaklopki.
- (g) mora postojati mogućnost isključivanja ugrađenih ventilatora s jednog centralnog mjesta koje se treba nalaziti izvan strojarnice.

15. Kuhinje se trebaju opremiti sustavima ventilacije i štednjacima s napama. Izlazni vodovi napa moraju udovoljavati zahtjeve točke 14. i, dodatno, biti opremljeni s ručno upravljanim protupožarnim zaklopkama na ulaznim otvorima.

16. Upravljačke stanice, rovovi stubišta, unutarnji putovi (prostori) bježanja moraju se opremiti prirodnim ili mehaničkim sustavima odvođenja dimova. Sustavi odvođenja dimova moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

- (a) biti pouzdani i imati dovoljan kapacitet;
- (b) udovoljavati radnim uvjetima za putničke brodove;
- (c) ako sustavi odvođenja dima također služe kao ventilatori opće službe za sobe, u slučaju požara njihova funkcija u sustavima odvođenja dimova ne smije biti onemogućena.
- (d) sustavi odvođenja dimova moraju imati ručno upravljani uređaj za upućivanje;
- (e) mehanički sustavi za odvođenje plinova moraju dodatno biti takovi da mogu biti upravljani s položaja na kojima postoji stalna nazočnost osoblja ili posade;
- (f) prirodni sustavi za odvođenje plinova moraju biti opremljeni s mehanizmom za otvaranje, kojim se upravlja ručno ili strojno unutar sustava odvođenja.
- (g) ručno upravljani uređaji za upućivanje i mehanizmi za otvaranje moraju biti pristupni izvan ili iznutra prostorije koja se zaštićuje.

17. Društvene prostorije koje nisu stalno pod nadzorom osoblja ili posade, kuhinje, strojarnica i ostale prostorije u kojima postoji opasnost požara moraju biti spojeni na odgovarajući protupožarni alarm. Pojava požara i njegova točna lokacija mora biti automatski pokazana na mjestu na kojima postoji stalna nazočnost osoblja ili posade.

Članak 147.

Sustavi za gašenje

1. Uz zahtjevane prijenosne uređaje za gašenje požara u skladu člankom 91., dodatno na brodu mora se postaviti najmanje sljedeći prijenosni uređaji za gašenje požara:

- (a) jedan prijenosni uređaj za gašenje požara na svakih 120 m² bruto površine poda putničkih prostorija;
- (b) jedan prijenosni uređaj za gašenje požara za svaku grupu od 10 kabina, uspravno postavljen;
- (c) jedan prijenosni uređaj za gašenje požara u svakoj kuhinji i u blizini svake prostorije u kojoj se koriste ili su uskladištene zapaljive tekućine. U kuhinjama sredstvo za gašenje mora biti prikladno za klasu požara.

Ti dodatni prijenosni uređaji za gašenje požara moraju biti u skladu zahtjeva Odjeljka 10.03, točka 2., i biti ugrađeni i raspoređeni na brodu tako, da u slučaju početka požara na bilo kojem mjestu na brodu i bilo kada, prijenosni uređaj za gašenje požara bude odmah dostupan. U svakoj kuhinji i također u frizerskim salonima i parfumerijama, pri ruci se mora nalaziti pokrivač za ugušivanje plamena.

2. Putnički brodovi moraju se opremiti sustavom protupožarnih hidranata koji se sastoji od:

- (a) dvije mehanički pogonjene protupožarne pumpe dovoljnog kapaciteta, od kojih je najmanje jedna stalno ugrađena;
- (b) jedan protupožarni cjevovod s dovoljnim brojem protupožarnih hidranata sa stalno spojenim vatrogasnim cijevima najmanje duljine od 20 m s ugrađenim dvonamjenskim protupožarnim mlaznicama (kombinacija kompaktnog i raspršenog mlaza) i zapornim uređajima

3. Sustavi protupožarnih hidranata moraju se projektirati i dimenzionirati na način da:

- (a) mora postojati mogućnost istovremenog dobacivanja najmanje dva mlaza vode do bilo kojeg dijela broda s najmanje dva hidranta smještena na različitim mjestima. Za svaki mlaz potrebno je upotrijebiti po jednu vatrogasnu cijev ne dužu od 20 m.
- (b) tlak vode na protupožarnim hidrantima mora biti najmanje 300 kPa (3bara); i
- (c) vodeni mlaz od najmanje 6 m mora doseći sve palube.

Ormarić protupožarnog hidranta mora imati oznaku »vatrogasna cijev«, od najmanje 10 cm bočne duljine koja je smještena izvan hidranta.

4. Protupožarni hidranti sa standardnim spojnicama za brzo priključivanje ili slavinama moraju biti takovi da svaka vatrogasna cijev može biti odvojena i uklonjena za vrijeme rada protupožarnih pumpi.

5. Vatrogasne cijevi u ormariću moraju biti namotane na aksijalno spojenom kalemu.

6. Materijali za protupožarnu opremu moraju biti ili otporni na toplinu, ili priklano zaštićeni od kvara u radu kada su podvrgnuti visokim temperaturama.

7. Cijevi i hidranti moraju se tako postaviti da se izbjegne mogućnost zaleđivanja.

8. Protupožarne pumpe moraju:

(a) biti ugrađene ili smještene u odvojenim prostorijama;

(b) biti takove da mogu raditi neovisno jedna od druge;

(c) biti sposobne održavati potreban tlak na hidrantima i dobaciti potrebnu duljinu vodenog mlaza na svim palubama;

(d) biti ugrađene ispred krmene pregrade.

Protupožarne pumpe mogu se također koristiti za opće namjene.

9. Strojarnica mora biti opremljena stalno ugrađenim protupožarnim sustavom u skladu s člankom 91.

Na brodovima s kabinama moraju biti:

(a) dvije samostalne naprave za disanje koje odgovaraju Europskom standardu EN 137:1993 s maskama koje pokrivaju čitavo lice koje odgovaraju Europskom standardu EN 136:1998;

(b) dva sloga opreme koja sadrži najmanje zaštitno odijelo, kacigu, čizme, rukavice, vatrogasnu sjekiricu, vatrogasnu polugu, baklju i sigurnosno užice; i

(c) četiri kapuljače za dim.

Poglavlje 16

POSEBNI ZAHTJEVI ZA BRODOVE KOJI MOGU BITI DIO POTISKIVANOG ILI TEGLJENOG SASTAVA ILI DIO BOČNOG SASTAVA

Članak 148.

Brod (pogodan za guranje) gurač

1. Brod koji je predviđen za guranje mora biti odgovarajuće opremljen. Gurač mora biti projektiran i opremljen na način:

(a) da omogući posadi lagan i siguran prijelaz na potiskivani brod kad je ovaj povezan u sastav;

(b) da mu omogući da zauzme čvrsti položaj u odnosu na brod u sastavu;

(c) da se onemogući relativno međusobno pomicanje brodova.

2. Kad su brodovi međusobno povezani užadima, gurač treba biti opremljen s najmanje dva posebna vitla ili dvije odgovarajuće naprave za zatezanje užadi.

3. Naprave za zatezanje užadi moraju omogućiti čvrstu vezu potiskivača s potiskivanim brodom.

Kada se sastav sastoji od potiskivača i samo jednog potiskivanog broda, naprava za zatezanje smije dozvoliti kontrolirano oblikovanje. Pogon naprave mora podnijeti sile koje se prenose i treba biti lako i sigurno upravljiv. Smisao odredbi članaka od 38. – 40., primjenjuje se i na ove pogone.

4. Sudarna pregrada određena člankom 19. može se na guračima izostaviti.

Članak 149.

Brod (pogodan za potiskivanje) potisnica

1. Na barže bez kormilarskog uređaja, nastambi, strojarnice ili kotlovnice ne primjenjuje se:

(a) odredbe poglavlja 5 do 7 i poglavlja 12;

(b) članci 62. do (8), članak 90. i članak 93.

Ako barža ima kormilarski uređaj, nastambe, strojarnicu ili kotlovnicu, tada ona podliježe odgovarajućim odredbama ovog Dodatka.

2. Brodske barže, čija duljina L ne prelazi 40 m, trebaju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) sudarna pregrada u skladu s člankom 19. može se izostaviti ako pramčano zrcalo može podnijeti opterećenje 2,5 puta veće od opterećenja određenog za sudarnu pregradu broda unutarnje plovidbe jednakog gaza i građenog prema zahtjevima odobrenog klasifikacijskog društva;

(b) glede odstupanja prema članku 62., prostori u dvodnu u koje je otežan pristup ne moraju se drenirati ako njihov volumen ne prelazi 5% istisnine na najvećem dopuštenom gazu.

3. Potisnica mora biti opremljena uređajima za vez koji omogućuju siguran vez s drugom potisnicom.

Članak 150.

Brod pogodan za poriv bočnog sastava

Brod namijenjen za poriv bočnog sastava mora biti opremljen s bitvama ili sličnim napravama koje, obzirom na svoj broj i raspored, omogućuju da sastav bude sigurno povezan.

Članak 151.

Brod pogodan za poriv u sastavima

Brod pogodan za poriv u sastavu treba biti opremljen s uređajima za vez, bitvama ili drugim odgovarajućim napravama koje, obzirom na svoj broj i raspored, omogućuju siguran vez s drugim brodom u sastavu.

Članak 152.

Brod (pogodan za vuču) tegljač

1. Brod tegljač mora udovoljavati sljedećim zahtjevima:

(a) naprave za vuču trebaju biti izvedene tako da njihova upotreba ne ugrožava sigurnost broda, posade i tereta;

(b) tegljač i brod za vuču treba imati vučnu kuku koja se sigurno mora moći otpustiti iz kormilarnice; ovo se ne zahtjeva ako izvedba ili druga naprava sprečavaju prevrtanje;

(c) naprava za vuču treba biti vitlo ili kuka. Naprave za vuču moraju biti locirane ispred ravnine propelera. Ovaj se zahtjev neće primijeniti na brod čiji su poriv zakretni ili cikloidni propeleri;

(d) glede odstupanja u (c), za brod koji samostalno daje uslugu tegljenja drugom brodu s vlastitim porivom, a u skladu s primjenjivim navigacijskim propisima zemlje članice, dozvoljava se upotreba vučne bitve ili slične naprave za vuču. Zahtjev pod (b) mora biti zadovoljen u primjenjivom opsegu;

(e) ako vučno uže može zapeti za krmu broda, moraju se postaviti širnici s graničnicima za vučno uže.

2. Brodovi duljine L veće od 86 m ne mogu biti odobreni za nizvodnu vuču.

Članak 153.

Plovidbena ispitivanja sastava

1. S ciljem odobravanja potiskivača ili motornog broda za poriv čvrstog sastava i upisa tog odobrenja u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu, nadzorno tijelo će odlučiti koji će se sastavi prezentirati i vodit će plovidbena ispitivanja prema članku 28. u sastavima za koje nadzorno tijelo odluči da su prikladni. Ovi sastavi moraju udovoljiti člancima 28. – 36.

Nadzorno tijelo se mora uvjeriti da su vezovi sastava ostali čvrsti tijekom svih manevara zahtijevanih u poglavlju 5.

2. Ako se tijekom plovidbenih ispitivanja prema stavku 1 na brodu koji je potiskivan ili guran u bočnom sastavu nalaze posebni sustavi kao što su kormilarski uređaj, porivne jedinice ili sustavi za manevriranje, ili sustavi za artikulirani vez, koji udovoljavanju uvjetima članaka od 28. – 36., u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu broda koji pokreće sastav mora se upisati: oblik sastava, položaj broda, nazive i službene brojeve brodova koji su u sastavu s tim posebnim sustavima.

Članak 154.

Upisi u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu

1. Ako je brod namijenjen za poriv sastava, ili za sastav, njegova sukladnost s pripadnim zahtjevima iz članaka 49. – 154. mora se upisati u Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu.

2. U Svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu broda koji daje poriv sastavu mora bit upisano:

(a) konvoji i sastavi koji su odobreni;

(b) načini vezivanja

(c) najveće sile u vezovima, i

(d) gdje je primjenjivo, najmanja vlačna čvrstoća užadi za uzdužni vez i broj namotaja užeta.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 155.

Postupci započeti prije stupanja na snagu Tehničkih pravila za statutarnu certifikaciju plovila unutarnje plovidbe završiti će se sukladno Pravilima za tehnički nadzor (statutarnu certifikaciju) brodova unutarnje plovidbe Hrvatskog registra brodova.

Članak 156.

Tehnička pravila za statutarnu certifikaciju plovila unutarnje plovidbe stupaju na snagu danom prijema Republike Hrvatske u članstvo u Europskoj uniji.

Klasa: 011-01/08-02/83

Urbroj: 530-05-08-1

Zagreb, 19. prosinca 2008.

Ministar
Božidar
Kalmeta, v. r.