

**EMENDAS À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA
VIDA HUMANA NO MAR, 1974, COMO EMENDADA**

**CAPÍTULO II-2
CONSTRUÇÃO – PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO, DETECÇÃO DE INCÊNDIO E
EXTINÇÃO DE INCÊNDIO**

Regra 9 – Contenção do incêndio

- 1 No subparágrafo .2 do parágrafo 4.1.3.3, “.” é substituído por “; ou”.
- 2 No parágrafo 4.1.3.3, é acrescentado o seguinte novo parágrafo .3, após o subparágrafo .2 existente:

“.3 esguichos de neblina de água que tenham sido testados e aprovados de acordo com as diretrizes aprovadas pela Organização*.”

Regra 15 – Dispositivos para óleo combustível, óleo lubrificante e outros óleos inflamáveis

- 3 Na Regra II-2/15, como emendada através da Resolução MSC.31(63), o texto após o título é substituído pelo seguinte:

“(Os parágrafos 2.9 a 2.12 desta regra se aplicam aos navios construídos em 1º de fevereiro de 1992, ou depois, exceto que as referências aos parágrafos 2.10 e 2.11 feitas nos parágrafos 3 e 4 se aplicam aos navios construídos em 1º de Julho de 1998, ou depois.)”

**CAPÍTULO III
EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS SALVA-VIDAS**

Regra 7 – Equipamentos salva-vidas individuais

No parágrafo 2.1, são inseridos os seguintes novos subparágrafos .1 e .2.

- “.1 para navios de passageiros em viagens inferiores a 24 h, deverá haver um número de coletes salva-vidas adequados para crianças igual a pelo menos 2,5% do número de passageiros a bordo;
- “.2 para navios de passageiros em viagens com uma duração de 24 h ou mais, deverá haver um colete salva-vidas adequado para crianças para cada criança a bordo;”

* Consultar as Diretrizes Revisadas para a aprovação de sistemas de borrifo equivalentes aos mencionados na Regra II-2/12 da SOLAS (Resolução A.800(19)).

e os subparágrafos .1 e .2 existentes são renumerados como subparágrafos .3 e .4. A palavra “e” é deslocada do fim do subparágrafo .3 renumerado para o fim do subparágrafo .4 renumerado.

5 É inserido o seguinte novo subparágrafo .5, após o subparágrafo .4 renumerado do parágrafo 2.1:

“.5 se os coletes salva-vidas existentes para adultos não forem projetados para se adaptar a pessoas pesando mais de 140 kg e com a circunferência do peito superior a 1.750 mm, deverá haver a bordo um número de acessórios adequados para permitir que eles sejam adaptados àquelas pessoas.

CAPÍTULO IV

RADIOCOMUNICAÇÕES

Regra 7 – Equipamentos rádio: Generalidades

6 O texto existente do subparágrafo .6.1 do parágrafo 1 é substituído pelo seguinte:

“.6.1 capaz de transmitir um sinal de socorro através do serviço de satélite em órbita polar operando na faixa de 406 MHz;”

Regra 9 – Equipamentos rádio: Áreas marítimas A1 e A2

7 O texto existente do subparágrafo .3.3 do parágrafo 1 é substituído pelo seguinte:

“.3.3 por meio do serviço de satélite geoestacionário Inmarsat, por uma estação navio para terra.”

Regra 10 – Equipamentos rádio: Áreas marítimas A1, A2 e A3

8 O texto existente do subparágrafo .4.3 do parágrafo 1 é substituído pelo seguinte:

“.4.3 por meio do serviço de satélite geoestacionário Inmarsat, por uma estação navio para terra adicional.”

9 O texto existente do subparágrafo .3.2 do parágrafo 2 é substituído pelo seguinte:

“.3.2 por meio do serviço de satélite geoestacionário Inmarsat, por uma estação navio para terra; e”

CAPÍTULO V

SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

Regra 22 – Visibilidade do passadiço

10 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 4, após o parágrafo 3 existente:

“4 Apesar das exigências dos parágrafos 1.1, 1.3, 1.4 e 1.5, a substituição da água de lastro pode ser feita, desde que:

- .1 o comandante tenha verificado que é seguro fazer isto e que leve em consideração qualquer aumento dos setores cegos ou qualquer redução do campo de visão horizontal resultante da operação, para assegurar que seja mantida uma vigilância adequada o tempo todo;
- .2 a operação seja realizada de acordo com o plano de gerenciamento da água de lastro do navio, levando em consideração as recomendações sobre a substituição da água de lastro adotadas pela Organização; e
- .3 o início e o término da operação sejam registrados no registro das atividades de navegação do navio, de acordo com a Regra 28.”

RESOLUÇÃO MSC.202(81) (adotada em 19 de maio de 2006)

ADOÇÃO DE EMENDAS À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974, COMO EMENDADA

O COMITÊ DE SEGURANÇA MARÍTIMA,

LEMBRANDO o Artigo 28(b) da Convenção sobre a Organização Marítima Internacional relativo às atribuições do Comitê,

LEMBRANDO AINDA o artigo VIII(b) da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), 1974 (daqui em diante referida como “a Convenção”), relativo ao procedimento para emendas, aplicável ao Anexo da Convenção exceto ao disposto no Capítulo I daquele Anexo,

TENDO ANALISADO, em sua octogésima primeira sessão, emendas à Convenção, propostas e distribuídas de acordo com o Artigo VIII(b)(i) daquela Convenção,

- i. ADOТА, de acordo com o Artigo VIII(b)(iv) da Convenção, emendas à Convenção, cujo texto é apresentado nos anexos da presente resolução;
2. DETERMINA, de acordo com o Artigo VIII(b)(vi)(2)(bb) da Convenção, que as mencionadas emendas deverão ser consideradas como tendo sido aceitas em 1º de julho de 2007, a menos que, antes daquela data, mais de um terço dos Governos Contratantes da Convenção, ou Governos Contratantes cujas frotas mercantes reunidas constituam pelo menos 50% da arqueação bruta da frota mercante mundial, tenham notificado as suas objeções às emendas;
3. CONVIDA os Governos Contratantes da SOLAS a observarem que, de acordo com o Artigo VIII(b)(vii)(2) da Convenção, as emendas deverão entrar em vigor em 1º de janeiro de 2008, dependendo da sua aceitação de acordo com o parágrafo 2 acima;
4. SOLICITA ao Secretário-Geral, de acordo com o Artigo VIII(b)(v) da Convenção, que transmita a todos os Governos Contratantes da Convenção cópias autenticadas da presente resolução e do texto das emendas contidas no Anexo;
5. SOLICITA AINDA ao Secretário-Geral que transmita cópias desta resolução e do seu Anexo aos Membros da Organização que não sejam Governos Contratantes da Convenção.

**EMENDAS À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA
VIDA HUMANA NO MAR, 1974, COMO EMENDADA**

**CAPÍTULO V
SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO**

Regra 2 – Definições¹

1 O seguinte texto é inserido após o parágrafo 5 existente:

“6 *Embarcação de alta velocidade* significa uma embarcação como definida na Regra X/1.3.

7 *Unidade móvel de perfuração “offshore”* significa uma unidade móvel de perfuração “offshore” como definida na Regra XI-2/1.1.5.”

2 É inserida a seguinte nova Regra 19-1, após a Regra 19 existente:

“Regra 19-1

Identificação e acompanhamento de navios a longa distância

1 Nada do contido nesta regra, nem o disposto nos padrões de desempenho e nos requisitos funcionais adotados pela Organização com relação à identificação e ao acompanhamento de navios a longa distância deverá prejudicar os direitos, a jurisdição ou as obrigações dos Estados com base na legislação internacional, em especial, os regimes jurídicos do alto-mar, da zona econômica exclusiva, da zona contígua, dos mares territoriais ou dos estreitos utilizados para a navegação internacional e das rotas marítimas que passam por arquipélagos.

2.1 Sujeito ao disposto nos parágrafos 4.1 e 4.2, esta regra deverá se aplicar aos seguintes tipos de navios empregados em viagens internacionais:

.1 navios de passageiros, inclusive embarcações de alta velocidade para passageiros;

.2 navios de carga, inclusive embarcações de alta velocidade, com arqueação bruta de 300 ou mais; e

¹ A arqueação bruta a ser utilizada para determinar se um navio de carga ou uma embarcação de alta velocidade precisa cumprir o disposto nesta regra deverá ser aquela determinada com base no disposto na Convenção Internacional de Medição da Tonelagem de Navios, 1969, independentemente da data em que o navio ou a embarcação de alta velocidade tiver sido, ou estiver sendo, construído.

.3 unidades móveis de perfuração “offshore”.

2.2 O termo “navio”, quando usado nos parágrafos 3 a 11.2, abrange os navios de passageiros e de carga, as embarcações de alta velocidade e as unidades móveis de perfuração “offshore” que estão sujeitos ao disposto nesta regra.

3 Esta regra estabelece dispositivos para permitir que os Governos Contratantes façam a identificação e o acompanhamento de navios a longa distância.

4.1 Os navios deverão ser dotados de um sistema que transmita automaticamente as informações especificadas no parágrafo 5, da seguinte maneira:

.1 navios construídos em 31 de Dezembro de 2008 ou depois;

.2 navios construídos antes de 31 de Dezembro de 2008 e certificados para operar:

.1 nas áreas marítimas A1 e A2, como definidas na Regra IV/2.1.12 e IV/2.1.13; ou

.2 nas áreas marítimas A1, A2 e A3, como definidas nas Regras IV/2.1.12, IV/2.1.13 e IV/2.1.14;

não depois da primeira vistoria da instalação rádio realizada depois de 31 de Dezembro de 2008;

.3 navios construídos antes de 31 de Dezembro de 2008 e certificados para operar nas áreas marítimas A1, A2, A3 e A4, como definidas nas Regras IV/2.1.12, IV/2.1.13, IV/2.1.14 e IV/2.1.15, não depois da primeira vistoria da instalação rádio realizada depois de 1º de Julho de 2009. No entanto, estes navios deverão atender ao disposto no subparágrafo .2 acima enquanto estiverem operando nas áreas marítimas A1, A2 e A3.

4.2 Não deverá ser exigido dos navios, independentemente da data da sua construção, dotados de um sistema automático de identificação (AIS), como definido na Regra 19.2.4, e operando exclusivamente no interior da área marítima A1, como definida na Regra IV/2.1.12, que cumpram o disposto nesta regra.

5 Sujeito ao disposto no parágrafo 4.1, os navios deverão transmitir automaticamente as seguintes informações sobre a identificação e o acompanhamento a longa distância:

.1 a identidade do navio;

.2 a posição do navio (latitude e longitude); e

.3 a data e a hora da posição fornecida.

6 Os sistemas e equipamentos utilizados para atender às exigências desta regra deverão estar de acordo com padrões de desempenho e com requisitos funcionais⁴ não inferiores aos adotados pela Organização. Qualquer equipamento de bordo deverá ser de um tipo aprovado pela Administração.

7 Os sistemas e equipamentos utilizados para atender às exigências desta regra deverão poder ser desligados a bordo ou cessar a disseminação das informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância:

- .1 quando os acordos, as regras ou as normas internacionais dispuserem sobre a proteção das informações relativas à navegação; ou
- .2 em circunstâncias excepcionais, e pelo menor tempo possível, quando for considerado pelo comandante que o seu funcionamento está comprometendo a segurança do navio. Neste caso, o comandante deverá informar à Administração, sem uma demora indevida e fazer um lançamento no registro das atividades da navegação e dos incidentes, mantido de acordo com a Regra 28, informando as razões para a decisão e indicando o período no qual o sistema ou o equipamento ficou desligado.

8.1 Sujeito ao disposto nos parágrafos 8.2 a 11.2, os Governos Contratantes deverão poder receber informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância sobre os navios, para fins de segurança e para outras finalidades, como acordado pela Organização, da seguinte maneira:

- .1 a Administração deverá ter o direito de receber estas informações sobre os navios autorizados a arvorar a sua bandeira, independentemente de onde possam estar esses navios;
- .2 um Governo Contratante deverá ter o direito de receber estas informações sobre os navios que tenham revelado a sua intenção de entrar numa instalação portuária, como definida na Regra XI-2/1.1.9, ou num local sob a jurisdição daquele Governo Contratante, independentemente de onde aquele navio possa estar, desde que não esteja em águas de um outro Governo Contratante entre as linhas de base, estabelecidas de acordo com a legislação internacional, e a terra; e

⁴ Consultar os Padrões de desempenho e os requisitos funcionais para a identificação e o acompanhamento de navios a longa distância, adotados pelo Comitê de Segurança Marítima da Organização através da Resolução MSC.210(81).

- .3 um Governo Contratante deverá ter o direito de receber estas informações sobre navios autorizados a arvorar a bandeira de outros Governos Contratantes e que não pretendem entrar numa instalação portuária nem num local sob a jurisdição daquele Governo Contratante, e que estejam navegando a uma distância não superior a 1.000 milhas náuticas da sua costa, desde que aqueles navios não estejam dentro das águas de um outro Governo Contratante entre as linhas de base, estabelecidas de acordo com a legislação internacional, e a terra; e
- .4 um Governo Contratante não deverá ter o direito de receber, de acordo com o subparágrafo .3, estas informações sobre um navio que esteja no mar territorial do Governo Contratante cuja bandeira o navio estiver autorizado a arvorar.

8.2 Os Governos Contratantes deverão especificar e informar à Organização os detalhes pertinentes, levando em consideração os padrões de desempenho e os requisitos funcionais adotados pela Organização⁵, para permitir que as informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância sejam tornadas disponíveis de acordo com o disposto no parágrafo 8.1. O Governo Contratante envolvido pode, a qualquer momento daí em diante, alterar ou retirar estas informações. Ao receber estas informações, juntamente com os detalhes relativos a elas, a Organização deverá informar a todos os Governos Contratantes.

9.1 Apesar do disposto no parágrafo 8.1.3, a Administração deverá ter o direito, para atender à segurança ou a outros interesses, de decidir, a qualquer momento, que informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância de navios autorizados a arvorar a sua bandeira não deverão ser fornecidas aos Governos Contratantes de acordo com o disposto no parágrafo 8.1.3. A Administração envolvida pode, a qualquer momento daí em diante, alterar, suspender ou anular estas decisões.

9.2 A Administração envolvida deverá comunicar estas decisões à Organização de acordo com o parágrafo 9.1. Ao receber esta comunicação, a Organização deverá informar a todos os Governos Contratantes, juntamente com os detalhes relativos àquelas decisões.

9.3 Os direitos e as obrigações, de acordo com a legislação internacional, dos navios cuja Administração tiver invocado o disposto no parágrafo 9.1 não deverão ser prejudicados em decorrência destas decisões.

10 Os Governos Contratantes deverão sempre:

- .1 reconhecer a importância das informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância;

- .2 reconhecer e respeitar o sigilo comercial e a sensibilidade de qualquer informação relativa à identificação e ao acompanhamento a longa distância que possam receber;
- .3 proteger as informações que possam receber contra acessos ou divulgações não autorizados; e
- .4 utilizar as informações que possam receber de uma maneira compatível com a legislação internacional.

11.1 Os Governos Contratantes deverão arcar com todos os custos relacionados com qualquer informação relativa à identificação e ao acompanhamento a longa distância que possam solicitar e receber. Apesar do disposto no parágrafo 11.2, os Governos Contratantes não deverão impor quaisquer ônus aos navios em relação às informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância que possam procurar obter.

11.2 A menos que a legislação da Administração disponha em contrário, os navios autorizados a arvorar a sua bandeira não deverão arcar com qualquer ônus para transmitir informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância em cumprimento ao disposto nesta regra.

12 Apesar do disposto no parágrafo 8.1, os serviços de busca e salvamento dos Governos Contratantes deverão ter o direito de receber, livre de qualquer ônus, informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância relativas à busca e ao salvamento de pessoas em perigo no mar.

13 Os Governos Contratantes podem informar à Organização qualquer caso em que eles considerem que o disposto nesta regra, ou em quaisquer outras exigências relacionadas com ela e estabelecidas pela Organização, não tenham sido, ou não estejam sendo cumpridas.

14 O Comitê de Segurança Marítima deverá estabelecer os critérios, os procedimentos e as medidas para o estabelecimento, o exame e a verificação do fornecimento de informações relativas à identificação e ao acompanhamento a longa distância aos Governos Contratantes, de acordo com o disposto nesta regra.”

RESOLUÇÃO MSC.294(81)
(adotada em 18 de maio de 2006)

**ADOÇÃO DE EMENDAS AO PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO À CONVENÇÃO
INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974**

O COMITÊ DE SEGURANÇA MARÍTIMA,

LEMBRANDO o Artigo 28(b) da Convenção sobre a Organização Marítima Internacional relativo às atribuições do Comitê,

LEMBRANDO TAMBÉM o artigo VIII(b) da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), 1974 (daqui em diante referida como "a Convenção") e o artigo VI do Protocolo de 1988 relativo à Convenção (daqui em diante referido como "o Protocolo SOLAS de 1988") relativos ao procedimento para emendar a Convenção e o Protocolo SOLAS de 1988,

LEMBRANDO AINDA o artigo VI(b) do Protocolo SOLAS de 1988 que estipula, entre outras coisas, que as emendas ao Anexo do Protocolo deverão ser adotadas e postas em vigor de acordo com o procedimento aplicável à adoção e à entrada em vigor de emendas ao Capítulo I do Anexo da Convenção, como especificado nos subparágrafos (iv), (vi)(1) e (vii)(1) do parágrafo (b) do artigo VIII da Convenção,

OBSERVANDO que, de acordo com o artigo VIII(b)(vi)(1) da Convenção, uma emenda ao Anexo do Protocolo SOLAS de 1988 deverá ser considerada como tendo sido aceita na data em que for aceita por dois terços das Partes do Protocolo,

TENDO ANALISADO, em sua octogésima primeira sessão, emendas ao Protocolo SOLAS de 1988, propostas e distribuídas de acordo com o Artigo VIII(b)(i) da Convenção e com o artigo VI(b) do Protocolo SOLAS de 1988,

1. ADOТА, de acordo com o Artigo VIII(b)(iv) da Convenção e com o artigo VI(b) do Protocolo SOLAS de 1988, emendas ao Anexo do Protocolo SOLAS de 1988, cujo texto é apresentado no Anexo da presente resolução;
2. SOLICITA ao Secretário-Geral, de acordo com o Artigo VIII(b)(v) da Convenção e com o artigo VI(b) do Protocolo SOLAS de 1988, que transmita a todas as Partes do Protocolo SOLAS de 1988 cópias autenticadas da presente resolução e do seu Anexo, para consideração e aceitação, e que transmita, também, cópias a todos os membros da Organização;
3. INCITA todas as Partes do Protocolo SOLAS de 1988 a aceitarem as emendas o mais cedo possível.

ANEXO

**EMENDAS AO PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO À CONVENÇÃO
INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974**

ANEXO

**MODIFICAÇÕES E ACRÉSCIMOS AO ANEXO DA CONVENÇÃO
INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974**

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

PARTE B

VISTORIAS E CERTIFICADOS

Regra 10 – Vistorias da estrutura, das máquinas e dos equipamentos de navios de carga

O texto existente do subparágrafo (v) do parágrafo (a) da regra é substituído pelo seguinte:

“(v) um mínimo duas inspeções da parte externa do fundo do navio durante o período validade de cinco anos do Certificado de Segurança da Construção de Navio de Carga ou do Certificado de Segurança de Navio de Carga, exceto quando for aplicável a regra 14(e) ou a 14(f). Quando for aplicável a regra 14(e) ou a 14(f), este período de cinco anos poderá ser prorrogado para coincidir com o período de validade prorrogado do certificado. Em todos os casos, o intervalo entre quaisquer destas duas inspeções não deverá ser superior a 36 meses;”

RESOLUÇÃO MSC.216(82)
(adotada em 8 de dezembro de 2006)

**ADOÇÃO DE EMENDAS À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A
SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974, COMO EMENDADA**

O COMITÊ DE SEGURANÇA MARÍTIMA,

LEMBRANDO o Artigo 28(b) da Convenção sobre a Organização Marítima Internacional relativo às atribuições do Comitê,

LEMBRANDO AINDA o artigo VIII(b) da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), 1974 (daqui em diante referida como "a Convenção"), relativo ao procedimento para a adoção de emendas aplicável ao Anexo da Convenção, exceto ao disposto no Capítulo I daquele Anexo,

TENDO ANALISADO, em sua octogésima segunda sessão, emendas à Convenção, propostas e distribuídas de acordo com o Artigo VIII(b)(i) daquela Convenção,

1. ADOTA, de acordo com o Artigo VIII(b)(iv) da Convenção, emendas à Convenção, cujo texto é apresentado no Anexo da presente resolução;

2. DETERMINA, de acordo com o Artigo VIII(b)(vi)(2)(bb) da Convenção, que:

(a) as mencionadas emendas apresentadas no anexo 1 deverão ser consideradas como tendo sido aceitas em 1º de janeiro de 2008;

(b) as mencionadas emendas apresentadas no anexo 2 deverão ser consideradas como tendo sido aceitas em 1º de julho de 2008; e

(c) as mencionadas emendas apresentadas no anexo 3 deverão ser consideradas como tendo sido aceitas em 1º de janeiro de 2010,

a menos que, antes daquela data, mais de um terço dos Governos Contratantes da Convenção, ou Governos Contratantes cujas frotas mercantes reunidas constituam pelo menos 50% da arqueação bruta da frota mercante mundial, tenham notificado as suas objeções às emendas;

3. CONVIDA os Governos Contratantes da SOLAS a observarem que, de acordo com o Artigo VIII(b)(vii)(2) da Convenção:

- (a) as emendas apresentadas no anexo 1 deverão entrar em vigor em 1º de julho de 2008;
- (b) as emendas apresentadas no anexo 2 deverão entrar em vigor em 1º de janeiro de 2009; e
- (c) as emendas apresentadas no anexo 3 deverão entrar em vigor em 1º de julho de 2010,

dependendo da sua aceitação de acordo com o parágrafo 2 acima;

4. SOLICITA ao Secretário-Geral, de acordo com o Artigo VIII(b)(v) da Convenção, que transmita a todos os Governos Contratantes da Convenção cópias autenticadas da presente resolução e do texto das emendas contidas nos Anexos;
5. SOLICITA AINDA ao Secretário-Geral que transmita cópias desta resolução e dos seus Anexos aos Membros da Organização que não sejam Governos Contratantes da Convenção.

**EMENDAS À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A
SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974, COMO
EMENDADA**

CAPÍTULO II-1

**CONSTRUÇÃO – ESTRUTURA, COMPARTIMENTAGEM E
ESTABILIDADE, MÁQUINAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

PARTE A-1
ESTRUTURA DOS NAVIOS

Regra 3-2 Prevenção contra corrosão em tanques de lastro de água salgada em petroleiros e em graneleiros

1 O texto existente e o título da Regra 3-2 são substituídos pelos seguintes:

“Revestimento de proteção dos tanques destinados a lastro de água salgada em todos os tipos de navios e em espaços no casco duplo de graneleiros

- 1 Os parágrafos 2 e 4 desta regra deverão se aplicar a navios com arqueação bruta não menor que 500:
 - .1 para os quais o contrato de construção for assinado em 1º de julho de 2008 ou depois; ou
 - .2 na ausência de um contrato de construção, cujas quilhas sejam batidas ou que estejam num estágio da construção semelhante em 1º de janeiro de 2009 ou depois; ou
 - .3 cuja entrega seja feita em 1º de julho de 2012 ou depois.

2 Todos os tanques destinados a lastro de água salgada, dispostos nos navios e nos espaços no casco duplo em graneleiros com 150 m de comprimento ou mais, deverão ser revestidos durante a construção de acordo com o Padrão de desempenho para revestimentos de proteção para tanques destinados a lastro de água salgada em todos os tipos de navios e em espaços no casco duplo de graneleiros, adotado pelo Comitê de Segurança Marítima através da Resolução MSC.-215 (82) . . ., como possa vir a ser emendada pela Organização, desde que essas emendas sejam adotadas, postas

em vigor e surtam efeito de acordo com o disposto no artigo VIII da presente Convenção, relativos aos procedimentos de emendas aplicáveis ao Anexo, exceto ao Capítulo I.

3 Todos os tanques destinados a lastro de água salgada, dispostos em petroleiros e em graneleiros construídos em 1º de julho de 1998 ou depois, para os quais o parágrafo 2 não seja aplicável, deverão atender às exigências da Regra II-1/3-2, adotada através da Resolução MSC.47(66).

4 A manutenção do sistema de revestimento de proteção deverá ser incluída no esquema de manutenção geral do navio. A eficácia do sistema de revestimento de proteção deverá ser verificada pela Administração, ou por uma organização reconhecida pela Administração, durante toda a vida do navio, com base nas diretrizes elaboradas pela Organização.

CAPÍTULO II-2

CONSTRUÇÃO – PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO, DETECCÃO DE INCÊNDIO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

Regra 1 – Aplicação

2 No parágrafo 2.2.3, suprimir a segunda ocorrência da palavra “e”.

3 No parágrafo 2.2.4, substituir “.” por “; e”.

4 Acrescentar o seguinte novo parágrafo 2.2.5:

“.5 as Regras 5.3.1.3.2 e 5.3.4 para navios de passageiros, não depois da data da primeira vistoria a ser realizada após 1º de Julho de 2008.”

Regra 3 – Definições

5 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 53, após o parágrafo 52 existente:

53 *Varanda do camarote* é um espaço no convés aberto destinado ao uso exclusivo dos ocupantes de um único camarote, tendo um acesso direto proveniente daquele camarote.”

Regra 4 – Probabilidade de ignição

6 É acrescentado o seguinte texto no fim do parágrafo 5.2.3:

“exceto que o padrão “A-0” é aceitável para janelas e vigias localizadas fora do limite especificado na Regra 9.2.4.2.5.

7 No parágrafo 4.4, são acrescentadas as palavras “ou se aplicadas em varandas de camarotes de navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2008 ou depois, entre as palavras “estações de controle” e “deverão”.

Regra 5 – Potencial de alastramento do incêndio

8 No parágrafo 3.1.2.1, suprimir a última frase.

9 Acrescentar o seguinte novo parágrafo 3.1.3:

“3.1.3 Anteparas e conveses parciais em navios de passageiros”

3.1.3.1 As anteparas ou conveses parciais utilizados para subdividir um compartimento por uma questão de utilidade ou de tratamento artístico deverão ser de materiais não combustíveis.

3.1.3.2 Os forros, tetos e anteparas ou conveses parciais utilizados para encobrir a visão ou separar varandas de camarotes adjacentes deverão ser de materiais não combustíveis. As varandas dos camarotes em navios de passageiros construídos antes de 1º de julho de 2008 deverão atender às exigências deste subparágrafo até a primeira vistoria a ser realizada após 1º de julho de 2008.”

10 Na primeira frase do parágrafo 3.2.1.1, são acrescentadas as palavras “e varandas dos camarotes” entre as palavras “serviço” e “que”, e é acrescentada a seguinte nova frase no fim do parágrafo:

“No entanto, o disposto no parágrafo 3.2.3 não precisa ser aplicado às varandas dos camarotes.”

11 É acrescentado o seguinte novo subparágrafo .3 ao parágrafo 3.2.4.1 existente:

“.3 superfícies expostas de varandas de camarotes, exceto para sistemas de revestimento com madeira de lei natural.”

12 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 3.4 após o parágrafo 3.3 existente:

“3.4 Móveis e mobilias em varandas de camarotes de navios de passageiros”

Em navios de passageiros, os móveis e as mobilias em varandas de camarotes deverão cumprir as Regras 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 e 3.40.7, a menos que essas varandas sejam protegidas por meio de um sistema fixo de borrifo de água sob pressão e de sistemas fixos de detecção de incêndio e de alarme de incêndio que atendam ao disposto nas Regras 7.10 e 10.6.1.3. Os navios de passageiros construídos antes de 1º de julho de 2008 deverão atender às exigências deste parágrafo na primeira vistoria realizada após 1º de julho de 2008.”

Regra 6 - Potencial de geração de fumaça e toxicidade

- 13 O parágrafo 2 é renumerado como parágrafo 2.1.
- 14 Acrescentar o seguinte novo parágrafo 2.2 após o parágrafo 2.1:

“2.2 Em navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2008 ou depois, as tintas, vernizes e outros materiais para pintura de acabamento utilizados em superfícies expostas de varandas de camarotes, exceto sistemas de revestimento com madeira de lei natural, não deverão ser capazes de produzir quantidades excessivas de fumaça e de produtos tóxicos, sendo isto determinado de acordo com o Código Internacional para o Uso de Procedimentos de Testes de Incêndio”.

- 15 O parágrafo 3 é renumerado como parágrafo 3.1.
- 16 Acrescentar o seguinte novo parágrafo 3.2 após o parágrafo 3.1:

“3.2 Em navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2008 ou depois, as coberturas primárias do convés de varandas de camarotes não deverão dar origem, em temperaturas elevadas, a perigos causados por fumaça, tóxicos ou explosivos, sendo isto determinado de acordo com o Código Internacional para o Uso de Procedimentos de Testes de Incêndio”.

Regra 7 – Detecção e alarme

- 17 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 10 após o parágrafo 9.4 existente:

“10 Proteção de varandas de camarotes em navios de passageiros

Deverá ser instalado um sistema fixo de detecção de incêndio e de alarme de incêndio que atenda ao disposto no Código Internacional para Sistemas de Segurança contra Incêndio e varandas de camarotes de navios aos quais se aplique a Regra 5.3.4, quando os móveis e equipamentos daquelas varandas não forem como está definido nas Regras 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 e 3.40.7.”

Regra 9 – Contenção do incêndio

- 18 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 2.2.6 após o parágrafo 2.2.5.2:

“2.2.6 Arranjo de varandas de camarotes

Em navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2008 ou depois, as anteparas parciais não submetidas a carga que separam varandas de camarotes adjacentes deverão poder ser abertas pela tripulação, de ambos os lados, para fins de combater incêndios.”

Regra 10 – Combate a incêndio

19 O título do parágrafo 6.1 é substituído pelo seguinte:
“6.1 *Sistemas de borrifo de água em navios de passageiros*”

20 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 6.1.3 após o parágrafo 6.1.2:
“6.1.3 Deverá ser instalado um sistema fixo de extinção de incêndio por borrifo de água sob pressão, que atenda ao disposto no Código Internacional para Sistemas de Segurança contra Incêndio, em varandas de camarotes de navios aos quais se aplique a regra 5.3.4, quando os móveis e equipamentos daquelas varandas não forem como está definido nas Regras 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 e 3.40.7.”

CAPÍTULO III

EQUIPAMENTOS SALVA-VIDAS E OUTROS DISPOSITIVOS

Regra 6 - Comunicações

21 O parágrafo 4.3 é substituído pelo seguinte:
“4.3 O sistema de alarme geral de emergência deverá ser audível em todos os alojamentos e compartimentos normais de trabalho da tripulação. Em navios de passageiros, o sistema deverá ser audível também em todos os conveses abertos.”

Regra 11 – Disposições a Serem Observadas na Reunião e no Embarque nas Embarcações de Sobrevivência

22 Na primeira frase do parágrafo 7, as palavras “condições desfavoráveis” são substituídas pelas palavras “todas as condições” e é acrescentado o sinal “ ° ”(graus) após os termos “10” e “20”.

Regra 14 - Estivagem das Embarcações de Salvamento

23 São acrescentadas as palavras “e, se forem do tipo inflável, sempre numa condição de totalmente infladas”, no fim do subparágrafo .1.

Regra 19 - Adestramento e Exercícios de Emergência

24 O parágrafo 3.3.4 é substituído pelo seguinte:
“3.3.4 No caso de uma embarcação salva-vidas disposta para lançamento por queda livre, pelo menos uma vez a cada três meses durante um exercício de abandono do navio a tripulação deve embarcar na embarcação salva-vidas, se prender devidamente aos seus assentos e dar início aos procedimentos para lançamento até a liberação real da embarcação salva-vidas, mas não

incluindo esta liberação (isto é, o gato de liberação não deve ser liberado). A embarcação salva-vidas deverá então ser lançada por queda livre, somente com a tripulação exigida para a sua operação a bordo, ou ser arriada na água por meio dos meios secundários de lançamento, com ou sem a tripulação que a opera a bordo. Nos dois casos, daí em diante a embarcação salva-vidas deverá ser manobrada na água pela tripulação que a opera. A intervalos não superiores a seis meses, a embarcação salva-vidas deverá ser lançada por queda livre somente com a tripulação que a opera a bordo, ou deverá ser feito um lançamento simulado de acordo com as diretrizes elaboradas pela Organização.”

Regra 20 - Disponibilidade Operativa, Manutenção e Inspeções

25 Os parágrafos 4.1 e 4.2 são substituídos pelos seguintes:

“Os tiradores das talhas utilizadas para lançamento deverão ser inspecionadas periodicamente especialmente com relação às áreas que passam através das roldanas, e substituídos quando necessário devido à deterioração dos tiradores, ou a intervalos não superiores a 5 anos, o que ocorrer mais cedo.

26 Na terceira frase do parágrafo 6.2, as palavras “ele deverá funcionar durante o período estabelecido no manual do fabricante” são substituídas pelas palavras “pode ser providenciado um suprimento adequado de água”.

27 O título do parágrafo 8 é substituído pelo seguinte:

“8 Manutenção de balsas salva-vidas infláveis, coletes salva-vidas infláveis e sistemas de evacuação marítima, e manutenção e reparo de embarcações de salvamento infláveis.”

28 A segunda frase do parágrafo 11.1.3 é substituída pela seguinte:

“A carga a ser aplicada deverá ser a massa da embarcação de sobrevivência, ou da embarcação de salvamento, sem pessoas a bordo, exceto que, a intervalos não superiores a cinco anos, o teste deverá ser feito com uma carga de prova igual a 1,1 vezes o peso da embarcação de sobrevivência, ou da embarcação de salvamento, e de toda a sua lotação de pessoas e de toda a sua dotação de equipamentos.”

29 O texto do parágrafo 11.2 é substituído pelo seguinte:

“11.2 O mecanismo de liberação com carga das embarcações salva-vidas, ou das embarcações de salvamento, inclusive os sistemas de liberação das embarcações salva-vidas de queda livre, deverão ser:”

30 Na primeira frase do parágrafo 11.2.3, a palavra “embarcação salva-vidas” é substituída pela palavra “embarcação”.

31 É acrescentado à regra o seguinte novo parágrafo 11.3:-

“11.3 Os gatos de liberação automática das balsas salva-vidas lançadas por turcos deverão ser:

- .1 mantidos de acordo com as instruções para a manutenção a bordo, como exigido pela Regra 36;
- .2 submetidos a um exame minucioso e a um teste de funcionamento durante as vistorias anuais exigidas pelas Regras I/7 e I/8, por pessoas adequadamente treinadas e que estejam familiarizadas com o sistema; e
- .3 testados quanto ao seu funcionamento, submetidos a uma carga de 1,1 vezes a massa total da balsa salva-vidas quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos, sempre que o gato de liberação automática sofrer uma revisão. Esta manutenção e este teste deverão ser feitos pelo menos uma vez a cada cinco anos.

Regra 21 - Embarcações de sobrevivência e embarcações de salvamento

32 O texto do parágrafo 1.2 é substituído pelo seguinte:

“1.2 Os navios de passageiros empregados em viagens internacionais curtas deverão ter a bordo:

33 É suprimido o parágrafo 1.3 e os demais parágrafos são renumerados de acordo com esta supressão.

34 No parágrafo 1.4, são acrescentadas as palavras “após todas as pessoas terem sido reunidas, com os salva-vidas vestidos” no fim do parágrafo.

35 O parágrafo 2.3 é substituído pelo seguinte:

“2.3 Uma embarcação salva-vidas pode ser aceita como uma embarcação de salvamento, desde que ela e seus dispositivos de lançamento e de recolhimento atendam também às exigências para uma embarcação de salvamento.”

36 No parágrafo 3.2, são suprimidas as palavras “que atendam às normas especiais de compartimentagem prescritas na Regra II-1/6.5”.

Regra 26 - Disposições Adicionais para Navios Ro-Ro de Passageiros

37 No parágrafo 3.1, substituir o texto “aprovado pela Administração tendo em vista as recomendações adotadas pela Organização” por “que atenda ao disposto na seção 5.1.4 do Código.”

38 No parágrafo 3.2, substituir todo o texto após as palavras “equipamento de lançamento adequado” por “que atenda ao disposto na seção 6.1.7 do Código.”

Regra 31 – Embarcações de sobrevivência e embarcações de salvamento

39 O subparágrafo .2 do parágrafo 1.1 é substituído pelo seguinte:

“.2 além disto, uma ou mais balsas salva-vidas infláveis ou rígidas que atendam às exigências da seção 4.2 ou 4.3 do Código, com uma massa inferior a 185 kg e estivadas num local que proporcione uma fácil transferência de um bordo para o outro num único nível de um convés aberto, e com uma capacidade reunida para acomodar o número total de pessoas a bordo. Se a balsa, ou balsas salva-vidas não tiverem uma massa inferior a 185 kg, e se não estiverem estivadas num local que proporcione uma fácil transferência de um bordo para o outro num único nível de um convés aberto, a capacidade total disponível em cada bordo deverá ser suficiente para acomodar o número total de pessoas a bordo.”

40 O subparágrafo .2 do parágrafo 1.3 é substituído pelo seguinte:

“.2 a menos que as balsas salva-vidas exigidas pelo parágrafo 1.3.1 tenham uma massa inferior a 185 kg e estejam estivadas num local que proporcione uma fácil transferência de um bordo para o outro num único nível de um convés aberto, deverá haver outras balsas salva-vidas, de modo que a capacidade total disponível em cada bordo possa acomodar 150% do número total de pessoas a bordo;”

41 O subparágrafo .4 do parágrafo 1.3 é substituído pelo seguinte:

“.4 caso qualquer embarcação de sobrevivência seja perdida, ou considerada imprestável para o serviço, deverá haver embarcações de sobrevivência suficientes para serem utilizadas em cada bordo, inclusive qualquer uma que tenha uma massa inferior a 185 Kg e que esteja estivada num local que proporcione uma fácil transferência de um bordo para o outro num único nível de um convés aberto, para acomodar o número total de pessoas a bordo.”

42 A segunda frase do parágrafo 2 é substituída pela seguinte:

“Uma embarcação salva-vidas pode ser aceita como uma embarcação de salvamento, desde que ela e os seus dispositivos de lançamento e de recolhimento atendam também às exigências para uma embarcação de salvamento.”

Regra 32 - Equipamentos Salva-Vidas Individuais

43 Na primeira frase do parágrafo 3.2, são acrescentadas as palavras “de um tamanho adequado” entre as palavras “imersão e para”.

44 No parágrafo 3.3, são acrescentadas as palavras “inclusive embarcações de sobrevivência localizadas em locais distantes, levadas a bordo de acordo com a Regra 31.1.4” entre as palavras “estivadas” e “adicional”, e as palavras “de um tamanho adequado” são acrescentadas entre as palavras “imersão” e “que atendam”.

Regra 35 - Manual de Adestramento e Acessórios de Ensino de Bordo

45 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 5, após o parágrafo 4 existente:

“5 O manual de adestramento deverá ser escrito no idioma de trabalho do navio.”

CAPÍTULO XII

MEDIDAS ADICIONAIS DE SEGURANÇA PARA GRANELEIROS

Regra 6 - Requisitos estruturais e outros, para graneleiros

46 É suprimido o parágrafo 3 existente e os parágrafos 4 e 5 existentes são renumerados como parágrafos 3 e 4.

Regra 12 – Detectores do nível de água em porões, espaços de lastro e espaços secos

47 No parágrafo 1.2, a referência à Regra “II-1/11” é substituída pela referência à Regra II-1/12”.

Regra 13 - Disponibilidade dos sistemas de bombeamento

48 No parágrafo 1, a referência à Regra “II-1/11.4” é substituída pela referência à Regra II-1/12”.

APÊNDICE

CERTIFICADOS

49 No Certificado de Segurança de Navio de Passageiros, Certificado de Segurança de Construção de Navio de Carga e Certificado de Segurança de Navio de Carga, a expressão “Data em que a quilha foi batida ou em que o navio estava num estágio similar de construção ou, quando

aplicável, data em que teve início uma grande reforma ou uma alteração ou modificação de caráter importante...” é substituída pela seguinte:

“Data da construção:

- Data do contrato de construção
- Data em que a quilha foi batida ou em que o navio estava num estágio de construção semelhante
- Data da entrega
- Data em que teve início o trabalho para uma grande reforma ou para uma alteração ou modificação de caráter importante (quando aplicável)

Todas as datas aplicáveis devem ser preenchidas.”

Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Passageiros (Modelo P)

50 No Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Passageiros (Modelo P), é inserido o seguinte equipamento na seção 5, após o sub-item 4:

“4.2 Sistema de identificação e acompanhamento a longa distância (LRIT)

e o item 4 (Sistema automático de identificação (AIS)) é renumerado como 4.1.

Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Equipamento de Navio de Carga (Modelo E)

51 No Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Equipamento de Navio de Carga (Modelo E), é inserido o seguinte equipamento na seção 3, após o sub-item 4:

“4.2 Sistema de identificação e acompanhamento a longa distância (LRIT)

e o item 4 (Sistema automático de identificação (AIS)) é renumerado como 4.1.

Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Carga (Modelo C)

52 No Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Carga (Modelo C), é inserido o seguinte equipamento na seção 5, após o sub-item 4:

“4.2 Sistema de identificação e acompanhamento a longa distância (LRIT)

e o item 4 (Sistema automático de identificação (AIS)) é renumerado como 4.1.

Modelo do Certificado de Segurança Para Navios de Passageiros com Propulsão Nuclear

53 Na tabela do parágrafo 2.1.3, na seção que inicia com as palavras “ISTO É PARA CERTIFICAR”, a referência à “Regra II-1/13” é substituída pela referência à “Regra II-1/18”.

ANEXO 2

EMENDAS À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974, COMO EMENDADA

CAPÍTULO II-1

CONSTRUÇÃO – ESTRUTURA, COMPARTIMENTAGEM E ESTABILIDADE, MÁQUINAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1 O texto existente das partes A, B e B-1 do capítulo é substituído pelo seguinte:

PARTE A

GENERALIDADES

Regra 1

Aplicação

1.1 A menos que expressamente disposto em contrário, este capítulo deverá se aplicar a navios cujas quilhas tenham sido batidas, ou a navios que estejam num estágio similar de construção, em 1º de janeiro de 2009 ou depois.

1.2 Para os efeitos deste capítulo, o termo *num estágio similar de construção* significa o estágio em que:

- .1 teve início a construção identificável de um navio específico; e
- .2 teve início a montagem daquele navio, compreendendo pelo menos 50 toneladas ou a um por cento da massa estimada de toda estrutura material, o que for menor.

1.3 Para os efeitos deste capítulo:

- .1 a expressão *navios construídos* significa navios cujas quilhas tenham sido batidas ou que estejam num estágio similar de construção;
- .2 a expressão *todos os navios* significa navios construídos antes, em, ou depois de 1º de janeiro de 2009;
- .3 um navio de carga, já construído, que seja convertido em navio de passageiros, deverá ser tratado como um navio de passageiros construído na data em que começar a referida conversão.

4 a expressão *alterações e modificações de vulto* significa, no contexto da compartimentagem e estabilidade de navios de carga, qualquer modificação feita na sua estrutura que afete o nível de compartimentagem daquele navio. Quando um navio de carga for submetido a tais modificações, deverá ser demonstrado que a razão *A/R* calculada para o navio depois de tais modificações não é menor do que a razão *A/R* calculada para o navio antes da modificação. No entanto, nos casos em que a razão *A/R* do navio antes da modificação for igual ou maior do que um, só é necessário que o navio tenha, após a modificação, um valor de *A* que não seja inferior a *R*, calculado para o navio modificado.

2 A menos que seja expressamente disposto em contrário, para navios construídos antes de 1º de janeiro de 2009, a Administração deverá assegurar que sejam cumpridas as exigências aplicáveis constantes das disposições do capítulo II-1 da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, 1974, como emendada pelas resoluções MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.11(55), MSC.12(56), MSC.13(57), MSC.19(58), MSC.26(60), MSC.27(61), Resolução 1 da Conferência SOLAS de 1955, MSC.47(66), MSC.57(67), MSC.65(68), MSC.69(69), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC.151(78), e MSC.170(79).

3 Todos os navios que forem submetidos a reparos, alterações, modificações e reequipamento relacionado com aqueles reparos, alterações ou modificações, deverão continuar a cumprir pelo menos as exigências que anteriormente lhes eram aplicáveis. Tais navios, se construídos antes da data em que quaisquer emendas pertinentes entraram em vigor, deverão, como regra, atender às exigências para navios construídos naquela data ou depois, no mínimo na mesma extensão em que atendiam antes de serem submetidos a tais reparos, alterações, modificações ou reequipamentos. Os reparos, alterações e modificações de vulto e reequipamentos relacionados com esses reparos, alterações ou modificações deverão atender às exigências para navios construídos na data em quaisquer emendas pertinentes entraram em vigor, ou depois daquela data, na medida em que a Administração julgar razoável e possível.

4 A Administração de um Estado pode, se considerar que a natureza abrigada e as condições da viagem são tais que tornem a aplicação de quaisquer exigências deste capítulo não razoáveis ou desnecessárias, dispensar daquelas exigências determinados navios ou classes de navios autorizados a arvorar a bandeira daquele Estado que, no decorrer da sua viagem, não se afastem mais de 20 milhas da terra mais próxima.

5 No caso de navios de passageiros que sejam empregados em tráfegos especiais para o transporte de um grande número de passageiros especiais, como o de peregrinos, a Administração do Estado cuja bandeira tais navios estiverem autorizados a arvorar, se estiver convencida de que é impraticável exigir o cumprimento das exigências deste capítulo, poderá dispensar tais navios daquelas exigências, desde que eles atendam plenamente às disposições das:

- .1 regras anexas ao Acordo sobre Navios de Passageiros empregados em Tráfegos Especiais, de 1971; e
- .2 regras anexas ao Protocolo sobre Exigências Relativas a Compartimentos para Navios de Passageiros empregados em Tráfegos Especiais, de 1973.

Regra 2

Definições

Para os efeitos deste capítulo, a menos que expressamente disposto em contrário:

- 1 *Comprimento da compartimentagem do navio* (L_S) é a projeção do maior comprimento moldado daquela parte do navio no convés ou conveses que limitam a extensão vertical do alagamento, ou abaixo deles, estando o navio na linha de carga de maior calado da compartimentagem.
- 2 *Meio-comprimento* é o ponto localizado na metade do comprimento da compartimentagem do navio.
- 3 *Extremo de ré* é o limite de ré do comprimento da compartimentagem.
- 4 *Extremo de vante* é o limite de vante do comprimento da compartimentagem.
- 5 *Comprimento* (L) é o comprimento como definido na Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor.
- 6 *Convés da borda livre* é o convés como definido na Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor.
- 7 *Perpendicular a vante* é a perpendicular a vante como definida na Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor.
- 8 *Boca* (B) é a maior boca moldada do navio no calado máximo da compartimentagem, ou abaixo dele.

9 *Calado (d)* é a distância vertical da linha da quilha, na metade do comprimento do navio, até a linha d'água em questão.

10 *Calado máximo da compartimentagem (d_S)* é a linha d'água que corresponde ao calado na linha de carga de verão do navio.

11 *Calado leve de serviço (D_L)* é o calado mínimo de serviço que corresponde ao carregamento mais leve previsto e ao conteúdo dos tanques, incluindo, entretanto, o lastro que puder ser necessário para a estabilidade e/ou para a imersão. Os navios de passageiros deverão incluir todo o efetivo de passageiros e de tripulantes a bordo.

12 *Calado parcial da compartimentagem (d_P)* é o calado leve de serviço mais 60% da diferença entre o calado leve de serviço e o calado máximo da compartimentagem.

13 *Trim* é a diferença entre o calado a vante e o calado a ré, quando os calados forem medidos nos terminais de vante e de ré respectivamente, não levando em consideração qualquer curvatura da quilha.

14 *Permeabilidade (μ)* de um compartimento é a percentagem do volume imerso daquele compartimento que pode ser ocupado pela água.

15 *Compartimentos de máquinas* são compartimentos entre os limites estanques à água de um compartimento que contenha as máquinas principais e auxiliares da propulsão, inclusive caldeiras, geradores e motores elétricos destinados principalmente à propulsão. No caso de arranjos pouco freqüentes, a Administração pode definir os limites dos compartimentos de máquinas.

16 *Estanque ao tempo* significa que em qualquer estado do mar a água não penetrará no navio.

17 *Estanque à água* significa ter escantilhões e dispositivos capazes de impedir a passagem de água em qualquer direção quando sob a pressão da água que provavelmente ocorreria em condições de navio intacto ou avariado. Na condição de navio avariado, a pressão da água deve ser considerada na pior situação em equilíbrio, inclusive nos estágios intermediários de alagamento.

18 *Pressão de projeto* significa a pressão hidrostática para a qual cada estrutura ou cada dispositivo considerado estanque à água nos cálculos de estabilidade intacta e em avaria foi projetado para suportar.

19 *Convés das anteparas* num navio de passageiros significa o convés mais elevado em qualquer ponto do comprimento da subdivisão (L_S) até o qual as anteparas principais e o casco do navio são estanques à água, e o convés mais baixo no qual a evacuação de passageiros e tripulantes não será impedida pela água em qualquer estágio do alagamento para os casos de avaria definidos na Regra 8.

e na parte B-2 deste capítulo. O convés das anteparas pode ser um convés em degrau. Num navio de carga, o convés da borda livre pode ser considerado como sendo o convés das anteparas.

20 *Porte bruto* é a diferença em toneladas entre o deslocamento de um navio em água de densidade de 1,025 no calado correspondente à borda livre de verão designada e o deslocamento leve do navio.

21 *Deslocamento leve* é o deslocamento de um navio em toneladas, sem carga, sem combustível, sem óleo lubrificante, sem água de lastro, sem água doce e sem água de alimentação nos tanques, sem gêneros consumíveis e sem passageiros e tripulantes com seus pertences.

22 *Petroleiro* é o petroleiro definido na regra 1 do Anexo I do Protocolo de 1978 relativo à Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, de 1973.

23 *Navio ro-ro de passageiros* significa um navio de passageiros com compartimentos de carg ro-ro, ou com compartimentos de categoria especial, como definidos na Regra II-2/3.

24 *Graneleiro* significa um graneleiro como definido na Regra XII/1.1.

25 *Linha da quilha* é uma linha paralela à inclinação da quilha, passando à meia-nau através:

.1 da parte superior da quilha na linha de centro, ou da linha de interseção das chapas da parte interna do casco com a quilha, se a chapa-quilha se prolongar abaixo daquela linha num navio com casco de metal; ou

.2 em navios com casco de madeira ou misto, a distância é medida da aresta inferior do encaixe da quilha. Quando a forma da parte inferior da seção de meia-nau for oca, ou quando houver tábuas de resbordo grossas, a distância é medida do ponto em que a linha da parte chata do fundo continua para dentro e cruza a linha d centro a meia-nau.

26 *Meia-nau* é a metade do comprimento (*L*).

Regra 3

Definições relativas às partes C, D e E

Para os efeitos das partes C, D e E, a menos que seja expressamente disposto em contrário:

1 *Sistema de controle do aparelho de governo* é o conjunto de equipamentos através do qual são transmitidas as ordens do passadiço para as unidades de força do aparelho de governo. Os sistemas de controle do aparelho de governo compreendem transmissores, receptores, bombas hidráulicas de controle e seus motores, controladores dos motores, canalizações e cabos.

2 *Aparelho de governo principal* são as máquinas, os acionadores do leme, a máquina do leme, as unidades de força, se houver, e seus equipamentos auxiliares, bem como os meios de aplicar torque na madre do leme (por exemplo, cana do leme ou quadrante) necessários para tornar efetivo o movimento do leme, com o propósito de governar o navio em condições normais de serviço.

3 *Unidade motora do aparelho de governo* é:

- .1 no caso de aparelho de governo elétrico, um motor elétrico e seus equipamentos elétricos associados;
- .2 no caso de aparelho de governo eletrohidráulico, um motor elétrico, seus equipamentos elétricos associados e a bomba associada a ele; ou
- .3 no caso de outro aparelho de governo hidráulico, um motor acionador e a bomba associada a ele.

4 *Aparelho de governo auxiliar* é o equipamento que não faz parte do aparelho de governo principal, necessário para governar o navio em caso de falha no aparelho de governo principal, mas não incluindo a cana do leme, o quadrante ou os componentes utilizados com a mesma finalidade.

5 *Condição normal de operação e de habitabilidade* é uma condição na qual o navio como um todo, as máquinas, os serviços, os meios e os auxílios que asseguram a propulsão, a capacidade de governar, a navegação segura, a segurança contra incêndio e alagamento, as comunicações interiores e exteriores, a sinalização, os meios de escape e os guinchos de emergência das embarcações, bem como as condições confortáveis de habitabilidade projetadas, estão em condições de funcionar e funcionando normalmente.

6 *Condição de emergência* é uma condição na qual quaisquer dos serviços necessários para as condições normais de operação e de habitabilidade não estejam em condições de funcionar devido a uma avaria na fonte principal de energia elétrica.

7 *Fonte principal de energia elétrica* é uma fonte destinada a fornecer energia elétrica para o quadro elétrico principal, para distribuição a todos os serviços necessários para manter o navio em condições normais de operação e de habitabilidade.

8 *Condição de navio apagado* é a condição em que a instalação de máquinas propulsoras principais, as caldeiras e as máquinas auxiliares não estão funcionando devido à ausência de energia a bordo.

9 *Praça de geradores principais* é o compartimento em que está instalada a fonte de energia elétrica principal.

10 *Quadro elétrico principal* é um quadro elétrico que é alimentado diretamente pela fonte principal de energia elétrica e se destina a distribuir energia elétrica para os serviços do navio.

11 *Quadro elétrico de emergência* é um quadro elétrico que, em caso de falha no sistema principal de fornecimento de energia elétrica, é diretamente alimentado pela fonte de energia elétrica de emergência, ou fonte intermediária de energia elétrica de emergência, e destina-se a distribuir energia elétrica aos serviços de emergência.

12 *Fonte de energia elétrica de emergência* é uma fonte de energia elétrica destinada a alimentar o quadro elétrico de emergência em caso de falha na fonte de energia elétrica principal.

13 *Sistema acionador de energia* é o equipamento hidráulico destinado a fornecer energia para girar a madre do leme, compreendendo uma unidade, ou unidades, motoras do aparelho de governo, juntamente com as canalizações e acessórios, e um acionador do leme. Os sistemas acionadores de força podem compartilhar componentes mecânicos comuns (isto é, cana do leme, quadrante e madre do leme), ou componentes que tenham a mesma finalidade.

14 *Velocidade máxima adiante de serviço* é a maior velocidade para a qual o navio foi projetado para manter no mar, com o calado máximo para alto-mar.

15 *Velocidade máxima atrás* é a velocidade que se estima que o navio possa atingir na potência máxima de projeto para ré, com o calado máximo para alto-mar.

16 *Compartimentos de máquinas* são todos os compartimentos de máquinas de categoria A e todos os outros compartimentos contendo máquinas propulsoras, caldeiras, unidades de óleo combustível, máquinas a vapor e máquinas de combustão interna, geradores e máquinas elétricas mais importantes, estações de abastecimento de óleo, frigoríficas, estabilizadores, equipamentos de ventilação e de ar condicionado e compartimentos semelhantes, e condutos para tais compartimentos.

17 *Compartimentos de máquinas de categoria A* são os compartimentos e condutos para esses compartimentos, que contêm:

- .1 máquinas de combustão interna utilizadas para a propulsão principal;
- .2 máquinas de combustão interna utilizadas para outras finalidades que não seja a propulsão, em que essas máquinas tenham, em conjunto, uma potência total de saída não inferior a 375 KW; ou
- .3 qualquer caldeira a óleo ou unidade de óleo combustível.

18 *Estações de controle* são aqueles compartimentos em que estão localizados os equipamentos rádio do navio, ou os principais equipamentos de navegação ou a fonte de energia de emergência, ou onde estão centralizados os registros relativos ao combate a incêndio ou os equipamentos de controle de incêndio.

19 *Navio-tanque para produtos químicos* é um navio de carga construído ou adaptado e utilizado para o transporte a granel de qualquer produto líquido listado:

- .1 no capítulo 17 do Código Internacional para a Construção e Equipamento de Navios Transportadores de Produtos Químicos Perigosos a Granel, adotado pelo Comitê de Segurança Marítima através da Resolução MSC.4(48), daqui em diante denominado “o Código Internacional de Produtos Químicos a Granel”, como possa vir a ser emendado pela Organização; ou
- .2 no capítulo VI do Código para a Construção e Equipamento de Navios Transportadores de Produtos Químicos Perigosos a Granel, adotado pela Assembléia da Organização através da Resolução A.212(VII), daqui em diante denominado “o Código de Produtos Químicos a Granel”, como tenha sido ou possa vir a ser emendado pela Organização;

o que for aplicável.

20 *Navio-tanque para gás* é um navio de carga construído ou adaptado e utilizado para o transporte a granel de qualquer gás liquefeito ou de outros produtos listados:

- .1 no capítulo 19 do Código Internacional para Construção e Equipamento de Navios Transportadores de Gás Liquefeito a Granel, adotado pelo Comitê de Segurança Marítima através da Resolução MSC.5(48), daqui em diante denominado “o Código Internacional de Transportadores de Gás”, como possa vir a ser emendado pela Organização; ou
- .2 no capítulo XIX do Código para Construção e Equipamento de Navios Transportadores de Gás Liquefeito a Granel, adotado pela Organização pela resolução A.328(IX), daqui em diante denominado “o Código Internacional de Transportadores de Gás”, como tenha sido ou possa vir a ser emendado pela Organização;

o que for aplicável.

PARTE B
COMPARTIMENTAGEM E ESTABILIDADE

Regra 4

Generalidades

- 1 As exigências relativas à estabilidade em avaria apresentadas nas Partes B-1 até B-4 deverão se aplicar a navios de carga de 80 m de comprimento (L) ou mais e a todos os navios de passageiros, independentemente do seu comprimento, mas deverão excluir aqueles navios de carga que tenham demonstrado que cumprem as regras relativas à compartimentagem e estabilidade em avaria apresentadas em outros instrumentos* elaborados pela Organização.
- 2 A Administração pode aceitar metodologias alternativas para um determinado navio ou grupo de navios, se estiver convencida de que será obtido o mesmo nível de segurança que o representado por esta regra. Qualquer Administração que permitir estas metodologias alternativas deverá comunicar à Organização os detalhes relativos àquela metodologia.
- 3 Os navios deverão ser tão eficientemente compartimentados quanto possível, levando em consideração a natureza do serviço a que se destinam. O grau de compartimentagem deverá variar com o comprimento da compartimentagem (L_S) do navio e com o serviço, de tal modo que o maior grau de compartimentagem corresponda ao dos navios com o maior cumprimento da compartimentagem (L_S), empregados primordialmente no transporte de passageiros.
- 4 Quando for proposto instalar conveses, revestimentos internos ou anteparas longitudinais com uma estanqueidade suficiente para restringir seriamente o fluxo de água, a Administração deverá se convencer de que será dada a devida atenção aos efeitos benéficos ou adversos de tais estruturas no cálculos.

* Os navios de carga que demonstrarem que cumprem as seguintes regras poderão ser excluídos da aplicação da Parte B-1:

- .1 Anexo I da MARPOL 73/78, exceto que navios OBO com bordas livres do tipo B não são excluídos;
- .2 Código Internacional para Construção e Equipamento de Navios Transportadores de Produtos Químicos Perigosos a Granel;
- .3 Código Internacional para Construção e Equipamento de Navios Transportadores de Gás Liquefeitos a Granel;
- .4 Diretrizes para o projeto e a construção de embarcações de apoio "offshore" (Resolução A.469(XII));
- .5 Código de Segurança para Navios de Propósitos Especiais (Resolução A.534(13), como emendada;
- .6 Exigências relativas à estabilidade em avaria da Regra 27 da Convenção de Linhas de Carga de 1966, como aplicadas em cumprimento às Resoluções A.320(IX) e A.514(13), desde que, no caso de navios de carga aos quais se aplique a Regra 27(9) as anteparas transversais principais estanques à água, para serem consideradas eficazes, sejam espaçadas de acordo com o parágrafo (12)(f) da Resolução A.320(IX), exceto navios intencionados para o transporte de carga no convés; e
- .7 Exigências relativas à estabilidade em avaria da Regra 27 do Protocolo de Linhas de Carga de 1988.

PARTE B-1
ESTABILIDADE

Regra 5

Informações relativas à estabilidade intacta*

- 1 Todo navio de passageiros, independentemente do tamanho, e todo navio de carga que tenha um comprimento (L) de 24 m ou mais, deverá ser inclinado por ocasião do término da sua construção, devendo ser determinados os elementos da sua estabilidade.
- 2 A Administração pode permitir que seja dispensado o teste de inclinação de um determinado navio de carga, desde que os dados básicos de estabilidade estejam disponíveis, obtidos no teste de inclinação de um navio da mesma série e que seja demonstrado, de modo a convencer à Administração, que podem ser obtidas daqueles dados básicos informações confiáveis sobre a estabilidade para o navio que foi dispensado, como exigido pela Regra 5-1. Deverá ser realizada uma vistoria para medição de pesos por ocasião do término da construção, e o navio deverá ser inclinado sempre que, comparando com os dados obtidos do navio da mesma série, for encontrada uma divergência no deslocamento do navio leve superior a 1% para navios de 160 m ou mais de comprimento e superior a 2% para navios de 50 m de comprimento ou menos, como determinado através de uma interpolação linear para comprimentos intermediários, ou uma divergência do centro de gravidade longitudinal para navio leve superior a 0,5% de L_S .
- 3 A Administração pode permitir também que seja dispensado o teste de inclinação para um determinado navio ou para uma determinada classe de navios especialmente projetados para o transporte de líquidos ou de minério a granel, quando uma consulta aos dados básicos existentes, referentes a navios semelhantes, indicar claramente que devido às proporções e aos arranjos do navio, haverá uma altura metacêntrica mais do que suficiente disponível em todas as condições de carregamento prováveis.
- 4 Quando forem feitas quaisquer alterações num navio de modo a afetar substancialmente as informações relativas à sua estabilidade fornecidas ao comandante, deverão ser fornecidas informações alteradas relativas à estabilidade. Se for necessário, o navio deverá ser inclinado novamente. O navio deverá ser inclinado novamente, se as divergências previstas ultrapassarem um dos valores especificados no parágrafo 5.

* Consultar o Código sobre Estabilidade Intacta para Todos os Tipos de Navios abrangidos pelos Instrumentos da IMO, adotado pela Organização através da Resolução A.749(18).

5 A intervalos periódicos, não superiores a cinco anos, deverá ser feita uma vistoria com um navio com deslocamento leve, em todos os navios de passageiros, para verificar quaisquer alterações ocorridas no deslocamento leve de navio e no centro de gravidade longitudinal. O navio deverá ser inclinado novamente sempre que, em comparação com as informações relativas à estabilidade aprovada, for encontrada uma divergência no deslocamento leve excedente a 2%, ou uma divergência no centro de gravidade longitudinal excedente 1% do L_s .

6 Todo navio deve possuir escalas de calados marcadas claramente na proa e na popa. Nos casos em que as marcas de calado não estiverem localizadas onde possam ser lidas facilmente, ou em que em que as restrições operacionais de um determinado emprego tornem difícil ler as marcas de calado, o navio deverá ser dotado também de um sistema confiável de indicação de calado, confiável, através do qual possam ser determinados os calados na proa e na popa.

Regra 5-1

Informações relativas à estabilidade a serem fornecidas ao comandante*

1 Deverão ser fornecidas ao comandante informações tais que sejam satisfatórias para a Administração como sendo necessárias para permitir que ele obtenha, através de processos simples e rápidos, uma orientação precisa com relação à estabilidade do navio em diversas condições de serviço. Uma cópia das informações relativas à estabilidade deverá ser fornecida à Administração.

2 As informações devem conter:

- .1 curvas ou tabelas da altura metacêntrica operacional mínima (GM) versus calado, que assegurem o atendimento às exigências pertinentes com relação à estabilidade intacta e em avaria e, alternativamente, curvas ou tabelas correspondentes do máximo centro de gravidade vertical permitível (KG) versus calado, ou os equivalentes de qualquer destas curvas;
- .2 instruções relativas à operação dos dispositivos para alagamento transversal; e
- .3 todos os outros dados e auxílios que possam ser necessários para manter a estabilidade intacta e a estabilidade após uma avaria.

3 As informações relativas à estabilidade deverão mostrar a influência de vários trims em situações em que a faixa de trim operacional ultrapassar +/- 0,5% de L_s .

* Consultar também as Diretrizes para a elaboração das informações relativas à estabilidade intacta (MSC/Circ.456); Orientações sobre a estabilidade intacta de navios-tanque existentes durante operações de transferência (MSC/Circ.706), e Orientações para o comandante para evitar situações perigosas quando pegando mar de popa ou de alheta (MSC/Circ. 707).

4 Para os navios que tiverem que atender às exigências da parte B-1 relativas à estabilidade, as informações mencionadas no parágrafo 2 são determinadas de observações relacionadas com o índice de compartimentagem, da seguinte maneira: Os valores mínimos da *GM* exigidos (ou da máxima posição vertical permissível do centro de gravidade *KG*) para os três calados d_s , d_p , d_l , são iguais aos valores da *GM* (ou do *KG*) nas situações de carregamento correspondentes utilizadas para os cálculos do fator de sobrevivência s_i . Para calados intermediários, os valores a serem utilizados deverão ser obtidos através de uma interpolação linear aplicada ao valor da *GM*, somente entre o calado máximo da compartimentagem e o calado parcial da compartimentagem, e entre a linha de carga parcial e o calado leve de serviço, respectivamente. Os critérios de estabilidade intacta também deverão ser levados em conta mantendo para cada calado o valor máximo entre os valores mínimos exigidos para a *GM*, ou o valor mínimo dos valores mínimos do *KG* permissíveis para os dois critérios. Se o índice de compartimentagem for calculado para diversos trims, as diversas curvas das *GM* exigidas serão estabelecidas da mesma maneira.

5 Quando as curvas ou tabelas da altura metacêntrica operacional mínima (*GM*) versus calado não forem adequadas, o comandante deve assegurar que as condições de operação não divirjam da condição de um carregamento estudada, ou verificar através de cálculos que foram atendidos os critérios de estabilidade para aquela condição de carregamento.

Regra 6

Índice *R* de compartimentagem exigido*

1 A compartimentagem de um navio é considerada suficiente se o índice *A* de compartimentagem obtido, determinado de acordo com a Regra 7, não for inferior ao índice *R* de compartimentagem exigido, calculado de acordo com esta regra e se, além disto, os índices parciais A_s , A_p e A_l não forem inferiores a $0,9R$ para navios de passageiros e a $0,5R$ para navios de carga.

2 Para todos os navios aos quais se apliquem as exigências deste capítulo com relação à estabilidade em avaria, o grau de compartimentagem a ser adotado deverá ser determinado pelo índice *R* de compartimentagem exigido, da seguinte maneira:

.1 No caso de navios de carga com um comprimento (L_s) acima de 100 m:

$$R = 1 - \frac{128}{L_s + 152}$$

* O Comitê de Segurança Marítima, ao adotar as regras contidas nas partes B a B-4, convidou as Administrações a observarem que as regras devem ser aplicadas juntamente com as notas explicativas elaboradas pela Organização, para assegurar a sua aplicação uniforme.

.2 No caso de navios de carga com um comprimento (L_s) não inferior a 80 m, e não superior a 100 m:

$$1 - [1/(1 + \frac{L_s}{100} \times \frac{R_o}{1 - R_o})]$$

Onde R_o é o valor de R calculado de acordo com a fórmula apresentada no subparágrafo .1.

.3 No caso de navios de passageiros:

$$R = 1 - \frac{5.000}{L_s + 2,5N + 15.225}$$

onde:

$$N = N_1 + 2N_2$$

N_1 = número de pessoas para as quais existem embarcações salva-vidas

N_2 = número de pessoas (inclusive oficiais e tripulação) que o navio tem permissão para transportar além de N_1 .

.4 Quando as condições de serviço forem tais que seja impossível o atendimento ao disposto no parágrafo 2.3 desta regra, na base de $N = N_1 + 2N_2$, e quando a Administração considerar que existe um grau de perigo adequadamente menor, pode ser empregado um valor menor de N , mas em nenhuma hipótese menor do que $N = N_1 + N_2$.

Regra 7

Índice A de compartimentagem obtido

1 O índice A de compartimentagem obtido é obtido através da soma dos índices parciais A_s , A_p e A_l (ponderados como mostrado), calculados para os calados d_s , d_p e d_l definidos na Regra 2, de acordo com a seguinte fórmula:

$$A = 0,4 A_s + 0,4 A_p + 0,2 A_l$$

Cada índice parcial é uma soma das contribuições de todos os casos de avarias levados em consideração, utilizando a seguinte fórmula:

$$A = \sum p_i s_i$$

onde:

i representa cada compartimento ou grupo de compartimentos sendo considerados,

p_i representa a probabilidade de que somente o compartimento ou grupo de compartimentos que está sendo considerado possa ser alagado, desprezando qualquer compartimentagem horizontal, como definido na Regra 7-1.

s_i representa a probabilidade de sobrevivência após o alagamento do compartimento ou do grupo de compartimentos que está sendo considerado, e inclui o efeito de qualquer compartimentagem horizontal, como definido na Regra 7-2.

2 No cálculo de A , deverá ser utilizado o trim nivelado para o calado máximo da compartimentagem e para o calado parcial da compartimentagem. O verdadeiro trim de serviço deverá ser utilizado para o calado leve de serviço. Se em qualquer condição de serviço, a divergência do trim em comparação com o trim calculado for maior do que 0,5% de L_s , devem ser apresentados um ou mais cálculos adicionais de A para os mesmos calados, mas para trims diferentes, de modo que, para todas as condições de serviço, a diferença do trim em comparação com o trim de referência utilizado para um cálculo seja inferior a 0,5% de L_s .

3 Ao determinar o braço de endireitamento positivo (GZ) da curva de estabilidade residual, o deslocamento utilizado deve ser o da condição de estabilidade intacta. Isto é, deve ser utilizado o método de cálculo de deslocamento constante.

4 A soma indicada pela fórmula acima deverá ser tomada ao longo de todo o comprimento de compartimentagem do navio (L_s) para todos os casos de alagamento em que esteja envolvido um único compartimento, ou dois ou mais compartimentos adjacentes. No caso de arranjos assimétricos, o valor calculado de A deve ser o valor médio obtido através de cálculos envolvendo os dois bordos. Alternativamente, ele deve ser considerado como correspondendo ao bordo que evidentemente apresenta o resultado menos favorável.

5 Onde quer que haja compartimentos laterais, a contribuição para a soma indicada pela fórmula deve ser tomada para todos os casos de alagamento em que estejam envolvidos compartimentos laterais. Adicionalmente, podem ser acrescentados os casos de alagamento simultâneo de um compartimento lateral, ou de um grupo de compartimentos, e do compartimento adjacente mais afastado do costado, ou grupo de compartimentos, mas excluindo avarias com uma extensão transversal maior do que a metade da boca do navio B . Para os efeitos desta regra, a extensão transversal é medida para dentro, a partir do costado do navio, perpendicularmente à linha de centro no nível do maior calado da compartimentagem.

6 Nos cálculos de alagamento realizados de acordo com as regras, só é preciso considerar um rompimento do costado e uma superfície livre. A extensão vertical presumida da avaria deve se-

prolongar da linha de base para cima, até qualquer compartimentagem horizontal estanque à água acima da linha d'água, ou mais acima. No entanto, se uma avaria com uma extensão menor der um resultado mais grave, deverá ser considerada esta extensão.

7 Se houver canalizações, dutos ou túneis dentro da extensão presumida da avaria, deverão ser tomadas medidas para assegurar que um alagamento não possa se estender através deles para outros compartimentos que não os considerados alagados. No entanto, a Administração pode permitir pequenos alagamentos progressivos, se for demonstrado que os seus efeitos podem ser facilmente controlados e que a segurança do navio não fica prejudicada.

Regra 7-1

Cálculo do fator p_i

1 O fator p_i para um compartimento, ou grupo de compartimentos, deve ser calculado de acordo com os parágrafos 1.1 e 1.2, utilizando as seguintes notas:

j = número da zona de avaria mais de ré envolvida na avaria, começando pela nº1 na popa;

n = número de zonas de avaria adjacentes envolvidas na avaria;

k = número de uma determinada antepara longitudinal que serve de barreira para uma penetração transversal numa zona de avaria, contado a partir do casco em direção à linha de centro. O casco tem $k = 0$;

x_1 = distância do extremo de ré de L , até a parte mais de ré da zona em questão;

x_2 = distância do extremo de ré de L , até a extremidade de vante da zona em questão;

b = distância transversal média em metros, medida perpendicularmente à linha o centro na linha de carga da compartimentagem de maior calado entre o casco e o plano vertical considerado, entre os limites longitudinais utilizados para calcular o valor de p_i e que seja tangente, ou comum, a toda ou parte da porção mais externa da antepara longitudinal que está sendo considerada. Esse plano vertical deverá estar orientado de modo que a distância transversal média para o casco seja a máxima, mas não superior a duas vezes a menor distância entre o plano e o casco. Se a parte superior da antepara longitudinal estiver abaixo da linha de carga da compartimentagem de maior calado, o plano vertical utilizado para a determinação de b é considerado como se prolongando para cima até a linha

d'água da compartimentagem de maior calado. Em qualquer caso, não deverá ser tornado um valor de b maior do que $B/2$.

Se a avaria envolver uma única zona:

$$p_i = p(xl_j, x2_j) \cdot [r(xl_j, x2_j, b_k) - r(xl_j, x2_j, b_{k-1})]$$

Se a avaria envolver duas zonas adjacentes:

$$\begin{aligned} p_i = & p(xl_j, x2_{j+1}) \cdot [r(xl_j, x2_{j+1}, b_k) - r(xl_j, x2_{j+1}, b_{k-1})] \\ & - p(xl_j, x2_j) \cdot [r(xl_j, x2_j, b_k) - r(xl_j, x2_j, b_{k-1})] \\ & - p(xl_{j+1}, x2_{j+1}) \cdot [r(xl_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(xl_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})] \end{aligned}$$

Se a avaria envolver três ou mais zonas adjacentes:

$$\begin{aligned} p_i = & p(xl_j, x2_{j+n-1}) \cdot [r(xl_j, x2_{j+n-1}, b_k) - r(xl_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ & - p(xl_j, x2_{j+n-2}) \cdot [r(xl_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(xl_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})] \\ & - p(xl_{j+1}, x2_{j+n-1}) \cdot [r(xl_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(xl_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] \\ & + p(xl_{j+1}, x2_{j+n-2}) \cdot [r(xl_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(xl_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})] \end{aligned}$$

e onde $r(xl, x2, b0) = 0$

1.1 O fator $p(xl, x2)$ deve ser calculado de acordo com as seguintes fórmulas:

Comprimento máximo total normalizado da avaria: $J_{max} = 10/33$

Ponto de união na distribuição: $J_{kn} = 5/33$

Probabilidade cumulativa em J_{kn} : $p_k = 11/12$

Comprimento máximo absoluto da avaria: $l_{max} = 60$ m

Comprimento onde termina a distribuição normalizada: $L^* = 260$ m

Densidade da probabilidade em $J = 0$:

$$b_0 = 2 \left(\frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{1-p_k}{J_{max} - J_{kn}} \right)$$

Quando $L_s \leq L^*$:

$$J_m = \min \left\{ J_{max}, \frac{l_{max}}{L_s} \right\}$$

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1 - 2p_k)b_0 J_m + \frac{1}{4} b_0^2 J_m^2}}{b_0}$$

$$b_{12} = b_0$$

Quando $L_s > L^*$:

$$J_m^* = \min \left\{ J_{\max}, \frac{L_{\max}}{L^*} \right\}$$

$$J_k^* = \frac{J_m^*}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1 - 2p_k)b_0 J_m^* + \frac{1}{4} b_0^2 J_m^{*2}}}{b_0}$$

$$J_m = \frac{J_m^* L^*}{L_s}$$

$$J_k = \frac{J_k^* L^*}{L_s}$$

$$b_{12} = 2 \left(\frac{P_k}{J_k} - \frac{1 - p_k}{J_m - J_k} \right)$$

$$b_{11} = 4 \frac{1 - p_k}{(J_m - J_k) J_k} - 2 \frac{p_k}{J_k^2}$$

$$b_{21} = 2 \frac{1 - p_k}{(J_m - J_k)^2}$$

$$b_{22} = -b_{21} J_m$$

O comprimento não dimensional da avaria:

$$J = \frac{x2 - x1}{L_s}$$

O comprimento normalizado de um compartimento, ou de um grupo de compartimentos:

J_m deve ser considerado como sendo menor do que J e do que J_m .

1.1.1 Quando nenhum dos limites do compartimento, ou do grupo de compartimentos, que estiver sendo considerado coincidir com os extremos de ré ou de vante:

$J \leq J_k$:

$$p(x1, x2) = p_I = \frac{1}{6} J^2 (b_{11} J + 3 b_{12})$$

$J > J_k$:

$$\begin{aligned} p(x1, x2) = p_2 = & \frac{1}{3} b_{11} J_k^3 + \frac{1}{2} (b_{11} J - b_{12}) J_k^2 + b_{12} J J_k - \frac{1}{3} b_{21} (J_n^3 - J_k^3) \\ & + \frac{1}{2} (b_{21} J - b_{22}) (J_n^2 - J_k^2) + b_{22} J (J_n - J_k) \end{aligned}$$

1.1.2 Quando o limite de ré do compartimento, ou do grupo de compartimentos, que está sendo considerado coincidir com o extremo de ré, ou quando o limite de vante do compartimento, ou do grupo de compartimentos, que está sendo considerado coincidir com o extremo de vante:

$J \leq J_k$:

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2} (p_1 + J)$$

$J > J_k$:

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2} (p_2 + J)$$

1.1.3 Quando o compartimento, ou grupo de compartimentos, que está sendo considerado se prolongar ao longo de todo o comprimento de compartimentagem (L_s):

$$p(x1, x2) = 1$$

1.2 O fator $r(x1, x2, b)$ deverá ser determinado através da seguinte fórmula:

$$r(x1, x2, b) = 1 - (1 - C) \cdot \left[1 - \frac{G}{p(x1, x2)} \right]$$

onde:

$$C = 12 \cdot J_b \cdot (-45 \cdot J_b + 4), \text{ onde}$$

$$J_b = \frac{b}{15 \cdot B}$$

1.2.1 Quando o compartimento, ou grupo de compartimentos, que está sendo considerado se prolongar ao longo de todo o comprimento de compartimentagem (L_s):

$$G = G_1 = \frac{1}{2} b_{11} J_b^2 + b_{12} J b$$

1.2.2 Quando nenhum dos limites do compartimento, ou do grupo de compartimentos, que está sendo considerado coincidir com os extremos de ré ou de vante:

$$G = G_2 = -\frac{1}{3} b_{11} J_0^3 + \frac{1}{2} (b_{11} J - b_{12}) J_0^2 + b_{12} J J_0, \text{ onde}$$

$$J_0 = \min (J, J_b)$$

1.2.3 Quando o limite de ré do compartimento, ou do grupo de compartimentos, que está sendo considerado coincidir com o extremo de ré, ou quando o limite de vante do compartimento, ou do grupo de compartimentos, que está sendo considerado coincidir com o extremo de vante:

$$G = \frac{1}{2} \cdot (G_2 + G_1 \cdot J)$$

Regra 7-2

Cálculo do fator s_i

I O fator s_i deverá ser determinado para cada caso de alagamento presumido envolvendo um compartimento, ou um grupo de compartimentos, de acordo com as notas a seguir e com o disposto nesta regra.

θ_e é o ângulo de banda de equilíbrio em qualquer estágio do alagamento, em graus;

θ_v é o ângulo, em qualquer estágio do alagamento, em que o braço de alavanca de endireitamento torna-se negativo, ou o ângulo em que uma abertura que não pode ser fechada de modo a ficar estanque ao tempo fica submersa;

GZ_{Max} é o braço de alavanca de endireitamento positivo máximo, em metros, até o ângulo θ_v ;

Faixa é a faixa de braços de alavanca de endireitamento positivos, em graus, medidos a partir do ângulo θ_e . A faixa positiva deve ser medida até o ângulo θ_v ;

Estágio de alagamento é qualquer etapa discreta ocorrida durante o processo de alagamento, incluindo o estágio anterior à equalização (se houver), até ter sido obtido o equilíbrio final.

1.1 O fator s_i , para qualquer caso de avaria em qualquer condição de carregamento inicial, d_i , deverá ser obtido da fórmula:

$$s_i = \min \{ s_{intermediário, i} \text{ ou } S_{final, i} + s_{mom, i} \}$$

onde:

$s_{intermediário, i}$ é a probabilidade de sobreviver a todos os estágios intermediários do alagamento, até o estágio de equilíbrio final, e é calculada de acordo com o parágrafo 2;

$s_{final, i}$ é a probabilidade de sobreviver no estágio final do alagamento. É calculada de acordo com o parágrafo 3;

$s_{mom, i}$ é a probabilidade de sobreviver aos momentos de adernamento, e é calculada de acordo com o parágrafo 4.

2 O fator $s_{intermediário, i}$ só é aplicável a navios de passageiros (para os navios de carga o $s_{intermediário, i}$ deve ser considerado igual a um) e deverá ser considerado como sendo o menor dos fatores obtidos de todos os estágios do alagamento, inclusive do estágio anterior à equalização, se houver, e deve ser calculado da seguinte maneira:

$$s_{intermediário, i} = \left[\frac{GZ_{\max}}{0,05} \cdot \frac{\text{Range}}{7} \right]^{1/4}$$

Onde GZ_{\max} não deve ser considerado como sendo mais de 0,05m e a *Faixa* não deve ser considerada como sendo mais de 7° . $s_{intermediário, i} = 0$, se o ângulo de banda intermediário for maior que 15° . Quando forem exigidos acessórios para alagamento transversal, o tempo para a equalização não deverá ser maior que 10 minutos.

3 O fator $s_{final, i}$ deverá ser obtido da fórmula:

$$s_{intermediário, i} = K \cdot \left[\frac{GZ_{\max}}{0,12} \cdot \frac{\text{Range}}{16} \right]^{1/4}$$

onde:

GZ_{\max} não deve ser considerado como sendo mais de 0,12 m;

A *faixa* não deve ser considerada como sendo mais de 16° ;

$$K = 1 \quad \text{se } \theta_e \leq \theta_{\min}$$

$$K = 0 \quad \text{se } \theta_e \geq \theta_{\max}$$

$$\text{ou então, } K = \sqrt{\frac{\theta_{\max} - \theta_e}{\theta_{\max} - \theta_{\min}}}$$

onde:

θ_{\min} é de 7° para navios de passageiros e de 25° para navios de carga; e

θ_{\max} é de 15° para navios de passageiros e de 30° para navios de carga.

4 O fator $s_{mom, i}$ só é aplicável a navios de passageiros (para navios de carga $s_{mom, i}$ deverá ser considerado igual a 1) e deverá ser calculado no equilíbrio final, através da fórmula:

$$s_{mom, i} = \frac{(GZ_{max} - 0,04) \cdot Deslocamento}{M_{aderamento}}$$

onde:

Deslocamento é o deslocamento intacto no calado da compartimentagem;

$M_{aderamento}$ é o momento máximo de adernamento presumido, como calculado de acordo com o subparágrafo 4.1; e

$$s_{mom, i} \leq 1$$

4.1 O momento de adernamento $M_{aderamento}$ deve ser calculado da seguinte maneira:

$$M_{aderamento} = \text{máximo} \{ M_{passageiros} \text{ ou } M_{vento} \text{ ou } M_{Embarcação de sobrevivência} \}$$

4.1.1 $M_{passageiros}$ é o momento máximo de adernamento resultante do movimento dos passageiros, e deve ser obtido da seguinte maneira:

$$M_{passageiros} = (0,075 \cdot N_p) \cdot (0,45 \cdot B) \text{ (tm)}$$

onde:

N_p é o número máximo permitido de passageiros que pode haver a bordo na condição de serviço correspondente ao maior calado da compartimentagem sob consideração; e

B é a boca do navio.

Alternativamente, o momento de adernamento pode ser calculado considerando que os passageiros estejam distribuídos com 4 pessoas por metro quadrado nas áreas disponíveis do convés em direção a um dos bordos do navio, nos conveses em que estão localizados os postos de reunião, e de tal maneira que produzam o momento de adernamento mais adverso. Ao fazer isto, pode ser considerado um peso de 75 kg por passageiro.

4.1.2 M_{vento} é a força máxima considerada do vento que está atuando numa situação de avaria:

$$M_{vento} = (P \cdot A \cdot Z) / 9,806 \text{ (tm)}$$

onde:

$$P = 120 \text{ N/m}^2;$$

A = área lateral projetada acima da linha d'água;

Z = distância do centro da área lateral projetada acima da linha d'água até $T/2$; e

$T = \text{calado do navio, } d_i$

4.1.3 $M_{\text{Embarcação de sobrevivência}}$ é o momento de adernamento máximo considerado devido ao lançamento de todas as embarcações salva-vidas e de sobrevivência lançadas por turcos, totalmente carregadas, num dos bordos do navio. Ele deverá ser calculado utilizando as seguintes premissas:

- .1 deverá ser considerado que todas as embarcações salva-vidas e embarcações de salvamento instaladas no bordo para o qual o navio adernou após ter sofrido uma avaria estejam penduradas por fora da borda, totalmente carregadas, e prontas para serem arriadas;
- .2 para as embarcações salva-vidas que estejam dispostas de modo a serem lançadas totalmente carregadas de uma posição de acondicionamento, deverá ser considerado o momento de adernamento máximo durante o lançamento;
- .3 uma balsa salva-vidas totalmente carregada, lançada por turco, presa a cada turco no bordo para o qual o navio adernou após ter sofrido uma avaria deverá ser considerada como estando pendurada por fora da borda e pronta para lançamento;
- .4 as pessoas que não estiverem nos equipamentos salva-vidas que estão penduradas por fora da borda não deverão proporcionar um momento de adernamento, nem um momento de endireitamento adicional; e
- .5 os equipamentos salva-vidas localizados no bordo oposto àquele para o qual o navio adernou deverão ser considerados como estando na sua posição de acondicionamento.

5 Um alagamento assimétrico deve ser mantido num mínimo compatível com as medidas eficientes. Quando for preciso corrigir grandes ângulos de banda, os meios adotados deverão, quando possível, ser automáticos, mas em qualquer caso em que houver controles dos dispositivos de equalização eles deverão poder ser acionados de algum ponto acima do convés das anteparas. Estes aparelhos, juntamente com seus controles, deverão ser considerados aceitáveis pela Administração.* Deverão ser fornecidas ao comandante do navio informações adequadas relativas à utilização dos dispositivos de equalização.

5.1 Os tanques e compartimentos que façam parte desta equalização deverão ser dotados de redes de ar, ou de meios equivalentes, com uma seção transversal suficiente para assegurar que o fluxo de água para os compartimentos de equalização não sofra demora.

* É feita referência à Recomendação sobre um método padrão para possibilitar o atendimento às exigências relativas a dispositivos para alagamento transversal em navios de passageiros, adotada pela Organização através da Resolução A.266(VIII), como possa vir a ser emendada.

5.2 Em todos os casos, s_i deve ser considerado igual a zero nos casos em que a linha d'água final, levando em conta o afundamento, o trim e a banda, resulte na imersão:

- .1 da aresta inferior de aberturas através das quais possa ocorrer um alagamento, não sendo este alagamento levado em conta no cálculo do fator s_i . Estas aberturas deverão abranger canalizações de ar, aberturas para ventilação e aberturas que sejam fechadas por meio de portas ou tampas de escotilhas estanques ao tempo; e
- .2 de qualquer parte do convés das anteparas em navios de passageiros que seja considerado uma rota de evacuação horizontal para atender ao disposto no capítulo II-2.

5.3 O fator s_i deve ser considerado igual a zero se, levando em conta o afundamento, o trim e a banda, ocorrer o seguinte em qualquer estágio intermediário, ou no estágio final do alagamento:

- .1 imersão de qualquer escotilha de escape vertical existente no convés das anteparas, destinada a atender ao disposto no capítulo II-2;
- .2 quaisquer controles destinados à operação de portas estanques à água, dispositivos de equalização, válvulas existentes em canalizações ou em dutos de ventilação destinados a manter a integridade de anteparas estanques à água, impedindo a passagem de água que venha de cima do convés das anteparas, se tornarem inacessíveis ou inoperantes;
- .3 imersão de qualquer parte de canalizações ou de dutos de ventilação que passem através de uma divisória estanque à água que esteja localizada no interior de qualquer compartimento incluído nos casos de avarias que contribuam para o índice A que foi obtido, se não for dotada de meios de fechamento estanques à água em cada divisória.

5.4 No entanto, quando os compartimentos considerados alagados devido a um alagamento progressivo forem levados em conta nos cálculos da estabilidade em avaria, os valores múltiplos de $s_{intermediario, i}$ podem ser calculados considerando a equalização nas fases finais do alagamento.

5.5 Exceto como disposto no parágrafo 5.3.1, as aberturas fechadas por meio de tampas de portas de visita e de agulheiros rentes ao convés estanques à água, as tampas estanques à água de pequenas escotilhas, as portas corrediças estanques à água operadas à distância, as vigias do tipo que não abrem, bem como as portas de acesso estanques à água para as quais seja exigido que sejam mantidas fechadas no mar, não precisam ser consideradas.

6 Quando as divisórias horizontais estanques à água estiverem instaladas acima da linha d'água que está sendo considerada, o valor de s calculado para o compartimento, ou grupo de

compartimentos, mais baixo deverá ser obtido multiplicando o valor como estabelecido no parágrafo 1.1 pelo fator de redução v_m , de acordo com o parágrafo 6.1, que representa a probabilidade de que os compartimentos acima da subdivisão horizontal não sejam alagados.

6.1 O fator v_m deverá ser obtido através da fórmula:

$$v_m = v(H_{j, n-m} - d) \cdot v(H_{j, n-m-1} - d)$$

onde:

$H_{j, n-m}$ é a menor altura acima da linha de base, em metros, dentro da faixa longitudinal de $x_{1j}, \dots, x_{2j} + n-1$ da m^{th} divisória horizontal que seja considerada como limitando a extensão vertical do alagamento para os compartimentos avariados que estão sendo considerados;

$H_{j, n-m-1}$ é a menor altura acima da linha de base, em metros, dentro da faixa longitudinal de $x_{1j}, \dots, x_{2j} + n-1$ da $(m-1)^{th}$ divisória horizontal que seja considerada como limitando a extensão vertical do alagamento para os compartimentos avariados que estão sendo considerados;

j significa o extremo de ré dos compartimentos avariados que estão sendo considerados;

m representa cada divisória horizontal contada de baixo para cima a partir da linha d'água que está sendo considerada;

d é o calado em questão, como definido na Regra 2; e

x_1 e x_2 representam os extremos do compartimento, ou de um grupo de compartimentos, considerado na Regra 7-1.

6.1.1 Os fatores $v(H_{j, n-m} - d)$ e $v(H_{j, n-m-1} - d)$ deverão ser obtidos através das fórmulas:

$$v(H, d) = 0,8 \frac{(H - d)}{7,8}, \text{ se } (H_m - d) \text{ for inferior ou igual a } 7,8 \text{ m;}$$

$$v(H, d) = 0,8 + 0,2 \left[\frac{(H - d) - 7,8}{4,7} \right], \text{ em todos os outros casos,}$$

onde:

$v(H_{j, n-m} - d)$ deve ser considerado igual a 1, se H_m coincidir com a divisória estanque à água mais elevada do navio dentro da faixa de $(x_{1j}, \dots, x_{2j} + n-1)$, e

$v(H_{j, n-m} - d)$ deve ser considerado igual a 0.

Em nenhuma hipótese v_m deve ser considerado como sendo menor que zero ou maior que 1.

6.2 De um modo geral, cada contribuição dA para o índice A , no caso de subdivisões horizontais, é obtida através da fórmula:

$$dA = p_i \cdot [v_1 \cdot s_{\min 1} + (v_2 - v_1) \cdot s_{\min 2} + \dots + (1 - v_{m-1}) \cdot s_{\min m}]$$

onde:

v_m = valor v , calculado de acordo com o parágrafo 6.1;

s_{\min} = menor fator s para todas as combinações de avarias obtidas quando a avaria considerada se estende da altura considerada da avaria H_m para baixo.

Regra 7-3

Permeabilidade

1 Para os efeitos da compartmentagem e dos cálculos da estabilidade em avaria constantes de regras, a permeabilidade de cada compartimento em geral, ou de cada parte de um compartimento deverá ser a seguinte:

Compartimentos	Permeabilidade
Destinados a provisões	0,60
Ocupados por compartimentos habitáveis	0,95
Ocupados pelas máquinas	0,85
Espaços vazios	0,95
Destinados a líquidos	0 ou 0,95 ¹

2 Para os efeitos da compartmentagem e dos cálculos da estabilidade em avaria constantes de regras, a permeabilidade de cada compartimento em geral, ou de cada parte de um compartimento deverá ser a seguinte:

Compartimentos	Permeabilidade no calado d_s	Permeabilidade no calado d_p	Permeabilidade no calado d_1
Compartimentos para carga seca	0,70	0,80	0,95
contêineres	0,70	0,80	0,95
Compartimentos ro-ro	0,90	0,90	0,95
Carga de líquidos	0,70	0,80	0,95

3 Podem ser utilizados outros números de permeabilidade, se comprovados através de cálculos.

¹ O que resultar na exigência mais rigorosa.

Regra 8

Exigências especiais relativas à estabilidade de navios de passageiros

- 1 Um navio de passageiros destinado a transportar 400 pessoas ou mais deverá ter uma compartimentagem estanque à água por ante-a-ré da antepara de colisão de modo que $s_i = 1$ para as três condições de alagamento nas quais se baseiam os cálculos do índice de compartimentagem e para uma avaria envolvendo todos os compartimentos dentro de $0,08L$, medido a partir da perpendicular a vante.
- 2 Um navio de passageiros destinado a transportar 36 pessoas ou mais deve ser capaz de suportar uma avaria ao longo do casco até uma extensão como especificada no parágrafo 3. O atendimento a esta regra deverá ser obtido demonstrando que s_i , como definido na Regra 7-2, não é inferior a 0,9 para as três condições de alagamento em que se baseia o cálculo do índice de compartimentagem.
- 3 A extensão da avaria a ser considerada quando demonstrando o atendimento ao parágrafo 2 deve depender tanto de N , como definido na Regra 6, como de L_s , como definido na Regra 2, de modo que:
 - .1 a extensão vertical da avaria se estenda da linha de base moldada do navio até um ponto até 12,5 m acima da localização do calado máximo da compartimentagem, como definido na Regra 2, a menos que uma menor extensão da avaria apresente um valor mais baixo de s_i , sendo que, neste caso, deve ser utilizada esta menor extensão;
 - .2 quando tiverem que ser transportadas 400 pessoas ou mais, deve ser considerado um comprimento da avaria de $0,03 L_s$, mas não inferior a 3 m, em qualquer ponto ao longo das chapas do costado, juntamente com uma penetração para dentro do navio de $0,1 B$, mas não inferior a 0,75 m, medida a partir do costado do navio, perpendicularmente à linha de centro, no nível do calado máximo da compartimentagem;
 - .3 quando forem transportadas menos de 400 pessoas, o comprimento da avaria deve ser considerado em qualquer ponto ao longo do costado entre anteparas transversais estanques à água, desde que a distância entre duas anteparas transversais estanques à água adjacentes não seja inferior ao comprimento da avaria considerado. Se a distância entre duas anteparas transversais estanques à água adjacentes for inferior ao comprimento da avaria considerado, somente uma dessas anteparas deverá ser considerada eficaz para o efeito de demonstrar o atendimento ao parágrafo 2;

- .4 quando forem transportadas 36 pessoas, deve ser considerado um comprimento da avaria de $0,015 L_s$, juntamente com uma penetração para dentro do navio de $0,05 B$, mas não inferior a 0,75 m; e
- .5 quando forem transportadas mais de 36 pessoas, mas menos de 400, os valores do comprimento da avaria e da penetração para dentro do navio, utilizados na determinação da extensão considerada da avaria, devem ser obtidos através de uma interpolação linear entre os valores do comprimento da avaria e da penetração que se apliquem a navios que transportam 36 pessoas e 400 pessoas, como especificado nos subparágrafos .4 e .2.

Regra 8-1

Capacidade do sistema após um acidente que cause alagamento em navios de passageiros

1 Aplicação

Esta regra se aplica a navios de passageiros construídos em 1º de Julho de 2010 ou depois, aos quais se aplique a Regra II-2/21.*

2 Disponibilidade de sistemas essenciais em caso de danos que causem alagamento**

Um navio de passageiros deve ser projetado de modo que os sistemas especificados na Regra II-2/21.4 continuem em condições de funcionar quando o navio estiver submetido a um alagamento de qualquer compartimento estanque à água.

PARTE B-2

COMPARTIMENTAGEM, INTEGRIDADE DA ESTANQUEIDADE À ÁGUA E DA ESTANQUEIDADE AO TEMPO

Regra 9

Duplos-fundos em navios de passageiros e em navios de carga que não sejam navios-tanque

- 1 Deve ser instalado um duplo-fundo estendendo-se da antepara de colisão até a antepara do tanque de colisão a ré, na medida em que isto seja possível e compatível com o projeto e com o funcionamento apropriado do navio.
- 2 Quando for exigido que seja instalado um duplo-fundo, a parte interna do fundo deverá ser contínua até os costados do navio, de tal modo que proteja o fundo do navio até o bojo. Esta proteção será considerada satisfatória se a parte interna do fundo não ficar abaixo, em qualquer

* Consultar as emendas ao Capítulo II-2 da SOLAS, adotadas pelo Comitê de Segurança Marítima através da Resolução MSC. . . (82).

** Consultar os Padrões de desempenho para os sistemas e serviços para continuar em condições de operar para voltar ao porto com segurança e para uma evacuação e um abandono feitos de maneira ordenada (MSC/Circ. . .)

ponto, de um plano paralelo à linha da quilha e que esteja localizado a uma distância não inferior à distância h , medida a partir da linha da quilha, como calculada através da fórmula:

$$h = B/20$$

No entanto, em nenhum caso o valor de h deve ser inferior a 760 mm, e não precisa ser considerado como sendo maior do que 2.000 mm.

3 Os pequenos pocetos construídos no duplo-fundo relacionados com os dispositivos de esgoto dos porões, etc., não deverão se prolongar para baixo mais do que o necessário. É permitido, entretanto, um poceto que se estenda até a parte externa do fundo, na extremidade de ré do túnel do eixo. Outros pocetos (por exemplo, para óleo lubrificante sob as máquinas principais) podem ser permitidos pela Administração, se ela estiver convencida de que tais dispositivos asseguram uma proteção equivalente à proporcionada por um duplo-fundo que atenda o disposto nesta regra. Em nenhuma hipótese a distância vertical do fundo de tal poceto até um plano que coincida com a linha da quilha pode ser inferior a 500 mm.

4 Não é preciso instalar um duplo-fundo nas proximidades de tanques estanques à água, inclusive de tanques secos de tamanho razoável, desde que a segurança do navio não seja prejudicada no caso de uma avaria no fundo ou no costado.

5 No caso de navios de passageiros aos quais se apliquem as disposições da Regra 1.5, e que sejam empregados num serviço regular dentro dos limites de uma viagem internacional curta, como definido na regra III/3.22, a Administração pode permitir que seja dispensada a existência de um duplo-fundo, se estiver convencida de que a instalação de um duplo-fundo naquela parte não seria compatível com o projeto e com o funcionamento adequado do navio.

6 Qualquer parte de um navio de passageiros, ou de um navio de carga, que não seja dotada de um duplo-fundo de acordo com os parágrafos 1, 4 ou 5, deverá ser capaz de suportar avarias no fundo, como especificado no parágrafo 8, naquela parte do navio.

7 No caso de arranjos do fundo não usuais num navio de passageiros, ou num navio de carga, deverá ser demonstrado que o navio é capaz de suportar avarias no fundo, como especificado no parágrafo 8.

8 O atendimento aos parágrafos 6 ou 7 deve ser obtido demonstrando que s_i , quando calculado de acordo com a Regra 7-2, não é inferior a 1 para todas as condições de serviço, quando submetido a uma suposta avaria no fundo em qualquer ponto ao longo do fundo do navio, com uma extensão especificada em .2 abaixo para a parte do navio que foi afetada.

- .1 Alagamento de compartimentos que não tornem inoperantes a energia elétrica e a iluminação de emergência, as comunicações interiores, os sinais e outros dispositivos de emergência em outras partes do navio.
- .2 A extensão da suposta avaria deverá ser a seguinte:

	Para 0,3 a partir da perpendicular a vante do navio	Qualquer outra parte do navio
Extensão longitudinal	$1/3 L^{2/3}$ ou 14,5, a que for menor	$1/3 L^{2/3}$ ou 14,5, a que for menor
Extensão transversal	$B/6$ ou 10 m, a que for menor	$B/6$ ou 5 m, a que for menor
Extensão vertical, medida a partir da linha da quilha	$B/20$ ou 2m, a que for menor	$B/20$ ou 2m, a que for menor

- .3 Se qualquer avaria com uma extensão menor do que a da avara máxima especificada em .2 vier a resultar em condições mais graves, esta avaria deve ser considerada.
- 9 No caso de porões grandes e mais baixos em navios de passageiros, a Administração pode exigir uma altura maior do duplo-fundo, de no máximo $B/I0$ ou 3 m, a que for menor, medida a partir da linha da quilha. Alternativamente, as avarias no fundo para estas áreas podem ser calculadas, de acordo com o parágrafo 8, mas considerando uma maior extensão vertical.

Regra 10 **Construção de anteparas estanques à água**

- 1 Toda antepara de compartimentagem estanque à água, seja ela transversal ou longitudinal, deverá ser construída tendo escantilhões como especificado na Regra 2.17. Em todos os casos, as anteparas de compartimentagem estanques à água deverão ser capazes de suportar pelo menos a pressão devida a uma coluna d'água que se eleve até o convés das anteparas.
- 2 Os degraus e reentrâncias nas anteparas estanques à água deverão tão resistentes quanto os locais em que se encontram.

Regra 11 **Testes iniciais de anteparas estanques à água, etc.**

- 1 O teste dos espaços ou compartimentos estanques à água não destinados a conter líquidos e dos porões de carga destinados a conter lastro, enchendo-os com água, não é obrigatório. Quando não for realizado o teste enchendo-os com água, deverá ser realizado, quando possível, um teste utilizando uma mangueira. Este teste deverá ser feito no estágio mais avançado da prontificação do navio. Quando não for possível fazer um teste com uma mangueira devido a possíveis danos às máquinas, ao isolamento de equipamentos elétricos ou a itens de aparelhamento do navio, ele

poderá ser substituído por um exame visual cuidadoso das conexões soldadas, complementado onde for considerado necessário por meios tais como um teste com corante penetrante, ou um teste de vazamento utilizando ultra-som, ou um teste equivalente. Em qualquer caso deve ser realizada uma inspeção minuciosa das anteparas estanques à água.

2 O tanque de colisão de vante, o duplo-fundo (inclusive as quilhas tipo duto) e os revestimentos internos deverão ser testados com água, com uma coluna correspondente às exigências da Regra 10.1.

3 Os tanques que são destinados a conter líquidos, e que fazem parte da compartimentagem estanque à água do navio, deverão ser testados para verificar a sua estanqueidade e a sua resistência estrutural com água, com uma coluna correspondente à sua pressão de projeto. Em nenhuma hipótese a coluna d'água deve ter uma altura menor do que a da parte superior das canalizações de ar, ou estar abaixo de um nível de 2,4 m acima da parte superior do tanque, a que for maior.

4 Os testes mencionados nos parágrafos 2 e 3 têm a finalidade de assegurar que os dispositivos estruturais da compartimentagem sejam estanques à água, e não devem ser consideradas como um teste de adequabilidade de qualquer compartimento para armazenamento de óleo combustível ou para outras finalidades especiais, para o que pode ser exigido um teste de natureza superior, dependendo da altura a que o líquido tiver acesso no tanque ou em suas conexões.

Regra 12

Anteparas do tanque de colisão e dos compartimentos de máquinas, túneis do eixo, etc.

1 Deverá ser instalada uma antepara de colisão, que deverá ser estanque à água até o convés das anteparas. Esta antepara deverá estar localizada a uma distância da perpendicular a vante não inferior a $0,05 L$, ou 10 m, a que for menor, e, exceto como puder ser permitido pela Administração, não superior a $0,08 L$, ou $0,05 L + 3$ m, a que for maior.

2 Quando qualquer parte do navio abaixo da linha d'água se prolongar por ante-a-vante da perpendicular a vante, por exemplo, uma proa bulbosa, as distâncias estipuladas no parágrafo 1 deverão ser medidas a partir de um ponto:

- .1 na metade do comprimento daquela extensão; ou
- .2 a uma distância de $0,015 L$ por ante-a-vante da perpendicular a vante; ou
- .3 a uma distância de 3 m por ante-a-vante da perpendicular a vante,

o que apresentar a menor medida.

3 A antepara pode ter degraus ou reentrâncias, desde que estejam dentro dos limites estabelecidos no parágrafo 1 ou 2.

4 Não deverão ser instaladas portas, portas de visita, aberturas de acesso, dutos de ventilação ou quaisquer outras aberturas na antepara de colisão abaixo do convés das anteparas.

5.1 Exceto como disposto no parágrafo 5.2, a antepara de colisão pode ser perfurada abaixo do convés das anteparas, no máximo por uma canalização, para conduzir o fluido existente no tanque de colisão de vante, desde que a canalização seja dotada de uma válvula de interceptação que possa ser acionada de um ponto acima do convés das anteparas, ficando a caixa da válvula fixada à antepara de colisão, na parte interna do tanque de colisão, desde que a válvula seja facilmente acessível em todas as condições de serviço e que o compartimento em que ela estiver localizada não seja um compartimento de carga. Todas as válvulas deverão ser de aço, de bronze ou de outro material dúctil aprovado. Não são aceitáveis válvulas de ferro fundido ou de outro material semelhante.

5.2 Se o tanque de colisão de vante for dividido para conter dois tipos diferentes de líquidos, a Administração pode permitir que a antepara de colisão seja perfurada abaixo do convés das antepara por duas canalizações, cada uma das quais sendo dotada de uma válvula, como exigido no parágrafo 5.1, desde que a Administração esteja convencida de que não existe alternativa possível para a instalação de uma segunda canalização e que, levando em consideração a subdivisão adicional instalada no tanque de colisão de vante, a segurança do navio seja mantida.

6 Quando houver uma longa estrutura na proa, a antepara de colisão deverá ser prolongada, de modo a ficar estanque ao tempo, até o próximo convés acima do convés das anteparas. Este prolongamento não precisa ser instalado exatamente acima da antepara inferior, desde que este localizado dentro dos limites estabelecidos no parágrafo 1 ou 2, com a exceção permitida pelo parágrafo 7, e que a parte do convés que forma o degrau seja tornada efetivamente estanque ao tempo. O prolongamento deverá estar disposto de tal modo que impeça a possibilidade da porta da proa causar danos a ele em caso de avaria, ou do desprendimento, de uma porta da proa.

7 Quando houver portas da proa instaladas e uma rampa de carregamento inclinada fizer parte do prolongamento da antepara de colisão acima do convés das anteparas, a rampa deverá ser estanque ao tempo ao longo de todo o seu comprimento. Nos navios de carga, a parte da rampa que estiver a mais de 2,3 m acima do convés das anteparas poderá se prolongar por ante-a-vante do limite especificado no parágrafo 1 ou 2. As rampas que não atenderem às exigências acima não deverão ser consideradas como sendo um prolongamento da antepara de colisão.

8 O número de aberturas no prolongamento da antepara de colisão acima do convés da borda livre deve ser restringido ao mínimo compatível com o projeto e com a operação normal do navio. Todas essas aberturas deverão poder ser fechadas de modo a ficarem estanques ao tempo.

9 Deverão ser instaladas anteparas separando a praça de máquinas dos compartimentos de carga e dos compartimentos habitáveis na proa e na popa, e tornadas estanques à água até o convés das anteparas. Nos navios de passageiros deverá ser instalada também uma antepara no tanque de colisão de ré e tornada estanque à água até o convés das anteparas. A antepara do tanque de colisão de ré poderá, entretanto, formar um degrau abaixo do convés das anteparas, desde que o grau de segurança do navio, com relação à compartimentagem, não seja diminuído por isto.

10 Em todos os casos, os tubos telescópicos deverão estar encerrados em compartimentos estanques à água, de volume razoável. Nos navios de passageiros a bucha do eixo deverá estar localizada num túnel do eixo estanque à água, ou em outro espaço ou compartimento estanque à água separado do compartimento do tubo telescópico, e com um volume tal que, se for alagado por um vazamento através da bucha do eixo, o convés das anteparas não ficará submerso. Nos navios de carga poderão ser tomadas outras medidas para minimizar o perigo da água penetrar no navio em caso de avaria nos dispositivos do tubo telescópico, a critério da Administração.

Regra 13

Aberturas em anteparas estanques à água abaixo do convés das anteparas em navios de passageiros

1 O número de aberturas nas anteparas estanques à água deverá ser reduzido ao mínimo compatível com o projeto e com a operação adequada do navio, e deverá haver meios satisfatórios para fechar essas aberturas.

2.1 Quando canalizações, embornais, cabos elétricos, etc. passarem através de anteparas estanques à água, deverão ser tomadas medidas para assegurar a integridade da estanqueidade à água das anteparas.

2.2 Não deverão ser permitidas válvulas que não façam parte de um sistema de canalizações em anteparas estanques à água.

2.3 Não deverá ser utilizado chumbo ou outros materiais sensíveis ao calor em sistemas que atravessam anteparas estanques à água, onde a deterioração de tais sistemas em caso de incêndio iria comprometer a integridade da estanqueidade à água dessas anteparas.

3 Não são permitidas portas, portas de visita ou aberturas de acesso em anteparas transversais-estanques à água que dividam um compartimento de carga de outro compartimento de carga contíguo, exceto como disposto no parágrafo 9.1 e na Regra 14.

4 Sujeito ao parágrafo 10, não deverá haver mais de uma porta, com exceção das portas dos túneis dos eixos, em cada antepara transversal estanque à água dentro de compartimentos que contenham as máquinas principais e auxiliares da propulsão, inclusive as caldeiras que atendem às necessidades da propulsão. Quando houver dois ou mais eixos, os túneis deverão ser ligados por uma passagem de intercomunicação. Deverá haver apenas uma porta entre o compartimento de máquinas e os compartimentos dos túneis, quando houver dois eixos, e apenas duas portas, quando houver mais de dois eixos. Todas essas portas deverão ser do tipo corrediço e deverão estar localizadas de modo a terem as suas soleiras o mais alto possível. O comando manual para a operar essas portas de um local acima do convés das anteparas deverá estar localizado fora dos compartimentos que contêm máquinas.

5.1 As portas estanques, exceto como disposto no parágrafo 9.1 ou na Regra 14, deverão ser portas corrediças da açãoamento mecânico que atendam às exigências do parágrafo 7, sendo capazes de ser fechadas simultaneamente do console central de operação localizado no passadiço, em não mais do que 60 segundos com o navio aprumado.

5.2 Os meios de operação de qualquer porta corrediça estanque à água, quer sejam acionados mecanicamente ou manualmente, deverão ser capazes de fechar a porta com o navio adernado 15° para qualquer bordo. Também deverão ser consideradas as forças que possam atuar em qualquer lado da porta, como possa ocorrer quando a água estiver passando através da abertura, exercendo uma pressão estática equivalente a uma altura d'água de pelo menos 1 m acima do batente, na lin' de centro da porta.

5.3 Os controlos das portas estanques à água, inclusive as canalizações hidráulicas e os cabos elétricos, deverão ser mantidos o mais próximo possível da antepara em que estão instaladas essas portas, para minimizar a probabilidade de que sejam envolvidos em qualquer avaria que o navio possa vir a sofrer. A localização das portas estanques à água e dos seus controlos deverá ser tal que se o navio sofrer uma avaria até um quinto da boca do navio, como definida na regra 2, sendo essa distância medida perpendicularmente à linha de centro no nível do calado máximo da compartimentagem, a operação da portas estanques à água que estiverem afastadas da parte avariada do navio não seja prejudicada.

6 Todas as portas corrediças estanques à água acionadas mecanicamente deverão ser dotadas de meios de indicação que deverão mostrar, em todos os pontos de operação remota, se as portas estão abertas ou fechadas. Só deverá haver pontos de acionamento remoto no passadiço, como exigido pelo parágrafo 7.1.5; e no local acima do convés das anteparas onde a operação manual for exigida pelo parágrafo 7.1.4.

7.1 Toda porta corrediça estanque à água acionada mecanicamente:

- .1 deverá ter um movimento vertical ou horizontal;
- .2 deverá, sujeito ao disposto no parágrafo 10, ser limitada normalmente a uma abertura máxima que dê uma passagem desobstruída de 1,2 m. A Administração pode permitir portas maiores, somente na medida considerada necessária para a operação eficaz do navio, desde que sejam levadas em consideração outras medidas de segurança, inclusive as seguintes:
 - .1 deverá ser dada uma atenção especial à resistência da porta e aos seus dispositivos de fechamento para impedir vazamentos; e
 - .2 a porta deverá estar localizada a uma distância equivalente a $B/5$ mais para dentro do navio em relação à zona de avaria;
- .3 deverá ser dotada dos equipamentos necessários para abrir e fechar a porta utilizando energia elétrica, energia hidráulica, ou qualquer outra forma de energia que seja aceitável para a Administração;
- .4 deverá ser dotada de um mecanismo individual operado manualmente. Deverá ser possível abrir e fechar a porta na própria porta de qualquer dos lados e, além disto, fechar a porta de um local acessível acima do convés das anteparas com o movimento de uma volta inteira de uma manivela, ou com algum outro movimento que proporcione o mesmo grau de segurança que seja aceitável para a Administração. O sentido de rotação ou a direção de outro movimento deve estar claramente indicado em todos os locais de operação. O tempo necessário para o fechamento completo da porta, quando operando manualmente, não deverá ultrapassar 90 segundos com o navio aprumado;
- .5 deverá ser dotada de controles para abrir e fechar a porta por acionamento mecânico dos dois lados da porta e, também, para fechar a porta por acionamento mecânico do console central de operação do passadiço;

- .6 deverá ser dotada de um sinal sonoro, diferente de qualquer outro alarme existente na área, que soará sempre que a porta for fechada à distância por acionamento mecânico, e que deverá soar pelo menos por cinco segundos, mas não por mais de dez segundos, antes que a porta comece a se mover e deverá continuar soando até que a porta esteja completamente fechada. No caso de operação manual à distância, é suficiente que o sinal sonoro soe somente quando a porta estiver se movendo. Além disto, em áreas de passageiros e em áreas de alto ruído ambiental, a Administração pode exigir que o sinal sonoro seja complementado por um sinal visual intermitente na porta; e
- .7 deverá haver uma velocidade de fechamento aproximadamente uniforme quando acionada mecanicamente. O tempo de fechamento, do momento em que a porta começa a se movimentar até o instante em que atinge a posição de completamente fechada, em nenhum caso deverá ser menor que 20 segundos nem maior que 40 segundos, com navio aprumado.

7.2 A energia elétrica necessária para as portas corrediças estanques à água deverá ser fornecida pelo quadro elétrico de emergência, seja diretamente ou através de um quadro de distribuição exclusivo, localizado acima do convés das anteparas. O controle, a indicação e os alarmes relacionados com as portas deverão ser alimentados pelo quadro elétrico de emergência, seja diretamente ou através de um quadro de distribuição exclusivo localizado acima do convés das anteparas e capaz de ser automaticamente alimentado pela fonte de energia elétrica de transição de emergência exigida pela regra 42.3.1.3 em caso de falha da fonte principal ou da fonte de emergência de energia elétrica.

7.3 As portas corrediças estanques à água acionadas mecanicamente devem possuir:

- .1 um sistema hidráulico centralizado com duas fontes de energia independentes, cada uma consistindo de um motor e de uma bomba capazes de fechar simultaneamente todas as portas. Além disso, deverá haver, para toda instalação, acumuladores hidráulicos de capacidade suficiente para operar todas as portas pelo menos três vezes, isto é, fechada-aberta-fechada, contra uma banda adversa de 15°. Este ciclo de operação deverá ser capaz de ser realizado quando o acumulador estiver com a pressão necessária para dar partida na bomba. O fluido utilizado deverá ser escolhido levando em consideração as temperaturas prováveis de serem encontradas pela instalação durante o seu serviço. O sistema de acionamento mecânico deverá ser projetado de modo a minimizar a possibilidade de que uma única avaria na canalização hidráulica venha a afetar adversamente a operação de mais de uma porta. O sistema hidráulico deverá ser dotado

de um alarme de nível baixo para os reservatórios de fluido hidráulico que servem ao sistema de acionamento mecânico e de um alarme de baixa expressão de gás, ou de outro meio eficaz de monitorar a perda da energia armazenada nos acumuladores hidráulicos. Esses alarmes devem ser sonoros e visuais e deverão estar localizados no console central de operação no passadiço; ou

- .2 um sistema hidráulico independente para cada porta, com cada fonte de energia consistindo de um motor e de uma bomba capazes de abrir e fechar a porta. Além disto, deverá haver um acumulador hidráulico com capacidade suficiente para operar a porta pelo menos três vezes, isto é, fechada-aberta-fechada, contra uma banda adversa de 15°. Este ciclo de operação deve ser capaz de ser realizado quando o acumulador estiver com a pressão necessária para dar partida na bomba. O fluido utilizado deverá ser escolhido levando em consideração as temperaturas prováveis de serem encontradas pela instalação durante o seu serviço. Deve haver, no console central de operação no passadiço, um alarme coletivo de baixa pressão de gás, ou outro meio eficaz de monitorar a perda da energia armazenada nos acumuladores hidráulicos. Deverá haver também uma indicação da perda da energia armazenada em cada local de operação local; ou
- .3 um sistema elétrico independente e um motor para cada porta, com cada fonte de energia consistindo de um motor capaz de abrir e fechar a porta. A fonte de energia deverá ser capaz de ser alimentada automaticamente pela fonte de transição de energia elétrica de emergência, como exigido pela regra 42.4.2 – no caso de avaria da fonte de energia elétrica principal ou de emergência, e com capacidade suficiente para operar a porta pelo menos três vezes, isto é, aberta-fechada-aberta, contra uma banda adversa de 15°.

Para os sistemas especificados nos parágrafos 7.3.1, 7.3.2 e 7.3.3, devem ser tomadas as seguintes medidas: Os sistemas de energia para as portas corrediças estanques à água acionadas mecanicamente deverão estar separados de qualquer outro sistema de energia. Uma única avaria nos sistemas elétricos ou hidráulicos de acionamento, exceto no atuador hidráulico, não deverá impedir a operação manual de qualquer porta.

7.4 Deverá haver volantes ou punhos de controle em cada lado da antepara, a uma altura mínima de 1,6 m acima do piso, e devem estar dispostos de tal modo que permitam que as pessoas que passam pela abertura da porta segurem os dois volantes na posição de aberto sem serem capazes de colocar acidentalmente o mecanismo de fechamento por acionamento mecânico em funcionamento:

A direção do movimento dos volantes na abertura e no fechamento da porta deverá ser na direção do movimento da porta e deverá estar claramente indicada.

7.5 Na medida do possível, os equipamentos elétricos e os componentes das portas estanques à água deverão estar localizados acima do convés das anteparas e fora das áreas e de compartimentos perigosos.

7.6 A vedação dos componentes elétricos necessariamente localizados abaixo do convés das anteparas deverão proporcionar uma proteção adequada contra a entrada de água.*

7.7 Os circuitos de energia elétrica, de controle, de indicação e de alarme deverão ser protegidos contra falhas, de tal modo que uma falha num circuito de uma porta não venha a causar uma falha num circuito de qualquer outra porta. Curtos-circuitos ou outras falhas nos circuitos de alarme ou de indicação de uma porta não deverão resultar numa perda de energia para a operação daquela porta. Os dispositivos deverão ser tais que um vazamento de água que atinja os equipamentos elétricos localizados abaixo do convés das anteparas não faça com que a porta abra.

7.8 Uma única falha elétrica no sistema de acionamento ou de controle de uma porta corredíça estanque à água acionada mecanicamente não deverá fazer com que uma porta que está fechada, abra. A disponibilidade de alimentação de energia deverá ser continuamente monitorada de um ponto do circuito elétrico que esteja o mais perto possível de cada um dos motores exigidos pelo parágrafo 7.3. A perda de qualquer dessas alimentações de energia deverá ativar um alarme sonoro e visual no console central de operações no passadiço.

8.1 O console central de operação no passadiço deverá possuir uma chave de comando mestre com dois modos de controle: um modo de "controle local", que deverá permitir que qualquer porta seja aberta e fechada no local após ter sido utilizada sem fechamento automático, um modo "portas fechadas", que deverá fechar automaticamente qualquer porta que esteja aberta. O modo "portas fechadas" deverá permitir que as portas sejam abertas no local e deverá automaticamente fechar novamente as portas ao ser liberado o mecanismo de controle local. A chave de comando mestre deverá estar normalmente no modo de "controle local". O modo "portas fechadas" só deverá ser

* Consultar as seguintes publicações da IEC 529, de 1976:

- .1 motores elétricos, circuitos e componentes de controle associados; protegidos para o padrão IPX 7;
- .2 indicadores de posição das portas e componentes de controle associados; protegidos para o padrão IPX 8; e
- .3 sinais de aviso de movimentação da porta; protegidos para o padrão IPX 6.

Poderá haver outros dispositivos para a vedação dos componentes elétricos, desde que a Administração esteja convencida de que seja obtida uma proteção equivalente. A pressão de água IPX 8 deverá se basear na pressão que pode ocorrer no local do componente durante um alagamento por um período de 36 horas.

utilizado numa emergência ou com a finalidade de teste. Deverá ser dada uma atenção especial à confiabilidade da chave de comando mestre.

8.2 O console central de operação no passadiço deverá ser dotado de um diagrama mostrando a localização de cada porta, com indicadores visuais para mostrar se cada porta está aberta ou fechada. Uma luz vermelha deverá indicar que uma porta está totalmente aberta e uma luz verde deverá indicar que uma porta está totalmente fechada. Quando a porta for fechada à distância, a luz vermelha deverá indicar a posição intermediária, piscando. O circuito de indicação deverá ser independente do circuito de controle para cada porta.

8.3 Do console central de operação não deverá ser possível abrir qualquer porta à distância.

9.1 Se a Administração estiver convencida de que essas portas são essenciais, poderão ser instaladas portas estanques à água satisfatoriamente construídas em anteparas estanques à água que dividem a carga entre compartimentos do convés. Estas portas deverão ser articuladas com dobradiças, de rolamentos ou corrediças, mas não deverão ser controladas à distância. Elas deverão ser instaladas no nível mais elevado, o mais longe possível das chapas do casco, mas em nenhuma hipótese as suas margens verticais mais próximas do casco deverão estar localizadas a uma distância das chapas do casco que seja inferior a um quinto da boca do navio, como definida na Regra 2, sendo esta distância medida perpendicularmente à linha de centro no nível do calado máximo da compartmentagem.

9.2 Se alguma destas portas tiver que dar acesso durante a viagem, elas deverão ser dotadas de um dispositivo que impeça uma abertura não autorizada. Quando for proposto instalar estas portas, a sua quantidade e os seus dispositivos deverão receber uma atenção especial da Administração.

10 Não deverão ser permitidas chapas portáteis em anteparas, exceto nos compartimentos de máquinas. A Administração pode permitir que no máximo uma porta corrediça estanque à água, acionada mecanicamente, seja substituída em cada antepara estanque à água maior do que as especificadas no parágrafo 7.1.2 por essas chapas portáteis, desde que essas portas sejam destinadas a permanecer fechadas durante a navegação, exceto no caso de uma necessidade urgente, a critério do comandante. Essas portas não precisam atender às exigências do parágrafo 7.1.4 com relação ao fechamento completo em 90 segundos por um mecanismo operado manualmente.

11.1 Quando dutos ou túneis para acesso de canalizações dos alojamentos da tripulação às praças de caldeiras, ou para qualquer outra finalidade, passarem através de anteparas estanques à água, esses dutos ou túneis deverão ser estanques à água e estar de acordo com as exigências da Regra 16-1. O acesso a pelo menos uma das extremidades de cada túnel ou duto destes, se for utilizado como

passagem no mar, deverá ser feito através de um duto que seja estanque à água até uma altura suficiente para permitir o acesso acima do convés das anteparas. O acesso à outra extremidade do duto ou do túnel poderá ser feito através de uma porta estanque à água, do tipo exigido pela sua localização no navio. Estes dutos ou túneis não deverão se prolongar através da primeira antepara de compartimentagem por ante-a-ré da antepara de colisão.

11.2 Quando for proposto instalar túneis que perfurem anteparas estanques à água, estes túneis deverão receber uma atenção especial da Administração.

11.3 Quando dutos relacionados com carga refrigerada e dutos de ventilação ou de extração forçada passarem através de uma ou mais anteparas estanques à água, os meios de fechamento dessas aberturas deverão ser acionadas mecanicamente e deverão poder ser fechadas de um ponto central localizado acima do convés das anteparas.

Regra 13-1

Aberturas em anteparas estanques à água e em convéses internos em navios de carga

1 O número de aberturas em subdivisões estanques à água deve ser mantido num mínimo compatível com o projeto e com o funcionamento adequado do navio. Quando for necessário haver a penetração de anteparas estanques à água e de convéses internos para proporcionar acesso para a passagem de canalizações, de ventilação, de cabos elétricos, etc., deverão ser tomadas medidas para manter a integridade da estanqueidade à água. A Administração pode permitir um abrandamento das exigências relativas à estanqueidade à água de aberturas acima do convés da borda livre, desde que seja demonstrado que qualquer alagamento progressivo pode ser facilmente controlado e que a segurança do navio não está prejudicada.

2 As portas existentes para assegurar a integridade da estanqueidade à água de aberturas internas que sejam utilizadas no mar devem ser portas corrediças estanques à água, capazes de serem fechadas à distância do passadiço e, também, de serem operadas no local, de cada lado da antepara. No local de controle deverá haver indicadores mostrando se as portas estão abertas ou fechadas, e um alarme sonoro no fechamento da porta. A energia, o controle e os indicadores devem poder funcionar em caso de falha na energia elétrica principal. Deve ser dada uma atenção especial a minimizar o efeito de falhas no sistema de controle. Toda porta corrediça estanque à água, acionada mecanicamente, deverá ser dotada de um mecanismo individual acionado manualmente. Deverá ser possível abrir e fechar a porta manualmente dos dois lados da própria porta.

3 As portas de acesso e as tampas das escotilhas de acesso normalmente fechadas no mar, destinadas a assegurar a integridade da estanqueidade à água de aberturas internas, deverão ser

dotadas de meios de indicação, no local e no passadiço, mostrando se estas portas ou tampas de escotilhas estão abertas ou fechadas. Deve ser afixado um aviso em cada uma destas portas ou tampas de escotilha, informando que ela não deve ser deixada aberta.

4 Poderão ser instaladas portas estanques à água ou rampas construídas satisfatoriamente para subdividir grandes compartimentos de carga, desde que a Administração esteja convencida de que essas portas ou rampas sejam essenciais. Essas portas ou rampas poderão ser portas ou rampas articuladas com dobradiças, de rolamentos ou corrediças, mas não deverão ser controladas à distância. Se alguma dessas portas ou rampas tiver que dar acesso durante a viagem, elas deverão ser dotadas de um dispositivo que impeça uma abertura não autorizada.

5 Outros dispositivos de fechamento que sejam mantidos permanentemente fechados no mar, para assegurar a integridade da estanqueidade à água de aberturas internas, deverão ser dotados de um aviso afixado em cada um destes dispositivos informando que ele deve ser mantido fechado. As portas de visita dotadas de tampas apafusadas, com parafusos bem apertados, não precisam ser marcadas deste modo.

Regra 14

Navios de passageiros transportando veículos de carga e o pessoal que os acompanha

1 Esta regra se aplica a navios de passageiros projetados ou adaptados para o transporte de veículos de carga e do pessoal que os acompanha.

2 Se num navio destes o número total de passageiros, que inclui o pessoal que acompanha os veículos, não exceder $12 + A_d/25$, onde A_d = área total de convés (metros quadrados) dos compartimentos disponíveis para o armazenamento de veículos de carga quando a altura livre no local de armazenamento e na entrada de tais compartimentos não for menor do que 4 m, aplicam-se as disposições das Regras 13.9.1 e 13.9.2, com relação a portas estanques à água, exceto que as portas podem ser instaladas, em qualquer nível, em anteparas estanques à água que dividem os compartimentos de carga. Além disto, são exigidos indicadores no passadiço para mostrar automaticamente quando cada porta estiver fechada e quando todos os seus dispositivos de fechamento estiverem aplicados.

3 O navio pode não ser certificado para um número maior de passageiros do que o considerado no parágrafo 2, se tiver sido instalada uma porta estanque à água de acordo com esta regra.

Regra 15

Aberturas nas chapas do casco abaixo do convés das anteparas de navios de passageiros e do convés da borda livre de navios de carga

1 O número de aberturas nas chapas do casco deverá ser reduzido ao mínimo compatível com o projeto e com o adequado funcionamento do navio.

2 A disposição e a eficiência dos meios de fechamento de qualquer abertura nas chapas do casco deverão ser compatíveis com a finalidade a que se destinam e ao local em que estão instalados e, de um modo geral, deverão ser aprovados pela Administração.

3.1 Sujeito às exigências da Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor, não deverá ser instalada qualquer vigia numa posição tal que ainda fique abaixo de uma linha traçada no costado, paralela ao convés das anteparas e tendo o seu ponto mais baixo a uma distância correspondente a 2,5% da boca do navio acima do calado máximo da compartimentagem, ou 500 mm, a que for maior.

3.2 Todas as vigias cujas partes inferiores estiverem abaixo do convés das anteparas de navios de passageiros, e do convés da borda livre de navios de carga, como permitido pelo parágrafo 3.1, deverão ser confeccionadas de tal modo que impeçam efetivamente que qualquer pessoa possa abri-las sem a autorização do comandante do navio.

4 Em todas as vigias deverão ser instaladas tampas eficientes com dobradiças, pelo lado de dentro, dispostas de tal modo que possam ser fácil e efetivamente fechadas e vedadas de modo a ficarem estanques à água, exceto que por ante-a-re de um ponto localizado a um oitavo do comprimento do navio a partir da perpendicular a vante e acima de uma linha traçada no costado, paralelamente ao convés das anteparas e tendo o seu ponto mais baixo a uma altura de 3,7 m mais 2,5% da boca do navio acima da maior calado da compartimentagem, as tampas das vigias podem ser portáteis nos compartimentos habitáveis de navios de passageiros, exceto nos alojamentos de passageiros de terceira classe, a menos que, pela Convenção Internacional sobre Linhas de Carga seja exigido que as tampas das vigias sejam fixadas de maneira permanente em suas posições corretas. Estas tampas de vigias portáteis deverão ficar acondicionadas ao lado das vigias a que servem.

5.1 Não deverão ser instaladas vigias em quaisquer compartimentos que sejam adequados exclusivamente para o transporte de carga ou de carvão.

5.2 Podem ser instaladas vigias, entretanto, em compartimentos adequados alternativamente para o transporte de carga ou de passageiros, mas elas deverão ser confeccionadas de tal modo que impeçam efetivamente que uma pessoa possa abri-las, ou as suas tampas, sem a autorização do comandante.

6 Não deverão ser instaladas vigias para ventilação automática nas chapas do casco abaixo do convés das anteparas de navios de passageiros e do convés da borda livre de navios de carga, sem a autorização específica da Administração.

7 O número de embornais, de descargas sanitárias e de outras aberturas semelhantes nas chapas do casco deverá ser reduzido ao mínimo, seja fazendo cada descarga servir ao maior número possível de canalizações sanitárias e de outras canalizações, ou de qualquer outra maneira satisfatória.

8.1 Todas as admissões e descargas existentes nas chapas do casco deverão ser dotadas de dispositivos eficientes e acessíveis para impedir a entrada acidental de água no navio.

8.2.1 Sujeito às exigências da Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor, e exceto como disposto no parágrafo 8.3, toda descarga separada que passe através das chapas do casco, vindo de compartimentos abaixo do convés das anteparas de navios de passageiros e do convés da borda livre de navios de carga, deverá ser dotada de uma válvula de retenção automática dotada de um meio eficaz para fechá-la de um local acima do convés das anteparas, ou de duas válvulas de retenção automáticas sem um meio de fechamento eficaz, desde que a válvula localizada mais para dentro do navio esteja situada acima do maior calado da compartimentagem e esteja sempre acessível para inspeção nas condições de serviço. Quando houver uma válvula com um meio de fechamento eficaz, o local do seu acionamento acima do convés das anteparas deverá estar sempre facilmente acessível e deverá haver meios para indicar se a válvula está aberta ou fechada.

8.2.2 As exigências da Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor deverão se aplicar às descargas que passam através das chapas do casco vindo de compartimentos abaixo do convés das anteparas de navios de passageiros e do convés da borda livre de navios de carga.

8.3 As admissões do mar e as descargas para o mar, principais e auxiliares, dos compartimentos de máquinas, relacionadas com o funcionamento das máquinas deverão ser dotadas de válvulas facilmente acessíveis entre as canalizações e as chapas do casco, ou entre as canalizações e as caixas confeccionadas e fixadas às chapas do casco. Em compartimentos de máquinas guarnecidos, as válvulas podem ser controladas no local e deverão ser dotadas de indicadores mostrando se estão abertas ou fechadas.

8.4 As peças móveis que atravessam as chapas do casco abaixo do maior calado da compartimentagem deverão ser dotadas de um dispositivo de vedação estanque à água que seja aceitável para a Administração. A bucha interna deverá estar localizada dentro de um espaço estanque à água, com um volume tal que, se for alagado, o convés das anteparas não ficará

submerso. A Administração pode exigir que se tal compartimento for alagado, a energia elétrica e a iluminação essencial ou de emergência, as comunicações interiores, os sinais e outros dispositivos de emergência devam continuar disponíveis em outras partes de navio.

8.5 Todos os acessórios e válvulas instalados no casco, exigidos por esta regra, deverão ser de aço ou de outro material dúctil equivalente aprovado. Não são aceitáveis válvulas de aço fundido ou de outro material semelhante. Todas as canalizações a que se refere esta regra deverão ser de aço ou de outro material equivalente que seja aprovado pela Administração.

9 O portaló, as aberturas para carga e para recebimento de combustível instalados abaixo do convés das anteparas de navios de passageiros e do convés da borda livre de navios de carga deverão ser estanques à água e, em hipótese alguma, ser instalados de modo a ter o seu ponto mais baixo abaixo do calado máximo da compartimentagem.

10.1 As aberturas internas de toda dala para cinza, dala para lixo, etc. deverão ser dotadas de uma tampa eficiente.

10.2 Se a abertura interna estiver localizada abaixo do convés das anteparas de navios de passageiros e do convés da borda livre de navios de carga, a tampa deverá ser estanques à água e, além disto, deverá haver uma válvula de retenção automática na dala, numa posição facilmente acessível acima da maior calado da compartimentagem.

Regra 15-1

Aberturas externas em navios de carga

1 É exigido que todas as aberturas externas que dêem para compartimentos considerados intactos na análise de avarias, que estejam abaixo da linha d'água final da avaria, sejam estanques à água.

2 As aberturas externas que de acordo com o parágrafo 1 é exigido que sejam estanques à água deverão, exceto as tampas das escotilhas de carga, ser dotadas de indicadores localizados no passadiço.

3 As aberturas nas chapas do casco abaixo do convés que limita a extensão vertical da avaria deverão ser dotadas de um dispositivo que impeça a sua abertura não autorizada, se forem facilmente acessíveis durante a viagem.

4 Outros dispositivos de fechamento que sejam mantidos permanentemente fechados no mar para garantir a integridade da estanqueidade à água das aberturas externas deverão ser dotados de um aviso afixado em cada um, informando que ele deve ser mantido fechado. As portas de visita dotadas de tampas fixadas com parafusos firmemente apertados não precisam ser marcadas assim.

Regra 16

Construção e testes iniciais de portas, vigias, etc. estanques à água

- 1 Em todos os navios:
 - .1 o projeto, os materiais e a construção de todas as portas, vigias, portaló e aberturas para carga, válvulas, canalizações, dalas para cinza e dalas para lixo estanques à água mencionados nestas regras deverão ser aprovados pela Administração;
 - .2 essas válvulas, portas e mecanismos deverão estar adequadamente marcados, para assegurar que possam ser corretamente utilizados para proporcionar a segurança máxima; e
 - .3 as armações das portas verticais estanques à água não deverão ter sulcos no fundo, nos quais possa acumular sujeira e impedir que a porta feche corretamente.
- 2 Nos navios de passageiros e nos navios de carga, as portas estanques à água deverão ser testadas por meio de uma pressão de água até a pressão de uma coluna d'água a que possam ser submetidas no estágio final ou intermediário de um alagamento. Quando o teste de uma determinada porta não for feito devido a um possível dano no isolamento ou em alguns equipamentos, o teste daquela porta pode ser substituído por um teste de pressão de um protótipo de cada tipo e de cada tamanho de porta, com uma pressão de teste correspondente a pelo menos a coluna d'água exigida para o local a que ele se destina. O teste do protótipo deverá ser feito antes da porta ser instalada. O método de instalação e o procedimento para instalar a porta a bordo deverão corresponder ao do teste do protótipo. Quando instalada a bordo, cada porta deverá ser testada para verificar o correto assentamento entre a antepara, a armação e a porta.

Regra 16-1

Construção e testes iniciais de conveses, dutos, etc. estanques à água

- 1 Os conveses, dutos, túneis, dutos da quilha e tubos de ventilação estanques à água deverão ter a mesma resistência que as anteparas nos níveis correspondentes. Os meios utilizados para torná-los estanques à água, e os dispositivos adotados para fechar as aberturas neles existentes, deverão ser aprovados pela Administração. Os tubos de ventilação e os dutos estanques à água deverão se prolongar pelo menos até o convés das anteparas em navios de passageiros e até o convés da borda livre em navios de carga.
- 2 Quando um duto de ventilação que passa através de uma estrutura penetrar no convés das anteparas, o duto deverá ser capaz de suportar a pressão de água que puder estar presente no seu

interior, após ter lido levado em consideração o ângulo de banda máximo permitível durante os estágios intermediários do alagamento, de acordo com a Regra 7-2.

3 Quando todo o duto que penetrou no convés das anteparas, ou parte dele, estiver no convés ro-ro, o duto deverá ser capaz de suportar uma pressão de impacto devida aos movimentos da água no seu interior (chapinhamento) da água aprisionada no convés ro-ro.

4 Após o término da construção, deverá ser feito um teste com mangueira ou por alagamento nos convéses estanques à água e um teste com mangueira nos dutos, túneis e tubos de ventilação estanques à água.

Regra 17

Integridade interna da estanqueidade à água de navios de passageiros acima do convés das anteparas

1 A Administração pode exigir que sejam tomadas todas as medidas práticas e razoáveis para limitar a entrada e a dispersão da água acima do convés das anteparas. Tais medidas poderão incluir a instalação de anteparas parciais ou de anteparas gigantes. Quando forem instaladas anteparas parciais e anteparas gigantes estanques à água no convés das anteparas, acima ou nas proximidades de anteparas estanques à água, elas deverão ter ligações estanques à água com o casco e com o convés das anteparas de modo a restringir o fluxo de água ao longo do convés quando o navio estiver numa condição de adernado devido a uma avaria. Quando a antepara parcial estanque à água não estiver alinhada com a antepara abaixo dela, a parte do convés das anteparas situada entre as duas deverá ser tornada efetivamente estanque à água. Quando aberturas, canalizações, embornais, cabos elétricos, etc. passarem através de anteparas parciais estanques à água, deverão ser tomadas medidas para assegurar a integridade da estanqueidade à água da estrutura acima do convés das anteparas.*

2 Todas as aberturas existentes no convés exposto ao tempo deverão ter braçolas com uma altura e uma resistência elevadas e deverão ser dotadas de meios eficientes para fechá-las rapidamente de modo a torná-las estanques ao tempo. Deverão ser instaladas saídas d'água, balaustradas abertas e embornais, como for necessário, para livrar rapidamente o convés exposto ao tempo da água do mar, em quaisquer condições de tempo.

* Consultar as Observações para orientação sobre a integridade dos limites do alagamento acima do convés das anteparas de navios de passageiros para o emprego correto das Regras II-1/8 e 20, parágrafo 1 da SOLAS 1974, como emendada (MSC/Circ.541, como possa vir a ser emendada).

3 A extremidade aberta das canalizações de ar que terminem no interior de uma superestrutura deverão ficar, pelo menos, 1 m acima da linha d'água quando o navio adernar até um ângulo de 15°, ou até o ângulo de banda máximo, durante os estágios intermediários do alagamento, como determinado através de cálculos, o que for maior. Alternativamente, as canalizações de ar provenientes de tanques, com exceção dos tanques de óleo, poderão descarregar pela borda da superestrutura. O disposto neste parágrafo não prejudica as disposições da Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor.

4 As vigias, o portaló, as aberturas para carga e para recebimento de combustível e outros meios de fechamento das aberturas existentes nas chapas do casco acima do convés das anteparas deverão ter um projeto e uma construção eficientes, e ter uma resistência suficiente, levando em consideração os compartimentos em que estão instalados e a sua localização em relação à maior calado da compartimentagem.*

5 Deverá haver tampas internas de vigias eficientes, dispostas de tal modo que possam ser fácil e efetivamente fechadas e mantidas estanques à água, em todas as vigias dos compartimentos localizados abaixo do primeiro convés acima do convés das anteparas.

Regra 17-1

Integridade do casco e da superestrutura, prevenção e controle de avarias em navios ro-ro de passageiros

1.1 Sujeito ao disposto nos parágrafos 1.2 e 1.3, todos os acessos que levam a compartimentos abaixo do convés das anteparas deverão ter o seu ponto mais baixo a uma distância de 2,5 m, no mínimo, acima do convés das anteparas.

1.2 Quando forem instaladas rampas para veículos para dar acesso a compartimentos abaixo do convés das anteparas, suas aberturas deverão poder ser fechadas de maneira a ficar estanques à água para impedir a entrada de água vinda de baixo, com alarmes e indicadores no passadiço.

1.3 A Administração pode permitir a instalação de acessos específicos a compartimentos abaixo do convés das anteparas, desde que sejam necessários para os trabalhos essenciais do navio, como por exemplo, a movimentação de máquinas e de suprimentos, desde que estes acessos sejam estanques à água e dotados de alarmes e de indicadores no passadiço.

* Consultar as Recomendações sobre resistência e segurança de dispositivos de travamento de portas no casco em navios ro-ro de passageiros, adotadas pela Organização através da Resolução A.793(19).

2 Deverá haver indicadores no passadiço para todas as portas existentes no casco, portas para carregamento e outros dispositivos de fechamento que, se deixados abertos ou se não forem corretamente fechados, podem, na opinião da Administração, levar a um alagamento de um compartimento de categoria especial, ou de um compartimento ro-ro. O sistema de indicação deverá ser projetado com base no princípio de funcionamento à prova de falhas e deverá mostrar, através de alarmes visuais, se a porta não estiver totalmente fechada ou se qualquer dos dispositivos de fechamento não estiver no lugar e totalmente travado e, através de alarmes sonoros, se aquela porta ou se aqueles dispositivos de fechamento vierem a abrir, ou se os dispositivos de fechamento deixarem de fechar. O painel dos indicadores no passadiço deverá estar equipado com um modo de seleção de função "porto/viagem no mar", disposto de tal modo que seja dado um alarme sonoro no passadiço se o navio deixar o porto com as portas da proa, portas internas, rampa da popa ou quaisquer outras portas existentes no costado não fechadas, ou qualquer dispositivo de fechamento fora da posição correta. O suprimento de energia para o sistema de indicação deverá ser independente do suprimento de energia para operar e travar as portas.

3 Deverá haver um sistema de vigilância por televisão e um sistema de detecção de vazamentos para fornecer ao passadiço e à estação de controle das máquinas uma indicação de qualquer vazamento através das portas internas e externas da proa, das portas da popa ou de quaisquer outras portas existentes no casco que possa levar a um alagamento de compartimentos de categoria especial ou de compartimentos ro-ro.

Parte B-3

~~especificar~~

LINHA DE CARGA DA COMPARTIMENTAGEM PARA NAVIOS DE PASSAGEIROS

Regra 18

Atribuição, marcação e registro de linhas de carga de compartimentagem para navios de passageiros

1 Para que possa ser mantido o grau de compartimentagem exigido, deverá ser atribuída e marcada nos costados do navio uma linha de carga correspondente ao calado da compartimentagem aprovada. Um navio destinado a modos de operação que se alternam pode, se o armador desejar, ter uma ou mais linhas de carga adicionais atribuídas e marcadas de modo a corresponder aos calados da compartimentagem que a Administração puder aprovar para as configurações de serviços alternativos. Cada configuração de serviço assim aprovada deverá estar de acordo com a parte B-1 deste capítulo, independentemente dos resultados obtidos para outros modos de operação.

2 As linhas de carga de compartimentagem atribuídas e marcadas deverão ser registradas no Certificado de Segurança de Navio de Passageiro, e deverá ser distinguida pela anotação P1 para a configuração principal para o serviço de passageiros, e P2, P3, etc. para as configurações alternativas. A configuração principal para passageiros deverá ser considerada como sendo o modo de operação em que o índice de compartimentagem R tem o seu maior valor.

3 A borda livre correspondente a cada uma dessa linhas de carga deverá ser medida no mesmo local e a partir da mesma linha a partir da qual foram determinadas as bordas-livres de acordo com a Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor.

4 A borda livre correspondente a cada linha de carga de compartimentagem aprovada e a cada configuração de serviço, para a qual foi aprovada, deverá estar claramente indicada no Certificado de Segurança de Navios de Passageiros.

5 Em nenhuma hipótese, qualquer marca de linha de carga de compartimentagem poderá ser colocada acima da linha de carga mais profunda em água salgada, como tiver sido determinada pela resistência do navio ou pela Convenção Internacional sobre Linhas de Carga, em vigor.

6 Qualquer que possa ser a localização das marcas das linhas de carga de compartimentagem, em nenhuma hipótese um navio deverá ser carregado de modo a submergir a marca da linha de carga adequada para estação do ano e para a localidade, como determinada de acordo com a Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor.

7 Em nenhuma hipótese um navio deverá estar tão carregado que, quando estiver em água salgada, a marca da linha de carga de compartimentagem adequada para aquela viagem específica e para a configuração de serviço fique submersa.

PARTE B-4

GERENCIAMENTO DA ESTABILIDADE

Regra 19

Informações relativas ao controle de avarias

1 Deverão estar expostos permanentemente, ou prontamente disponíveis no passadiço para orientação do oficial de quarto do navio, planos mostrando claramente, para cada convés e para cada porão, os limites dos compartimentos estanques à água, as aberturas neles existentes com seus meios de fechamento e a localização de quaisquer dos seus controles, e os dispositivos para

correção de qualquer banda devida a um alagamento. Além disso, deverão ser postos à disposição dos oficiais do navio livretos contendo as informações acima mencionadas.*

2 As portas estanques à água em navios de passageiros que têm permissão para permanecer abertas durante a navegação deverão estar claramente indicadas nas informações relativas à estabilidade do navio.

3 As precauções gerais a serem incluídas deverão consistir numa listagem de equipamentos, condições e procedimentos operacionais considerados pela Administração como sendo necessários para manter a integridade da estanqueidade à água nas condições normais de operação do navio.

4 As precauções específicas a serem incluídas deverão consistir numa listagem de elementos (isto é, dispositivos de fechamento, segurança da carga, soar de alarmes, etc.) considerados necessários pela Administração como sendo vitais para a sobrevivência do navio, dos passageiros e das tripulação.

5 No caso de navios aos quais se apliquem as exigências relativas à estabilidade em avaria da Parte B-1, as informações relativas à estabilidade em avaria deverão proporcionar ao comandante uma maneira simples e facilmente comprehensível de avaliar a capacidade de sobrevivência do navio em todos os casos de avaria que envolvam um compartimento, ou um grupo de compartimentos. **

Regra 20

Carregamento de navios de passageiros

1 Ao término do carregamento do navio, e antes da sua partida, o comandante deverá determinar o trim e a estabilidade do navio e, também, verificar e registrar que o navio está de acordo com os critérios de estabilidade estabelecidos nas regras pertinentes. A determinação da estabilidade do navio deverá ser feita sempre através de cálculos. A Administração pode aceitar a utilização de um computador eletrônico para o carregamento e a estabilidade, ou um meio equivalente com esta finalidade.

2 De um modo geral não deve ser transportada água de lastro em tanques destinados a óleo combustível. Nos navios em que não for possível evitar colocar água em tanques de óleo combustível, deverá ser instalado um equipamento separador de água e óleo que seja aprovado pela Administração, ou outro meio alternativo, como instalações para descarga para terra, que seja aceitável para a Administração, para retirar de bordo a água de lastro contaminada com óleo.

* Consultar as Diretrizes para planos de controle de avarias (MSC/Circ.919).

** Consultar as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

3 O disposto nesta regra não deverá prejudicar o disposto na Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição causada por Navios em vigor.

Regra 21

Operação e inspeção periódica de portas estanques à água, etc. em navios de passageiros

1 Semanalmente deverão ser realizados exercícios para a operação de portas, vigias, válvulas e mecanismos de fechamento de embornais, dalas para cinza e dalas para lixo estanques à água. Nos navios em que a viagem tiver uma duração maior do que uma semana, deverá ser realizado um exercício completo antes de deixar o porto e, daí em diante, outros pelo menos uma vez por semana durante a viagem.

2 Todas as portas estanques à água em uso no mar, tanto articuladas por dobradiças como acionadas mecanicamente, instaladas em anteparas estanques à água, deverão ser operadas diariamente.

3 As portas estanques à água e todos os mecanismos e indicadores relacionados com elas, todas as válvulas cujo fechamento for necessário para tornar um compartimento estanque à água, e todas as válvulas cuja operação for necessária para fazer interligações para controle de avarias deverão ser inspecionadas periodicamente no mar, pelo menos uma vez por semana.

4 Um registro de todos os exercícios e inspeções exigidos por esta regra deverá ser lançado no livro de quarto com um registro explícito de quaisquer defeitos que possam ter sido revelados.

Regra 22

Prevenção e controle da entrada de água, etc.

1 Todas as portas estanques à água deverão ser mantidas fechadas durante a viagem, exceto que podem ser abertas durante a navegação como especificado nos parágrafos 3 e 4. As portas estanques à água com uma largura maior do que 1,2 m localizadas em compartimentos de máquinas como permitido pela Regra 13.10, só podem ser abertas nas circunstâncias detalhadas naquela regra. Qualquer porta que for aberta de acordo com este parágrafo deverá estar pronta para ser fechada imediatamente.

2 As portas estanques à água localizadas abaixo do convés das anteparas, e que tenham uma abertura máxima que permita uma passagem desobstruída de mais de 1,2 m, deverão ser mantidas fechadas quando o navio estiver no mar, exceto por períodos limitados, quando for absolutamente necessário, como estabelecido pela Administração.

3 Uma porta estanque à água pode ser aberta durante a navegação para permitir a passagem de passageiros ou tripulantes, ou quando o trabalho que estiver sendo realizado nas suas proximidades precisar que ela seja aberta. A porta deve ser fechada imediatamente quando o trânsito através dela tiver terminado, ou quando o trabalho que fez com que fosse preciso que ela fosse aberta tiver terminado.

4 Pode ser permitido que certas portas estanques à água permaneçam abertas durante a navegação, somente se for considerado absolutamente necessário, isto é, se tiver sido determinado que a sua permanência aberta é considerada essencial para a operação segura e eficaz das máquinas do navio, ou para permitir o acesso de passageiros normalmente sem restrições através da área destinada a passageiros. Esta determinação só deverá ser feita pela Administração após um exame cuidadoso do impacto sobre a operação e a capacidade de sobrevivência do navio. Uma porta estanque à água que tenha recebido permissão para permanecer assim aberta deverá estar claramente indicada nas informações relativas à estabilidade do navio e deverá estar sempre pronta para ser fechada imediatamente.

5 As chapas portáteis instaladas em anteparas deverão estar sempre no lugar antes do navio deixar o porto e não deverão ser retiradas durante a navegação, exceto em caso de necessidade urgente, a critério do comandante. Deverão ser tomadas as precauções necessárias ao recolocá-las no lugar, para assegurar que suas juntas estejam estanques à água. As portas corrediças estanques à água acionadas mecanicamente que, de acordo com a Regra 13.10, são permitidas em compartimentos de máquinas, deverão ser fechadas antes do navio deixar o porto e deverão permanecer fechadas durante a navegação, exceto em caso de necessidade urgente, a critério do comandante.

6 As portas estanques à água instaladas em anteparas estanques à água que dividem a carga entre compartimentos do convés de acordo com a Regra 13.9.1, deverão ser fechadas antes do início da viagem e deverão ser mantidas fechadas durante a navegação. As horas da abertura dessas portas no porto e do seu fechamento antes do navio deixar o porto deverão ser lançadas no livro de quarto.

7 O portaló, as aberturas para carga e para recebimento de combustível existentes abaixo do convés das anteparas deverão ser efetivamente fechados e tornados estanques à água antes do navio deixar o porto, e deverão ser mantidos fechados durante a navegação.

8 As seguintes portas, localizadas abaixo do convés das anteparas, deverão ser fechadas e travadas antes do navio suspender para qualquer viagem e deverão permanecer fechadas e travadas até que o navio esteja em seu próximo cais ou fundeadouro:

- .1 portas para recebimento de carga no casco ou nos limites de superestruturas fechadas;
- .2 visores na proa instalados nos locais indicados no parágrafo 8.1;
- .3 portas para recebimento de carga na antepara de colisão; e
- .4 rampas que constituam um fechamento alternativo aos mencionados nos parágrafos 8.1 a 8.3 inclusive.

9 Fica estabelecido que, quando uma porta não puder ser aberta ou fechada enquanto o navio estiver no cais, ou no fundeadouro, esta porta poderá ser aberta ou deixada aberta enquanto o navio se aproxima ou se afasta do cais, ou do fundeadouro, mas somente na medida em que for necessário para permitir que a porta seja imediatamente operada. Em qualquer caso, a porta interna da proa deve ser mantida fechada.

10 Apesar das exigências dos parágrafos 8.1 e 8.4, a Administração pode autorizar que determinadas portas possam ser abertas a critério do comandante, se isto for necessário para a operação do navio ou para o embarque e desembarque de passageiros quando o navio estiver num fundeadouro seguro e desde que a segurança do navio não seja prejudicada.

11 O comandante deverá assegurar que seja implementado um sistema eficaz de supervisão e de informação do fechamento e da abertura das portas mencionadas no parágrafo 8.

12 O comandante deverá assegurar que, antes do navio suspender para qualquer viagem, seja feito um lançamento no livro de quarto relativo à hora do último fechamento das portas especificadas no parágrafo 13, e à hora de qualquer abertura de determinadas portas de acordo com o parágrafo 14.

13 As portas articuladas por dobradiças, as chapas portáteis, as vigias, o portaló, as aberturas para carga e para recebimento de combustível e outras aberturas que estas regras exigem que sejam mantidas fechados durante a navegação deverão ser fechadas antes do navio deixar o porto. A hora do fechamento e a hora da abertura (se for permitida com base nestas regras) deverão ser registradas no livro de quarto que possa vir a ser estabelecido pela Administração.

14 Quando a parte inferior de qualquer vigia mencionada na Regra 15.3.2, localizada em cobertas, estiver abaixo de uma linha traçada no costado, paralelamente ao convés das anteparas, e tiver o seu ponto mais baixo a uma altura de 1,4 m mais 2,5% da boca do navio acima da água quando o navio sair de qualquer porto, todas as vigias daquelas cobertas deverão ser fechadas de modo a ficarem estanques à água e travadas antes do navio deixar o porto, e não deverão ser abertas antes que o navio chegue ao próximo porto. Ao aplicar este parágrafo, poderá ser dada a correção adequada para água doce, quando for aplicável.

- 1 As horas da abertura dessas escotilhas no porto e do seu fechamento e travamento antes do navio deixar o porto deverão ser lançadas no livro de quarto que possa vir a ser estabelecido pela Administração.
- 2 Para qualquer navio que tenha uma ou mais vigias localizadas de tal modo que se apliquem as exigências do parágrafo 15 quando ele estiver flutuando na linha de carga do calado máximo da compartmentagem, a Administração poderá indicar o calado médio que estabelece o limite no qual essas escotilhas terão as suas partes inferiores acima da linha traçada no costado paralelamente ao convés das anteparas, tendo o seu ponto mais baixo a uma altura de 1,4 m mais 2,5% da boca do navio acima da linha d'água correspondente ao calado médio que estabelece o limite, com o qual poderá ser permitido que o navio parte do porto sem antes fechá-las e travá-las e abri-las no mar, sob a responsabilidade do comandante, durante a viagem até o próximo porto. Nas zonas tropicais, como definidas na Convenção Internacional sobre Linhas de Carga em vigor, este calado que estabelece o limite pode ser aumentado em 0,3 m.

15 As vigias e as suas tampas internas que não sejam acessíveis durante a navegação deverão ser fechadas e fixadas antes do navio deixar o porto.

16 Se for transportada carga nesses compartimentos, as vigias e as suas tampas internas deverão ser fechadas de modo a ficarem estanques à água e travadas antes que a carga seja embarcada, e este fechamento e travamento deverá ser registrado no livro de quarto que puder ser estabelecido pela Administração.

17 Quando uma dala para lixo, etc. não estiver em uso, tanto a tampa como a válvula exigida pela Regra 15.10.2 deverão ser mantidas fechadas e travadas.

Regra 22-1*

Sistemas de detecção de alagamento para navios de passageiros que transportam 36 pessoas ou mais, construídos em 1º de Julho de 2010 ou depois

Deverá haver um sistema de detecção de alagamento para compartimentos estanques a água abaixo do convés das anteparas, baseado nas diretrizes elaboradas pela Organização.*

* Consultar as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

Regra 23

Exigências especiais para navios ro-ro de passageiros

- 1 Os compartimentos de categoria especial e os compartimentos ro-ro deverão ser continuamente patrulhados ou monitorados através de meios eficazes, como vigilância com televisão, de modo que qualquer movimento de veículos em condições adversas de tempo e qualquer acesso não autorizado de passageiros àqueles compartimentos possa ser detectado enquanto o navio estiver em movimento.
- 2 Os procedimentos operativos documentados para o fechamento e o travamento de todas as portas existentes no casco, portas para carregamento e outros dispositivos de fechamento que, se forem deixados abertos ou se não forem travados corretamente, podem, na opinião da Administração, levar a um alagamento de um compartimento de categoria especial ou de um compartimento ro-ro, deverão ser mantidos a bordo e ser afixados num local adequado.
- 3 Todos os acessos provenientes do convés ro-ro e das rampas para veículos que levam a compartimentos abaixo do convés das anteparas deverão ser fechados antes que o navio deixe o cais, ou o fundeadouro, em qualquer viagem, e deverão permanecer fechados até que o navio esteja no seu próximo cais, ou fundeadouro.
- 4 O comandante deverá assegurar que seja implementado um sistema eficaz de supervisão e de informação do fechamento e da abertura dos acessos mencionados no parágrafo 3.
- 5 O comandante deverá assegurar que, antes do navio deixar o cais, ou o fundeadouro, em qualquer viagem, seja feito um lançamento no livro de quarto, como exigido pela Regra 22.13, relativo à hora do último fechamento dos acessos mencionados no parágrafo 3.
- 6 Apesar das exigências do parágrafo 3, a Administração pode permitir que alguns acessos sejam abertos durante a viagem, mas somente por um período suficiente para permitir uma passagem através deles e, se necessário, para o funcionamento essencial do navio.
- 7 Todas as anteparas transversais ou longitudinais que forem levadas em consideração como sendo eficazes para conter a água do mar acumulada no convés ro-ro deverão estar no lugar e fixadas antes que o navio deixe o cais, ou o fundeadouro, e permanecer no lugar e fixadas até que o navio esteja no seu próximo cais, ou fundeadouro.
- 8 Apesar das exigências do parágrafo 7, a Administração pode permitir que alguns acessos existentes nessas anteparas sejam abertos durante a viagem, mas somente por um tempo suficiente para permitir uma passagem através deles e, se necessário, para o funcionamento essencial do navio.

9 Em todos os navios ro-ro de passageiros, o comandante ou o oficial designado deverá assegurar que não seja permitido que nenhum passageiro tenha acesso a um convés ro-ro fechado sem o consentimento expresso do comandante quando o navio estiver em movimento.

Regra 24

Prevenção e controle da entrada de água, etc. em navios de carga

1 As aberturas existentes nas chapas do casco abaixo do convés que limita a extensão vertical da avaria deverão ser mantidas permanentemente fechadas enquanto o navio estiver no mar.

2 Apesar das exigências do parágrafo 3, a Administração pode autorizar que determinadas portas possam ser abertas a critério do comandante, se isto for necessário para a operação do navio, e desde que a segurança do navio não seja prejudicada.

3 As portas ou rampas estanques à água instaladas internamente que subdividem grandes compartimentos de carga deverão ser fechadas antes do início da viagem e deverão ser mantidas fechadas durante a navegação. As horas da abertura dessas portas no porto e do seu fechamento antes do navio deixar o porto deverão ser lançadas no livro de quarto.

4 A utilização das portas de acesso e das tampas de escotilhas destinadas a assegurar a integridade da estanqueidade à água de aberturas internas deverá ser autorizada pelo oficial de quarto.

Regra 25

Detectores de nível de água em navios de carga com um único porão, que não sejam graneleiros

1 Os navios de carga com um único porão, que não sejam graneleiros, construídos antes de 1º de janeiro de 2007, deverão atender às exigências desta regra, no máximo até 31 de dezembro de 2009.

2. Os navios que tenham um comprimento (L) inferior a 80 m, ou a 100 m se construídos antes de 1º de julho de 1998, e tendo um único porão abaixo do convés da borda livre, ou porões de carga abaixo do convés da borda livre que não sejam divididos por pelo menos uma antepara tornada estanque à água até aquele convés, deverão ser dotados, naquele compartimento, ou naqueles compartimentos, de detectores de nível de água.

3 Os detectores de nível de água exigidos pelo parágrafo 2 deverão:

- .1 dar um alarme sonoro e visual no passadiço quando o nível da água acima da parte interna do fundo do porão de carga atingir uma altura não inferior a 0,3 m, e outro quando aquele nível atingir mais de 15% da profundidade média do porão de carga; e

.2 ser instalados na extremidade de ré do porão, ou acima da sua parte mais baixa quando a parte interna do fundo não for paralela à linha d'água de projeto. Quando houver anteparas gigantes ou anteparas parciais estanques à água acima da parte interna do fundo, as Administrações podem exigir a instalação de detectores adicionais.

4 Os detectores de nível de água exigidos pelo parágrafo 2 não precisam ser instalados em navios que cumpram o disposto na Regra XII/12, ou em navios que tenham compartimentos laterais estanques à água nos dois bordos do comprimento do porão de carga, se prolongando verticalmente pelo menos a partir do fundo até o convés da borda livre.”

ANEXO 3

EMENDAS À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974, COMO EMENDADA

CAPÍTULO II-1

CONSTRUÇÃO – ESTRUTURA, COMPARTIMENTAGEM E ESTABILIDADE, INSTALAÇÕES DE MÁQUINAS E ELÉTRICAS

PARTE C INSTALAÇÕES DE MÁQUINAS

Regra 41 – Fonte principal de energia elétrica e sistemas de iluminação

1 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 6, após o parágrafo 5 existente:

“6 Em navios de passageiros, deverá haver uma iluminação suplementar em todos os camarotes para indicar claramente a saída, de modo que os ocupantes possam encontrar o seu caminho para a porta. Essa iluminação, que poderá estar ligada a uma fonte de energia de emergência, ou ter uma fonte de energia elétrica independente em cada camarote, deverá acender automaticamente quando for perdida a energia para a iluminação normal do camarote, e permanecer acesa no mínimo por 30 min.”

2 É acrescentada a seguinte nova parte F, após a Regra 54 existente:

“PARTE F PROJETO E ARRANJOS ALTERNATIVOS

Regra 55 Projeto e arranjos alternativos

1 Propósito

O propósito desta regra é fornecer uma metodologia para um projeto e arranjos alternativos para instalações de máquinas e elétricas.

2 Generalidades

2.1 O projeto e os arranjos de instalações de máquinas e elétricas podem divergir das exigências estabelecidas nas partes C, D e E, desde que o projeto e os arranjos alternativos atendam às exigências pertinentes e proporcionem um nível de segurança equivalente ao exigido neste capítulo.

2.2 Quando o projeto ou os arranjos divergirem das exigências prescritivas das partes C, D e E, deverá ser feita uma análise de engenharia, uma avaliação e a aprovação do projeto e dos arranjos, de acordo com esta regra.

3 Análise de engenharia

A análise de engenharia deve ser elaborada e submetida à Administração, baseada nas diretrizes elaboradas pela Organização* e deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- .1 determinação do tipo de navio, das máquinas e das instalações elétricas e do(s) compartimento(s) envolvido(s);
- .2 identificação da(s) exigência(s) prescritiva(s) à(s) qual (quais) as instalações de máquinas e elétricas não atendem;
- .3 identificação da razão pela qual o projeto proposto não irá atender as exigências prescritivas, embasada pelo cumprimento de outras normas de engenharia ou industriais reconhecidas;
- .4 determinação dos critérios de desempenho para o navio, para as máquinas, para as instalações elétricas ou para o(s) compartimento(s) envolvidos(s) à(o)s qual (quais) se aplica(m) a(s) exigência(s) prescritiva(s) pertinente(s):
 - .1 os critérios de desempenho deverão proporcionar um nível de segurança não inferior às exigências prescritivas pertinentes contidas nas partes C, D e E; e
 - .2 os critérios de desempenho deverão ser quantificáveis e mensuráveis;
- .5 descrição detalhada do projeto e dos arranjos alternativos, contendo uma lista das premissas utilizadas no projeto e de quaisquer restrições ou condições operacionais propostas;
- .6 justificativa técnica, demonstrando que o projeto e os arranjos alternativos atendem aos critérios de segurança do desempenho; e
- .7 avaliação dos riscos, com base na identificação das possíveis falhas ou perigos relacionados com a proposta.

4 Avaliação do projeto e dos arranjos alternativos

4.1 A análise de engenharia exigida no parágrafo 3 deverá ser avaliada e aprovada pela Administração, levando em conta as diretrizes elaboradas pela Organização.*

* Consultar as Diretrizes sobre projeto e arranjos alternativos para os Capítulos II-1 e III da SOLAS (MSC/Circ.1212).

4.2 Uma cópia da documentação, como aprovada pela Administração, indicando que o projeto e os arranjos alternativos atendem ao disposto nesta regra, deverá ser levada a bordo do navio.

5 Troca de informações

A Administração deverá comunicar à Organização as informações pertinentes relativas ao projeto e aos arranjos alternativos aprovados por ela, para encaminhamento a todos os Governos Contratantes.

6 Reavaliação devida à alteração das condições

Se as premissas e as restrições operacionais que tiverem sido estipuladas no projeto e nos arranjos alternativos forem alteradas, a análise de engenharia deverá ser feita nas condições alteradas e deverá ser aprovada pela Administração.”

CAPÍTULO II-2

CONSTRUÇÃO – PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO, DETECÇÃO DE INCÊNDIO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

Regra 3 – Definições

3 São acrescentados os seguintes novos parágrafos 51 e 52, após o parágrafo 50 existente:

“51 *Área segura no contexto de um acidente* é, do ponto de vista da habitabilidade, qualquer área, ou quaisquer áreas, que não esteja(m) alagada(s) ou que esteja(m) fora da zona vertical principal, ou das zonas verticais principais, na qual, ou nas quais, tenha ocorrido um incêndio, de modo que possa(m) acomodar com segurança todas as pessoas a bordo para protegê-las contra perigos à vida ou à saúde e prestar-lhes os serviços essenciais.

52 *Centro de segurança* é uma estação de controle destinada ao gerenciamento de situações de emergência. A operação, o controle e/ou o monitoramento dos sistemas de segurança são partes integrantes do centro de segurança.”

Regra 7 – Detecção e alarme

4 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 2.4 após o parágrafo 2.3 existente:

“2.4 Um sistema fixo de detecção de incêndios e um sistema de alarme de incêndio para navios de passageiros deverão ser capazes de identificar individualmente cada detector e cada ponto de acionamento manualmente operado.”

5 Nos parágrafos 5.2 e 5.3.1, é acrescentado o seguinte novo texto, no fim dos parágrafos:

“Os detectores instalados em camarotes, quando ativados, deverão ser capazes de emitir também, ou de fazer com que seja emitido, um alarme sonoro dentro do compartimento em que estiverem localizados.”

Regra 8 – Controle da propagação da fumaça

6. No parágrafo 2, é acrescentada a seguinte nova frase, no fim do parágrafo:

“O sistema de ventilação que serve os centros de segurança podem ser derivados do sistema de ventilação que serve ao passadiço, a menos que esteja localizado numa zona vertical principal adjacente.”

Regra 9 – Contenção do incêndio

7. No parágrafo 2.2.3.2.2(7), é suprimida a palavra “Lojas”.

8. No parágrafo 2.2.3.2.2(8), é acrescentada a palavra “Lojas”.

9. Nas observações para as tabelas 9.3 e 9.4, é acrescentada a seguinte frase no fim do item “c”:

“Não é exigida qualquer categoria de incêndio para aquelas divisórias que separam o passadiço do centro de segurança, quando este último estiver dentro do passadiço.”

10. É acrescentado o seguinte novo parágrafo 2.2.6, após o parágrafo 2.2.5.2 existente:

“2.2.2 Proteção de átrios”

2.2.6.1 Os átrios deverão estar dentro de recintos constituídos por divisórias da classe “A”, tendo uma categoria de incêndio determinada de acordo com as tabelas 9.2 e 9.4, como for aplicável.

2.2.6.2 Os conveses que separam espaços localizados no interior de átrios devem ter uma categoria de incêndio determinada de acordo com as tabelas 9.2 e 9.4, como for aplicável.”

11. O texto existente do parágrafo 7.5.1 é numerado como parágrafo 7.5.1.1 e é acrescentado o seguinte novo parágrafo 7.5.1.2, após aquele parágrafo:

“7.5.1.2 Os dutos de exaustão provenientes de fogões de cozinha instalados em conveses abertos deverão atender ao disposto no parágrafo 7.5.1.1, como for aplicável, quando passarem através de compartimentos habitáveis ou de compartimentos ou espaços que contenham materiais combustíveis.”

12. É acrescentado o seguinte novo parágrafo 7.6, após o parágrafo 7.5.2.1 existente:

“7.6 Sistemas de ventilação para lavanderias principais em navios que transportam mais de 36 passageiros”

Os dutos de exaustão para lavanderias principais deverão ser dotados de:

- .1 filtros facilmente removíveis para fins de limpeza;
- .2 um abafador de incêndio localizado na extremidade inferior do duto, que seja operado automática e remotamente;
- .3 dispositivos de acionamento remoto para parar os exaustores e os ventiladores que retiram o ar de dentro do compartimento, e para acionar o abafador de incêndio mencionado no parágrafo 7.6.2;
- .4 escotilhas adequadamente localizadas para inspeção e limpeza.”

Regra 10 – Combate a incêndio

13 Na primeira frase do parágrafo 6.4, entre as palavras “equipamentos de cozinha” e “que”, são acrescentadas as palavras “instalados em compartimentos ou em espaços fechados ou em conveses abertos”.

Regra 13 – Meios de escape

14 No parágrafo 3.2.3, são suprimidas as palavras “compartimentos públicos” na terceira frase, e é acrescentada a seguinte nova frase antes da quarta frase:

“Os compartimentos ou espaços públicos deverão ter também um acesso direto aos recintos de escadas, exceto para os bastidores de um teatro.”

15 É acrescentado o seguinte novo parágrafo 3.2.5.3, após o parágrafo 3.2.5.2 existente:

“3.2.5.3 Em lugar dos sistemas de iluminação das rotas de escape exigidos pelo parágrafo 3.2.5.1, também podem ser aceitos sistemas alternativos de orientação para evacuação, se aprovados pela Administração com base nas diretrizes elaboradas pela Organização*.”

16 São acrescentadas as seguintes novas Regras 21, 22 e 23, após a Regra 20 existente:

* Consultar as Exigências funcionais e padrões de desempenho para a avaliação dos sistemas de orientação para evacuação (MSC/Circ. 1167) e as Diretrizes provisórias para teste, aprovação e manutenção de sistemas de orientação para evacuação utilizados como uma alternativa para sistemas de iluminação localizados a baixa altura (MSC/Circ. 1168).

"Regra 21

Limite inicial do acidente, volta ao porto com segurança e áreas seguras

1 Aplicação

Os navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2010 ou depois, tendo um comprimento, como definido na Regra II-1/2.2, de 120 m ou mais, ou tendo três ou mais zonas verticais principais, deverão atender ao disposto nesta regra.

2 Propósito

O propósito desta regra é estabelecer os critérios de projeto para permitir a volta de um navio ao porto com segurança, com sua própria propulsão após um acidente que não ultrapasse o limite inicial do acidente estipulado no parágrafo 3, e que fornecam também as exigências funcionais e os padrões de desempenho para áreas seguras.

3 Limite inicial do acidente

O limite inicial do local do acidente, no contexto de um incêndio, abrange:

- .1 a perda do compartimento de origem até as divisórias da classe "A" mais próximas que possam fazer parte do compartimento de origem, se aquele espaço for protegido por um sistema fixo de extinção de incêndio; ou
- .2 a perda do compartimento de origem e dos compartimentos adjacentes até as divisórias da classe "A" mais próximas que não façam parte do compartimento de origem.

4 Volta ao porto com segurança*

Quando as avarias causadas pelo incêndio não ultrapassarem o limite inicial do incêndio indicado no parágrafo 3, o navio deverá ser capaz de voltar para o porto e, ao mesmo tempo, proporcionar uma área segura, como definida na Regra 3. Para ser considerado capaz de voltar ao porto, os seguintes sistemas deverão continuar em condições de funcionar na parte restante do navio não afetada pelo incêndio:

- .1 propulsão;
- .2 sistemas de governo e sistemas de controle do governo;
- .3 sistemas de navegação;
- .4 sistemas para recebimento, transferência e serviço de óleo combustível;

* Consultar os padrões de desempenho para sistemas e serviços para permanecer em condições de operar para uma volta ao porto com segurança e para uma evacuação e um abandono feitos de maneira ordeneira (MSC.1/Circ. 1214).

- .5 sistemas de comunicações interiores entre o passadiço, os compartimentos de máquinas; o centro de segurança, as equipes de combate a incêndio e de controle de avarias, e como for necessário para a informação e a reunião dos passageiros e da tripulação;
- .6 comunicações exteriores;
- .7 sistema da rede de incêndio;
- .8 sistemas fixos de extinção de incêndio;
- .9 sistemas de detecção de fogo e de fumaça;
- .10 sistemas de esgoto de porão e de lastro;
- .11 sistemas de portas estanques à água e semi-estanques à água acionadas mecanicamente;
- .12 sistemas destinados a apoiar “áreas seguras”, como indicado no parágrafo 5.1.2;
- .13 sistemas de detecção de alagamentos; e
- .14 outros sistemas determinados pela Administração como sendo vitais para os esforços do controle de avarias.

5 Área(s) segura(s)

5.1 Exigências funcionais:

- .1 de um modo geral, a(s) área(s) segura(s) deverá(ão) ser compartimento(s) interno(s). No entanto, a Administração pode permitir a utilização de um espaço externo como uma área segura, levando em conta qualquer restrição devida à área de operação e as condições ambientais pertinentes esperadas;
- .2 a(s) área(s) segura(s) deverá(ão) fornecer a todos os ocupantes os seguintes serviços essenciais para assegurar que seja preservada a saúde dos passageiros e da tripulação:
 - .1 serviços sanitários;
 - .2 água;
 - .3 alimentação;
 - .4 espaço alternativo para cuidados médicos;
 - .5 abrigo contra o tempo;
 - .6 meios de prevenir tensão devida ao calor e à hipotermia;
 - .7 luz; e
 - .8 ventilação.

- .3 o projeto da ventilação deverá reduzir o risco de que a fumaça e os gases quentes possam afetar a utilização da(s) área(s) segura(s); e
- .4 deverá haver meios de acesso aos equipamentos salva-vidas, provenientes de cada área identificada ou utilizada como uma área segura, levando em conta que uma zona vertical principal não pode estar disponível para trânsito interno.

5.2 *Espaço alternativo para cuidados médicos*

O espaço alternativo para cuidados médicos deverá atender a um padrão que seja aceitável para a Administração.

Regra 22

Critérios de projeto para sistemas destinados a permanecer em condições de operar após um incêndio

1 Aplicação

Navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2010 ou depois, tendo um comprimento, como definido na Regra II-1/2.2, de 120 m ou mais, ou tendo três ou mais zonas verticais principais, deverão cumprir o disposto nesta regra.

2 Propósito

O propósito desta regra é fornecer critérios de projeto para sistemas necessários para permanecer em condições de operar para apoiar uma evacuação ou um abandono de um navio de maneira ordeira se for ultrapassado o limite inicial do acidente, como definido na Regra 21.3.

3 Sistemas*

3.1 Caso alguma zona vertical principal não possa ser utilizada devido a um incêndio, os seguintes sistemas deverão estar dispostos e separados de tal modo que continuem em condições de funcionar:

- .1 rede de incêndio;
- .2 comunicações interiores (em apoio ao combate a incêndio, como for necessário para a informação e a evacuação de passageiros e tripulantes);
- .3 meios de comunicações exteriores;

* Consultar os Padrões de desempenho para os sistemas e serviços necessários para permanecer em condições de operar para voltar com segurança ao porto e para uma evacuação e um abandono feitos de maneira ordeira (MSC.1/Circ. 1214).

- .4 sistemas de esgoto de porão para a retirada da água utilizada no combate ao incêndio;
- .5 iluminação ao longo das rotas de escape, nos postos de reunião e nos postos de embarque nos equipamentos salva-vidas;
- .6 deverá haver sistemas de orientação para evacuação.

3.2 Os sistemas acima deverão ser capazes de funcionar por pelo menos 3 horas, com base na suposição de que não houve qualquer avaria fora da zona vertical principal que está sem poder ser utilizada. Não é preciso que estes sistemas continuem em condições de funcionar dentro das zonas verticais principais que estão sem poder ser utilizadas.

3.3 Os cabos e as canalizações no interior de um conduto construído com um padrão “A-60” deverá ser considerado como permanecendo intacto e em condições de uso, embora passando através de uma zona vertical principal incapaz de ser utilizada para os efeitos do parágrafo 3.1. Um grau de proteção semelhante para cabos e canalizações pode ser aprovado pela Administração.

Regra 23

Centro de segurança em navio de passageiros

1 Aplicação

Os navios de passageiros construídos em 1º de julho de 2010 ou depois devem ter a bordo um centro de segurança que atenda às exigências desta regra.

2 Propósito

O propósito desta regra é proporcionar um compartimento para ajudar o gerenciamento das situações de emergência.

3 Localização e disposição

O centro de segurança deverá fazer parte do passadiço, ou estar localizado num compartimento separado, adjacente ao passadiço ou tendo um acesso direto a ele, de modo que o gerenciamento das emergências possa ser feito sem desviar a atenção dos oficiais de quarto das suas funções relativas à navegação.

4 Desenho e projeto ergonômico

O desenho e o projeto ergonômico do centro de segurança deverão levar em conta as diretrizes elaboradas pela Organização*, como for adequado.

* Consultar as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

5 Comunicações

Deverá haver meios de comunicação entre o centro de segurança, a estação central de controle, o passadiço, o compartimento de controle das máquinas, o(s) compartimento(s) de armazenamento do(s) sistema(s) de extinção de incêndio e os paióis de equipamentos de combate a incêndio.

6 Controle e monitoramento dos sistemas de segurança

Apesar das exigências estabelecidas em outros lugares da Convenção, a capacidade total de funcionamento (operação, controle, monitoramento ou uma combinação desses elementos, como for necessário) dos sistemas de segurança relacionados abaixo deverá estar disponível no centro de segurança.

- .1 todos os sistemas de ventilação acionados mecanicamente;
- .2 portas de incêndio;
- .3 sistemas de alarme geral de emergência;
- .4 sistema de fonoclama;
- .5 sistemas elétricos de orientação para a evacuação;
- .6 portas estanques à água e semi-estanques à água;
- .7 indicadores das portas existentes no costado, portas para carregamento e outros dispositivos de fechamento;
- .8 vazamento de água nas portas internas/externas da proa, portas da popa e qualquer porta existente no casco;
- .9 sistema de vigilância por televisão;
- .10 sistema de detecção e de alarme de incêndio;
- .11 sistema(s) de aplicação local de combate a incêndio;
- .12 sistemas de borrifos e sistemas equivalentes;
- .13 sistemas à base de água para compartimentos de máquinas;
- .14 alarme para chamar a tripulação;
- .15 sistema de extração de fumaça dos átrios;
- .16 sistemas de detecção de alagamentos; e
- .17 bombas de incêndio e bombas de incêndio de emergência.

CAPÍTULO III

EQUIPAMENTOS SALVA-VIDAS E OUTROS DISPOSITIVOS

Regra 4 - Avaliação, testes e aprovação dos equipamentos e dispositivos salva-vidas

17 O parágrafo 3 é substituído pelo seguinte:

“3 Antes de dar a aprovação para novos equipamentos ou dispositivos salva-vidas, a Administração deverá assegurar que esses:

- .1 equipamentos proporcionem padrões de segurança pelo menos equivalentes às exigências deste capítulo e do Código e que tenham sido avaliados e testados com base nas diretrizes elaboradas pela Organização; ou*
- .2 dispositivos tenham sido submetidos com êxito a uma análise de engenharia, a uma avaliação e que tenham sido aprovados de acordo com a Regra 38.”

18 É acrescentada a seguinte nova parte C, após a Regra 37 existente:

“PARTE C

PROJETO E ARRANJOS ALTERNATIVOS

Regra 38

Projeto e arranjos alternativos

1 Propósito

O propósito desta regra é fornecer uma metodologia para projeto e arranjos alternativos para equipamentos e dispositivos salva-vidas.

2 Generalidades

- 2.1 Os equipamentos e dispositivos salva-vidas podem divergir das exigências estabelecidas na parte B, desde que o projeto e os arranjos alternativos atendam ao propósito das exigências pertinentes e proporcionem um nível de segurança equivalente ao exigido neste capítulo.
- 2.2 Quando o projeto ou os arranjos divergirem das exigências obrigatórias da parte B, deverá ser feita uma análise de engenharia, uma avaliação e a aprovação do projeto e dos arranjos, de acordo com esta regra.

* Consultar as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

3 Análise de engenharia

A análise de engenharia deve ser elaborada e submetida à Administração, com base nas diretrizes elaboradas pela Organização* e deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- .1 determinação do tipo de navio e dos equipamentos e dispositivos salva-vidas envolvidos;
- .2 identificação da(s) exigência(s) prescritiva(s) à(s) qual (quais) os equipamentos e dispositivos salva-vidas não atendem;
- .3 identificação da razão pela qual o projeto proposto não irá atender as exigências prescritivas, embasada pelo cumprimento de outras normas de engenharia ou industriais reconhecidas;
- .4 determinação dos critérios de desempenho para o navio e para os equipamentos e dispositivos salva-vidas envolvidos aos quais se aplica(m) a(s) exigência(s) prescritiva(s) pertinente(s):
 - .4.1 os critérios de desempenho deverão proporcionar um nível de segurança não inferior às exigências prescritivas pertinentes contidas na parte B; e
 - .4.2 os critérios de desempenho deverão ser quantificáveis e mensuráveis;
- .5 descrição detalhada do projeto e dos arranjos alternativos, contendo uma lista das premissas utilizadas no projeto e de quaisquer restrições ou condições operacionais propostas;
- .6 justificativa técnica, demonstrando que o projeto e os arranjos alternativos atendem aos critérios de segurança do desempenho; e
- .7 avaliação dos riscos, com base na identificação das possíveis falhas ou perigos relacionados com a proposta.

4 Avaliação do projeto e dos arranjos alternativos

- 4.1 A análise de engenharia exigida no parágrafo 3 deverá ser avaliada e aprovada pela Administração, levando em conta as diretrizes elaboradas pela Organização.*
- 4.2 Uma cópia da documentação, como aprovada pela Administração, indicando que o projeto e os arranjos alternativos atendem ao disposto nesta regra, deverá ser levada a bordo do navio.

5 Troca de informações

A Administração deverá comunicar à Organização as informações pertinentes relativas ao projeto e aos arranjos alternativos aprovados por ela, para encaminhamento a todos os Góvernos Contratantes.

6 Reavaliação devida à alteração das condições

Se as premissas e as restrições operacionais que tiverem sido estipuladas no projeto e nos arranjos alternativos forem alteradas, a análise de engenharia deverá ser feita nas condições alteradas e deverá ser aprovada pela Administração.”

* Consultar as Diretrizes sobre projeto e arranjos alternativos para os Capítulos II-1 e III da SOLAS (MSC/Circ. .).

RESOLUÇÃO MSC.227(82)
(adotada em 8 de dezembro de 2006)

**ADOÇÃO DE EMENDAS AO PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO À CONVENÇÃO
INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974**

O COMITÊ DE SEGURANÇA MARÍTIMA,

LEMBRANDO o Artigo 28(b) da Convenção sobre a Organização Marítima Internacional relativo às atribuições do Comitê,

LEMBRANDO AINDA o artigo VIII(b) da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), 1974 (daqui em diante referida como “a Convenção”) e o artigo VI do Protocolo de 1988 relativo à Convenção (daqui em diante referido como “o Protocolo SOLAS de 1988”) relativos ao procedimento para emendar o Protocolo SOLAS de 1988,

TENDO ANALISADO, em sua octogésima segunda sessão, emendas ao Protocolo SOLAS de 1988, propostas e distribuídas de acordo com o Artigo VIII(b)(i) da Convenção e com o artigo VI do Protocolo SOLAS de 1988,

1. ADOTA, de acordo com o Artigo VIII(b)(iv) da Convenção e com o artigo VI do Protocolo SOLAS de 1988, emendas ao Protocolo SOLAS de 1988, cujo texto é apresentado no Anexo da presente resolução;
2. DETERMINA, de acordo com o Artigo VIII(b)(vi)(2)(bb) da Convenção e com o artigo VI do Protocolo SOLAS de 1988, que as mencionadas emendas deverão ser consideradas como tendo sido aceitas em 1º de janeiro de 2008, a menos que, antes daquela data, mais de um terço das Partes do Protocolo SOLAS de 1988, ou Partes cujas frotas mercantes reunidas constituam pelo menos 50% da arqueação bruta da frota mercante mundial, tenham notificado as suas objeções às emendas;
3. CONVIDA as Partes envolvidas a observarem que, de acordo com o Artigo VIII(b)(vii)(2) da Convenção e com o artigo VI do Protocolo SOLAS de 1988, as emendas apresentadas deverão entrar em vigor em 1º de julho de 2008, dependendo da sua aceitação de acordo com o parágrafo 2 acima;
4. SOLICITA ao Secretário-Geral, de acordo com o Artigo VIII(b)(v) da Convenção e com o artigo VI do Protocolo SOLAS de 1988, que transmita a todas as Partes do Protocolo SOLAS de 1988 cópias autenticadas da presente resolução e do texto das emendas contidas no Anexo;
5. SOLICITA AINDA ao Secretário-Geral que transmita cópias desta resolução e do seu Anexo aos Membros da Organização que não sejam Partes do Protocolo SOLAS de 1988.

ANEXO

EMENDAS AO PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO À CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974

APÊNDICE

MODIFICAÇÕES E ACRÉSCIMOS AO APÊNDICE DO ANEXO DA CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A SALVAGUARDA DA VIDA HUMANA NO MAR, 1974

Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Passageiros (Modelo P)

1 No Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Passageiros (Modelo P), na seção 5, é inserido o seguinte novo item 4.2, após o item 4:

“4.2 Sistema de identificação e acompanhamento a longa distância”,

e o item 4 (Sistema automático de identificação (AIS)) é renumerado como item 4.1.

Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Equipamento de Navio de Carga (Modelo E)

2 No Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Equipamento de Navio de Carga (Modelo E), na seção 3, é inserido o seguinte novo item 4.2, após o item 4:

“4.2 Sistema de identificação e acompanhamento a longa distância”,

e o item 4 (Sistema automático de identificação (AIS)) é renumerado como item 4.1.

Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Carga (Modelo C)

3 No Registro de Equipamento para o Certificado de Segurança de Navio de Carga (Modelo C), na seção 5, é inserido o seguinte novo item 4.2, após o item 4:

“4.2 Sistema de identificação e acompanhamento a longa distância”,

e o item 4 (Sistema automático de identificação (AIS)) é renumerado como item 4.1.