



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

2 Οκτωβρίου 2018

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 4380

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 2222.1-1.2/66128/2018

Κύρωση τροποποίησης της Διεθνούς Σύμβασης «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής εν θαλάσση, 1974» (SOLAS), όπως αυτή υιοθετήθηκε την 8η Δεκεμβρίου 2006 με την απόφαση MSC.216(82)/08.012.2006 της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO).

**Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α) της παραγράφου 2 του άρθρου 12 του ν. 1045/1980 «Περί Κυρώσεως της υπογραφείσης εις Λονδίνο Διεθνούς Συμβάσεως Περί Ασφάλειας της Ανθρωπίνης Ζωής εν Θαλάσση 1974 και Περί Άλλων Τινών Διατάξεων» (Α' 95), όπως αυτή τροποποιήθηκε με το άρθρο 18 του ν. 4507/2017 (Α' 184) και ισχύει.

β) του ν. 4150/2013 «Ανασυγκρότηση του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και άλλες διατάξεις» (Α' 102), όπως ισχύει.

γ) του π.δ. 88/2018 «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (Α' 160).

δ) του άρθρου 90 του «Κώδικα νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα» [άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (Α' 98)].

2. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις του παρόντος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, δυνάμει του αρ. πρωτ.: 2811.8/50214/2018/03-07-2018 εγγράφου ΓΔΟΥ, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

1. Κυρώνεται η τροποποίηση της Διεθνούς Σύμβασης «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής εν θαλάσση, 1974» (ΠΑΑΖΕΘ – SOLAS '74), όπως αυτή υιοθετήθηκε την 08.12.2006 από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) με την απόφαση MSC.216 (82)/08.12.2006 της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO).

2. Το κείμενο της απόφασης MSC.216(82)/08.12.2006, παρατίθεται σε πρωτότυπο στην αγγλική γλώσσα και σε μετάφραση στην ελληνική γλώσσα ως «ΜΕΡΟΣ Α» και «ΜΕΡΟΣ Β», αντίστοιχα.

3. Σε περίπτωση αντίθεσης μεταξύ του αγγλικού και του ελληνικού κειμένου των τροποποιήσεων, που κυρώνονται με την απόφαση αυτή, κατισχύει το αγγλικό.

RESOLUTION MSC.216(82)**(adopted on 8 December 2006)****AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED**

THE MARITIME SAFETY COMMITTEE,

RECALLING Article 28(b) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Committee,

RECALLING FURTHER article VIII(b) of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974 (hereinafter referred to as "the Convention"), concerning the amendment procedure applicable to the Annex to the Convention, other than to the provisions of chapter I thereof,

HAVING CONSIDERED, at its eighty-second session, amendments to the Convention, proposed and circulated in accordance with article VIII(b)(i) thereof,

1. ADOPTS, in accordance with article VIII(b)(iv) of the Convention, amendments to the Convention, the text of which is set out in Annexes 1, 2 and 3 to the present resolution;
2. DETERMINES, in accordance with article VIII(b)(vi)(2)(bb) of the Convention, that:
 - (a) the said amendments, set out in Annex 1, shall be deemed to have been accepted on 1 January 2008;
 - (b) the said amendments, set out in Annex 2, shall be deemed to have been accepted on 1 July 2008; and
 - (c) the said amendments, set out in Annex 3, shall be deemed to have been accepted on 1 January 2010,

unless, prior to those dates, more than one third of the Contracting Governments to the Convention or Contracting Governments the combined merchant fleets of which constitute not less than 50% of the gross tonnage of the world's merchant fleet, have notified their objections to the amendments;

3. INVITES SOLAS Contracting Governments to note that, in accordance with article VIII(b)(vii)(2) of the Convention:
 - (a) the amendments, set out in Annex 1, shall enter into force on 1 July 2008;
 - (b) the amendments, set out in Annex 2, shall enter into force on 1 January 2009; and
 - (c) the amendments, set out in Annex 3, shall enter into force on 1 July 2010, upon

their acceptance in accordance with paragraph 2 above;

4. REQUESTS the Secretary-General, in conformity with article VIII(b)(v) of the Convention, to transmit certified copies of the present resolution and the text of the amendments contained in Annexes 1, 2 and 3 to all Contracting Governments to the Convention;

5. FURTHER REQUESTS the Secretary-General to transmit copies of this resolution and its Annexes 1, 2 and 3 to Members of the Organization, which are not Contracting Governments to the Convention.

-

ANNEX 1**AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF
LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED****CHAPTER II-1
CONSTRUCTION – STRUCTURE, SUBDIVISION AND STABILITY, MACHINERY AND
ELECTRICAL INSTALLATIONS****PART A-1
STRUCTURE OF SHIPS****Regulation 3-2 – Corrosion prevention of seawater ballast tanks in oil tankers and bulk carriers**

1 The existing text and the heading of regulation 3-2 are replaced by the following:

**“Protective coatings of dedicated seawater ballast tanks in all types of ships
and double-side skin spaces of bulk carriers**

1 Paragraphs 2 and 4 of this regulation shall apply to ships of not less than 500 gross tonnage:

- .1 for which the building contract is placed on or after 1 July 2008; or
- .2 in the absence of a building contract, the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after 1 January 2009; or
- .3 the delivery of which is on or after 1 July 2012.

2 All dedicated seawater ballast tanks arranged in ships and double-side skin spaces arranged in bulk carriers of 150 m in length and upwards shall be coated during construction in accordance with the Performance standard for protective coatings for dedicated seawater ballast tanks in all types of ships and double-side skin spaces of bulk carriers, adopted by the Maritime Safety Committee by resolution MSC.215(82), as may be amended by the Organization, provided that such amendments are adopted, brought into force and take effect in accordance with the provisions of article VIII of the present Convention concerning the amendment procedures applicable to the Annex other than chapter I.

3 All dedicated seawater ballast tanks arranged in oil tankers and bulk carriers constructed on or after 1 July 1998, for which paragraph 2 is not applicable, shall comply with the requirements of regulation II-1/3-2 adopted by resolution MSC.47(66).

4 Maintenance of the protective coating system shall be included in the overall ship's maintenance scheme. The effectiveness of the protective coating system shall be verified during the life of a ship by the Administration or an organization recognized by the Administration, based on the guidelines developed by the Organization.”

-

**CHAPTER II-2
CONSTRUCTION – FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION AND FIRE EXTINCTION**

Regulation 1 – Application

- 2 In paragraph 2.2.3, the second occurrence of the word “and” is deleted.
- 3 In paragraph 2.2.4, “.” is replaced by “; and”.
- 4 In paragraph 2.2, the following new subparagraph .5 is added after the existing subparagraph .4:
- “5 regulations 5.3.1.3.2 and 5.3.4 to passenger ships not later than the date of the first survey after 1 July 2008.”

Regulation 3 – Definitions

- 5 The following new paragraph 53 is added after the existing paragraph 52:
- “53 *Cabin balcony* is an open deck space which is provided for the exclusive use of the occupants of a single cabin and has direct access from such a cabin.”

Regulation 4 – Probability of ignition

- 6 The following text is added at the end of paragraph 5.2.3:
- “except that “A-0” class standard is acceptable for windows and sidescuttles outside the limit specified in regulation 9.2.4.2.5.”
- 7 In paragraph 4.4, the words “or if applied on cabin balconies of passenger ships constructed on or after 1 July 2008,” are added between the words “stations” and “shall”.

Regulation 5 – Fire growth potential

- 8 In paragraph 3.1.2.1, the last sentence is deleted.
- 9 The following new paragraph 3.1.3 is inserted:
- “3.1.3 *Partial bulkheads and decks on passenger ships*
- 3.1.3.1 Partial bulkheads or decks used to subdivide a space for utility or artistic treatment shall be of non-combustible materials.
- 3.1.3.2 Linings, ceilings and partial bulkheads or decks used to screen or to separate adjacent cabin balconies shall be of non-combustible materials. Cabin balconies on passenger ships constructed before 1 July 2008 shall comply with the requirements of this paragraph by the first survey after 1 July 2008.”

-

10 In the first sentence of paragraph 3.2.1.1, the words “and cabin balconies” are added between the words “spaces” and “which”, and the following new sentence is added at the end of the paragraph:

“However, the provisions of paragraph 3.2.3 need not be applied to cabin balconies.”

11 The following new subparagraph .3 is added to the existing paragraph 3.2.4.1:

“.3 exposed surfaces of cabin balconies, except for natural hard wood decking systems.”

12 The following new paragraph 3.4 is added after the existing paragraph 3.3: “3.4

Furniture and furnishings on cabin balconies of passenger ships

On passenger ships, furniture and furnishings on cabin balconies shall comply with regulations 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 and 3.40.7 unless such balconies are protected by a fixed pressure water-spraying and fixed fire detection and fire alarm systems complying with regulations 7.10 and 10.6.1.3. Passenger ships constructed before 1 July 2008 shall comply with the requirements of this paragraph by the first survey after 1 July 2008.”

Regulation 6 – Smoke generation potential and toxicity

13 The existing paragraph 2 is renumbered as paragraph 2.1.

14 The following new paragraph 2.2 is added after the renumbered paragraph 2.1:

“2.2 On passenger ships constructed on or after 1 July 2008, paints, varnishes and other finishes used on exposed surfaces of cabin balconies, excluding natural hard wood decking systems, shall not be capable of producing excessive quantities of smoke and toxic products, this being determined in accordance with the Fire Test Procedures Code.”

15 The existing paragraph 3 is renumbered as paragraph 3.1.

16 The following new paragraph 3.2 is added after the renumbered paragraph 3.1:

“3.2 On passenger ships constructed on or after 1 July 2008, primary deck coverings on cabin balconies shall not give rise to smoke, toxic or explosive hazards at elevated temperatures, this being determined in accordance with the Fire Test Procedures Code.”

Regulation 7 – Detection and alarm

17 The following new paragraph 10 is added after the existing paragraph 9.4: “10

Protection of cabin balconies on passenger ships

A fixed fire detection and fire alarm system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code shall be installed on cabin balconies of ships to which regulation 5.3.4 applies, when furniture and furnishings on such balconies are not as defined in regulations 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 and 3.40.7.”

-

Regulation 9 – Containment of fire

- 18 The following new paragraph 2.2.6 is added after the existing paragraph 2.2.5.2: “2.2.6

Arrangement of cabin balconies

On passenger ships constructed on or after 1 July 2008, non-load bearing partial bulkheads which separate adjacent cabin balconies shall be capable of being opened by the crew from each side for the purpose of fighting fires.”

Regulation 10 – Fire fighting

- 19 The heading of paragraph 6.1 is replaced by the following:

“6.1 *Sprinkler and water-spraying systems in passenger ships*”

- 20 The following new paragraph 6.1.3 is added after the existing paragraph 6.1.2:

“6.1.3 A fixed pressure water-spraying fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code shall be installed on cabin balconies of ships to which regulation 5.3.4 applies, where furniture and furnishings on such balconies are not as defined in regulations 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 and 3.40.7.”

CHAPTER III**LIFE-SAVING APPLIANCES AND ARRANGEMENTS Regulation 6 –****Regulation 6 - Communications**

- 21 Paragraph 4.3 is replaced by the following:

“4.3 The general emergency alarm system shall be audible throughout all the accommodation and normal crew working spaces. On passenger ships, the system shall also be audible on all open decks.”

Regulation 11 – Survival craft muster and embarkation arrangements

- 22 In the first sentence of paragraph 7, the word “unfavourable” is replaced by the word “all” and the unit “°” is inserted after the terms “10” and “20”.

Regulation 14 – Stowage of rescue boats

- 23 The words “, and if the inflated type, in a fully inflated condition at all times” are added at the end of subparagraph .1.

Regulation 19 – Emergency training and drills

- 24 Paragraph 3.3.4 is replaced by the following:

“3.3.4 In the case of a lifeboat arranged for free-fall launching, at least once every three months during an abandon ship drill, the crew shall board the lifeboat, properly secure themselves in their seats and commence launch procedures up to, but not including, the actual release of the lifeboat (i.e., the release hook shall not be released). The lifeboat shall then either be free-fall launched with only the required operating crew on board, or lowered into the water by means of the secondary means of launching with or without the

operating crew on board. In both cases, the lifeboat shall thereafter be manoeuvred in the water by the operating crew. At intervals of not more than six months, the lifeboat shall either be launched by free-fall with only the operating crew on board, or simulated launching shall be carried out in accordance with the guidelines developed by the Organization."

Regulation 20 – Operational readiness, maintenance and inspections

25 Paragraphs 4.1 and 4.2 are replaced by the following:

"Falls used in launching shall be inspected periodically with special regard for areas passing through sheaves, and renewed when necessary due to deterioration of the falls or at intervals of not more than 5 years, whichever is the earlier."

26 In the third sentence of paragraph 6.2, the words "it should be run for such period as prescribed in the manufacturer's handbook" are replaced by the words "a suitable water supply may be provided".

27 The heading of paragraph 8 is replaced by the following:

"8 Servicing of inflatable liferafts, inflatable lifejackets, marine evacuation systems and maintenance and repair of inflated rescue boats"

28 The second sentence of paragraph 11.1.3 is replaced by the following:

"The load to be applied shall be the mass of the survival craft or rescue boat without persons on board, except that, at intervals not exceeding five years, the test shall be carried out with a proof load equal to 1.1 times the weight of the survival craft or rescue boat and its full complement of persons and equipment."

29 The chapeau of paragraph 11.2 is replaced by the following:

"11.2 Lifeboat or rescue boat on-load release gear, including free-fall lifeboat release systems, shall be:"

30 In the first sentence of paragraph 11.2.3, the word "lifeboat" is replaced by the word "boat".

31 The following new paragraph 11.3 is added to the regulation: "11.3

Davit-launched liferaft automatic release hooks shall be:

- .1 maintained in accordance with instructions for on-board maintenance as required by regulation 36;
- .2 subject to a thorough examination and operational test during the annual surveys required by regulations 1/7 and 1/8 by properly trained personnel familiar with the system; and
- .3 operationally tested under a load of 1.1 times the total mass of the liferaft when loaded with its full complement of persons and equipment whenever the automatic release hook is overhauled. Such over-hauling and test shall be carried out at least once every five years."

-

Regulation 21 – Survival craft and rescue boats

32 The chapeau of paragraph 1.2 is replaced by the following:

“1.2 Passenger ships engaged on short international voyages shall carry:”

33 Paragraph 1.3 is deleted and the remaining paragraphs are renumbered accordingly.

34 In paragraph 1.4, the words “after all persons have been assembled, with lifejackets donned” are added at the end of the paragraph.

35 Paragraph 2.3 is replaced by the following:

“2.3 A lifeboat may be accepted as a rescue boat provided that it and its launching and recovery arrangements also comply with the requirements for a rescue boat.”

36 In paragraph 3.2, the words “and complying with the special standards of subdivision prescribed by regulation II-1/6.5” are deleted.

Regulation 26 – Additional requirements for ro-ro passenger ships

37 In paragraph 3.1, the words “approved by the Administration having regard for the recommendations approved by the Organization” are replaced by the words “complying with section 5.1.4 of the Code”.

38 In paragraph 3.2, all the words after the word “appliance” are replaced by the words “complying with section 6.1.7 of the Code”.

Regulation 31 – Survival craft and rescue boats

39 Subparagraph .2 of paragraph 1.1 is replaced by the following:

“.2 in addition, one or more inflatable or rigid liferafts, complying with the requirements of section 4.2 or 4.3 of the Code, of a mass of less than 185 kg and stowed in a position providing for easy side-to-side transfer at a single open deck level, and of such aggregate capacity as will accommodate the total number of persons on board. If the liferaft or liferafts are not of a mass of less than 185 kg and stowed in a position providing for easy side-to-side transfer at a single open deck level, the total capacity available on each side shall be sufficient to accommodate the total number of persons on board.”

40 Subparagraph .2 of paragraph 1.3 is replaced by the following:

“.2 unless the liferafts required by paragraph 1.3.1 are of a mass of less than 185 kg and stowed in a position providing for easy side-to-side transfer at a single open deck level, additional liferafts shall be provided so that the total capacity available on each side will accommodate 150% of the total number of persons on board;”

41 Subparagraph .4 of paragraph 1.3 is replaced by the following:

“.4 in the event of any one survival craft being lost or rendered unserviceable, there shall be sufficient survival craft available for use on each side, including any which are of a mass of less than 185 kg and stowed in a position providing for easy side-to-side transfer at a single open deck level, to accommodate the total number of persons on board.”

-

42 The second sentence of paragraph 2 is replaced by the following:

“A lifeboat may be accepted as a rescue boat, provided that it and its launching and recovery arrangements also comply with the requirements for a rescue boat.”

Regulation 32 – Personal life-saving appliances

43 In the first sentence of paragraph 3.2, the words “of an appropriate size,” are inserted between the words “suit” and “complying”.

44 In paragraph 3.3, the words “including remotely located survival craft carried in accordance with regulation 31.1.4”, are inserted between the words “stowed,” and “additional” and the words “of an appropriate size” are inserted between the words “suits” and “shall”.

Regulation 35 – Training manual and on-board training aids

45 The following new paragraph 5 is added after the existing paragraph 4:

“5 The training manual shall be written in the working language of the ship.”

-

CHAPTER XII
ADDITIONAL SAFETY MEASURES FOR BULK CARRIERS

Regulation 6 – Structural and other requirements for bulk carriers

46 The existing paragraph 3 is deleted and the existing paragraphs 4 and 5 are renumbered as paragraphs 3 and 4.

Regulation 12 – Hold, ballast and dry space water ingress alarms

47 In paragraph 1.2, the reference to “regulation II-1/11” is replaced by the reference to “regulation II-1/12”.

Regulation 13 – Availability of pumping systems

48 In paragraph 1, the reference to “regulation II-1/11.4” is replaced by the reference to “regulation II-1/12”.

APPENDIX
CERTIFICATES

49 In the Passenger Ship Safety Certificate, Cargo Ship Safety Construction Certificate and Cargo Ship Safety Certificate, the phrase “Date on which keel was laid or ship was at a similar stage of construction or, where applicable, date on which work for a conversion or an alteration or modification of a major character was commenced” is replaced by the following:

“Date of build:

- Date of building contract
- Date on which keel was laid or ship was at similar stage of construction
- Date of delivery
- Date on which work for a conversion or an alteration or modification of a major character was commenced (where applicable)

All applicable dates shall be completed.”

Record of Equipment for the Passenger Ship Safety Certificate (Form P)

50 In the Record of Equipment for the Passenger Ship Safety Certificate (Form P), the following new item 4.2 is inserted in section 5 after item 4:

“4.2 Long-range identification and tracking system”,

and item 4 (Automatic identification system (AIS)) is renumbered as item 4.1.

-

Record of Equipment for the Cargo Ship Safety Equipment Certificate (Form E)

51 In the Record of Equipment for the Cargo Ship Safety Equipment Certificate (Form E), the following new item 4.2 is inserted in section 3 after item 4:

“4.2 Long-range identification and tracking system”,

and item 4 (Automatic identification system (AIS)) is renumbered as item 4.1.

Record of Equipment for the Cargo Ship Safety Certificate (Form C)

52 In the Record of Equipment for the Cargo Ship Safety Certificate (Form C), the following new item 4.2 is inserted in section 5 after item 4:

“4.2 Long-range identification and tracking system”,

and item 4 (Automatic identification system (AIS)) is renumbered as item 4.1.

Form of Safety Certificate for Nuclear Passenger Ships

53 In the table of paragraph 2.1.3, in the section commencing with the words “THIS IS TO CERTIFY:”, the reference to “regulation II-1/13” is replaced by the reference to “regulation II-1/18”.

-

ANNEX 2**AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974,
AS AMENDED****CHAPTER II-1****CONSTRUCTION – STRUCTURE, SUBDIVISION AND STABILITY, MACHINERY AND
ELECTRICAL INSTALLATIONS**

- 1 The existing text of parts A, B and B-1 of the chapter is replaced by the following:

**“PART A
GENERAL
Regulation 1
Application**

- 1.1 Unless expressly provided otherwise, this chapter shall apply to ships the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after 1 January 2009.
- 1.2 For the purpose of this chapter, the term *a similar stage of construction* means the stage at which:
- .1 construction identifiable with a specific ship begins; and
 - .2 assembly of that ship has commenced comprising at least 50 tonnes or one per cent of the estimated mass of all structural material, whichever is less.
- 1.3 For the purpose of this chapter:
- .1 the expression *ships constructed* means ships the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction;
 - .2 the expression *all ships* means ships constructed before, on or after 1 January 2009;
 - .3 a cargo ship, whenever built, which is converted to a passenger ship shall be treated as a passenger ship constructed on the date on which such a conversion commences;
 - .4 the expression *alterations and modifications of a major character* means, in the context of cargo ship subdivision and stability, any modification to the construction which affects the level of subdivision of that ship. Where a cargo ship is subject to such modification, it shall be demonstrated that the *A/R* ratio calculated for the ship after such modifications is not less than the *A/R* ratio calculated for the ship before the modification. However, in those cases where the ship's *A/R* ratio before modification is equal to or greater than unity, it is only necessary that the ship after modification has an *A* value which is not less than *R*, calculated for the modified ship.

2 Unless expressly provided otherwise, for ships constructed before 1 January 2009, the Administration shall ensure that the requirements which are applicable under chapter II-1 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended by resolutions MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.11(55), MSC.12(56), MSC.13(57), MSC.19(58), MSC.26(60), MSC.27(61), Resolution 1 of the 1995 SOLAS Conference, MSC.47(66), MSC.57(67), MSC.65(68), MSC.69(69), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC.151(78) and MSC.170(79) are complied with.

3 All ships which undergo repairs, alterations, modifications and outfitting related thereto shall continue to comply with at least the requirements previously applicable to these ships. Such ships, if constructed before the date on which any relevant amendments enter into force, shall, as a rule, comply with the requirements for ships constructed on or after that date to at least the same extent as they did before undergoing such repairs, alterations, modifications or outfitting. Repairs, alterations and modifications of a major character and outfitting related thereto shall meet the requirements for ships constructed on or after the date on which any relevant amendments enter into force, in so far as the Administration deems reasonable and practicable.

4 The Administration of a State may, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of any specific requirements of this chapter unreasonable or unnecessary, exempt from those requirements individual ships or classes of ships entitled to fly the flag of that State which, in the course of their voyage, do not proceed more than 20 miles from the nearest land.

5 In the case of passenger ships which are employed in special trades for the carriage of large numbers of special trade passengers, such as the pilgrim trade, the Administration of the State whose flag such ships are entitled to fly, if satisfied that it is impracticable to enforce compliance with the requirements of this chapter, may exempt such ships from those requirements, provided that they comply fully with the provisions of:

- .1 the rules annexed to the Special Trade Passenger Ships Agreement, 1971; and
- .2 the rules annexed to the Protocol on Space Requirements for Special Trade Passenger Ships, 1973.

Regulation 2 **Definitions**

For the purpose of this chapter, unless expressly provided otherwise:

- 1 *Subdivision length (L_s)* of the ship is the greatest projected moulded length of that part of the ship at or below deck or decks limiting the vertical extent of flooding with the ship at the deepest subdivision draught.
- 2 *Mid-length* is the mid-point of the subdivision length of the ship.
- 3 *Aft terminal* is the aft limit of the subdivision length.
- 4 *Forward terminal* is the forward limit of the subdivision length.
- 5 *Length (L)* is the length as defined in the International Convention on Load Lines in force.

- 6 *Freeboard deck* is the deck as defined in the International Convention on Load Lines in force.
- 7 *Forward perpendicular* is the forward perpendicular as defined in the International Convention on Load Lines in force.
- 8 *Breadth (B)* is the greatest moulded breadth of the ship at or below the deepest subdivision draught.
- 9 *Draught (d)* is the vertical distance from the keel line at mid-length to the waterline in question.
- 10 *Deepest subdivision draught (d_s)* is the waterline which corresponds to the summer load line draught of the ship.
- 11 *Light service draught (d_l)* is the service draught corresponding to the lightest anticipated loading and associated tankage, including, however, such ballast as may be necessary for stability and/or immersion. Passenger ships should include the full complement of passengers and crew on board.
- 12 *Partial subdivision draught (d_p)* is the light service draught plus 60% of the difference between the light service draught and the deepest subdivision draught.
- 13 *Trim* is the difference between the draught forward and the draught aft, where the draughts are measured at the forward and aft terminals respectively, disregarding any rake of keel.
- 14 *Permeability (P)* of a space is the proportion of the immersed volume of that space which can be occupied by water.
- 15 *Machinery spaces* are spaces between the watertight boundaries of a space containing the main and auxiliary propulsion machinery, including boilers, generators and electric motors primarily intended for propulsion. In the case of unusual arrangements, the Administration may define the limits of the machinery spaces.
- 16 *Weathertight* means that in any sea conditions water will not penetrate into the ship.
- 17 *Watertight* means having scantlings and arrangements capable of preventing the passage of water in any direction under the head of water likely to occur in intact and damaged conditions. In the damaged condition, the head of water is to be considered in the worst situation at equilibrium, including intermediate stages of flooding.
- 18 *Design pressure* means the hydrostatic pressure for which each structure or appliance assumed watertight in the intact and damage stability calculations is designed to withstand.
- 19 *Bulkhead deck* in a passenger ship means the uppermost deck at any point in the subdivision length (*L_S*) to which the main bulkheads and the ship's shell are carried watertight and the lowermost deck from which passenger and crew evacuation will not be impeded by water in any stage of flooding for damage cases defined in regulation 8 and in part B-2 of this chapter. The bulkhead deck may be a stepped deck. In a cargo ship the freeboard deck may be taken as the bulkhead deck.

20 *Deadweight* is the difference in tonnes between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the draught corresponding to the assigned summer freeboard and the lightweight of the ship.

21 *Lightweight* is the displacement of a ship in tonnes without cargo, fuel, lubricating oil, ballast water, fresh water and feedwater in tanks, consumable stores, and passengers and crew and their effects.

22 *Oil tanker* is the oil tanker defined in regulation 1 of Annex I of the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973.

23 *Ro-ro passenger ship* means a passenger ship with ro-ro spaces or special category spaces as defined in regulation II-2/3.

24 *Bulk carrier* means a bulk carrier as defined in regulation XII/1.1.

25 *Keel line* is a line parallel to the slope of the keel passing amidships through:

- .1 the top of the keel at centreline or line of intersection of the inside of shell plating with the keel if a bar keel extends below that line, on a ship with a metal shell; or
- .2 in wood and composite ships, the distance is measured from the lower edge of the keel rabbet. When the form at the lower part of the midship section is of a hollow character, or where thick garboards are fitted, the distance is measured from the point where the line of the flat of the bottom continued inward intersects the centreline amidships.

26 *Amidship* is at the middle of the length (*L*).

Regulation 3 **Definitions relating to parts C, D and E**

For the purpose of parts C, D and E, unless expressly provided otherwise:

1 *Steering gear control system* is the equipment by which orders are transmitted from the navigating bridge to the steering gear power units. Steering gear control systems comprise transmitters, receivers, hydraulic control pumps and their associated motors, motor controllers, piping and cables.

2 *Main steering gear* is the machinery, rudder actuators, steering gear, power units, if any, and ancillary equipment and the means of applying torque to the rudder stock (e.g., tiller or quadrant) necessary for effecting movement of the rudder for the purpose of steering the ship under normal service conditions.

3 *Steering gear power unit* is:

- .1 in the case of electric steering gear, an electric motor and its associated electrical equipment;

-

- .2 in the case of electrohydraulic steering gear, an electric motor and its associated electrical equipment and connected pump; or
- .3 in the case of other hydraulic steering gear, a driving engine and connected pump.

4 *Auxiliary steering gear* is the equipment other than any part of the main steering gear necessary to steer the ship in the event of failure of the main steering gear but not including the tiller, quadrant or components serving the same purpose.

5 *Normal operational and habitable condition* is a condition under which the ship as a whole, the machinery, services, means and aids ensuring propulsion, ability to steer, safe navigation, fire and flooding safety, internal and external communications and signals, means of escape, and emergency boat winches, as well as the designed comfortable conditions of habitability are in working order and functioning normally.

6 *Emergency condition* is a condition under which any services needed for normal operational and habitable conditions are not in working order due to failure of the main source of electrical power.

7 *Main source of electrical power* is a source intended to supply electrical power to the main switchboard for distribution to all services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions.

8 *Dead ship condition* is the condition under which the main propulsion plant, boilers and auxiliaries are not in operation due to the absence of power.

9 *Main generating station* is the space in which the main source of electrical power is situated.

10 *Main switchboard* is a switchboard which is directly supplied by the main source of electrical power and is intended to distribute electrical energy to the ship's services.

11 *Emergency switchboard* is a switchboard which in the event of failure of the main electrical power supply system is directly supplied by the emergency source of electrical power or the transitional source of emergency power and is intended to distribute electrical energy to the emergency services.

12 *Emergency source of electrical power* is a source of electrical power, intended to supply the emergency switchboard in the event of a failure of the supply from the main source of electrical power.

13 *Power actuating system* is the hydraulic equipment provided for supplying power to turn the rudder stock, comprising a steering gear power unit or units, together with the associated pipes and fittings, and a rudder actuator. The power actuating systems may share common mechanical components (i.e. tiller, quadrant and rudder stock) or components serving the same purpose.

14 *Maximum ahead service speed* is the greatest speed which the ship is designed to maintain in service at sea at the deepest seagoing draught.

15 *Maximum astern speed* is the speed which it is estimated the ship can attain at the designed maximum astern power at the deepest seagoing draught.

16 *Machinery spaces* are all machinery spaces of category A and all other spaces containing propelling machinery, boilers, oil fuel units, steam and internal combustion engines, generators and major electrical machinery, oil filling stations, refrigerating, stabilizing, ventilation and air conditioning machinery, and similar spaces, and trunks to such spaces.

17 *Machinery spaces of category A* are those spaces and trunks to such spaces which contain:

- .1 internal combustion machinery used for main propulsion;
- .2 internal combustion machinery used for purposes other than main propulsion where such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 375 kW; or
- .3 any oil-fired boiler or oil fuel unit.

18 *Control stations* are those spaces in which the ship's radio or main navigating equipment or the emergency source of power is located or where the fire recording or fire control equipment is centralized.

19 *Chemical tanker* is a cargo ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquid product listed in either:

- .1 chapter 17 of the International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk adopted by the Maritime Safety Committee by resolution MSC.4(48), hereinafter referred to as "the International Bulk Chemical Code", as may be amended by the Organization; or
- .2 chapter VI of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk adopted by the Assembly of the Organization by resolution A.212(VII), hereinafter referred to as "the Bulk Chemical Code", as has been or may be amended by the Organization,

whichever is applicable.

20 *Gas carrier* is a cargo ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or other products listed in either:

- .1 chapter 19 of the International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk adopted by the Maritime Safety Committee by resolution MSC.5(48), hereinafter referred to as "the International Gas Carrier Code", as may be amended by the Organization; or
- .2 chapter XIX of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk adopted by the Organization by resolution A.328(IX), hereinafter referred to as "the Gas Carrier Code", as has been or may be amended by the Organization,

whichever is applicable.

-

PART B SUBDIVISION AND STABILITY

Regulation 4 General

- 1 The damage stability requirements in parts B-1 through B-4 shall apply to cargo ships of 80 m in length (L) and upwards and to all passenger ships regardless of length but shall exclude those cargo ships which are shown to comply with subdivision and damage stability regulations in other instruments developed by the Organization.
- 2 The Administration may, for a particular ship or group of ships, accept alternative methodologies if it is satisfied that at least the same degree of safety as represented by these regulations is achieved. Any Administration which allows such alternative methodologies shall communicate to the Organization particulars thereof.
- 3 Ships shall be as efficiently subdivided as is possible having regard to the nature of the service for which they are intended. The degree of subdivision shall vary with the subdivision length (L_S) of the ship and with the service, in such manner that the highest degree of subdivision corresponds with the ships of greatest subdivision length (L_S), primarily engaged in the carriage of passengers.
- 4 Where it is proposed to fit decks, inner skins or longitudinal bulkheads of sufficient tightness to seriously restrict the flow of water, the Administration shall be satisfied that proper consideration is given to beneficial or adverse effects of such structures in the calculations.

PART B-1 STABILITY

Regulation 5 Intact stability information

- 1 Every passenger ship regardless of size and every cargo ship having a length (L) of 24 m and upwards, shall be inclined upon its completion and the elements of its stability determined.
- 2 The Administration may allow the inclining test of an individual cargo ship to be dispensed with provided basic stability data are available from the inclining test of a sister ship and it is shown to the satisfaction of the Administration that reliable stability information for the exempted ship can be obtained from such basic data, as required by regulation 5-1. A weight survey shall be carried out upon completion and the ship shall be inclined whenever in comparison with the data derived from the sister ship, a deviation from the lightship displacement exceeding 1% for ships of 160 m or more in length and 2% for ships of 50 m or less in length and as determined by linear interpolation for intermediate lengths or a deviation from the lightship longitudinal centre of gravity exceeding 0.5% of L_S is found.
- 3 The Administration may also allow the inclining test of an individual ship or class of ships especially designed for the carriage of liquids or ore in bulk to be dispensed with when reference to existing data for similar ships clearly indicates that due to the ship's proportions and arrangements more than sufficient metacentric height will be available in all probable loading conditions.

4 Where any alterations are made to a ship so as to materially affect the stability information supplied to the master, amended stability information shall be provided. If necessary the ship shall be re-inclined. The ship shall be re-inclined if anticipated deviations exceed one of the values specified in paragraph 5.

5 At periodical intervals not exceeding five years, a lightweight survey shall be carried out on all passenger ships to verify any changes in lightship displacement and longitudinal centre of gravity. The ship shall be re-inclined whenever, in comparison with the approved stability information, a deviation from the lightship displacement exceeding 2% or a deviation of the longitudinal centre of gravity exceeding 1% of L_S is found or anticipated.

6 Every ship shall have scales of draughts marked clearly at the bow and stern. In the case where the draught marks are not located where they are easily readable, or operational constraints for a particular trade make it difficult to read the draught marks, then the ship shall also be fitted with a reliable draught indicating system by which the bow and stern draughts can be determined.

Regulation 5-1
Stability information to be supplied to the master

1 The master shall be supplied with such information satisfactory to the Administration as is necessary to enable him by rapid and simple processes to obtain accurate guidance as to the stability of the ship under varying conditions of service. A copy of the stability information shall be furnished to the Administration.

2 The information should include:

- .1 curves or tables of minimum operational metacentric height (GM) versus draught which assures compliance with the relevant intact and damage stability requirements, alternatively corresponding curves or tables of the maximum allowable vertical centre of gravity (KG) versus draught, or with the equivalents of either of these curves;
- .2 instructions concerning the operation of cross-flooding arrangements; and
- .3 all other data and aids which might be necessary to maintain the required intact stability and stability after damage.

3 The stability information shall show the influence of various trims in cases where the operational trim range exceeds +/- 0.5% of L_S .

4 For ships which have to fulfil the stability requirements of part B-1, information referred to in paragraph 2 are determined from considerations related to the subdivision index, in the following manner: Minimum required GM (or maximum permissible vertical position of centre of gravity KG) for the three draughts d_s , d_p and d_l are equal to the GM (or KG values) of corresponding loading cases used for the calculation of survival factor s_j . For intermediate draughts, values to be used shall be obtained by linear interpolation applied to the GM value only between the deepest subdivision draught and the partial subdivision draught and between the partial load line and the light service draught respectively. Intact stability criteria will also be taken into account by retaining for each draft the maximum among minimum required GM values or the minimum of maximum permissible KG values for both criteria. If the subdivision index is calculated for different trims, several required GM curves will be established in the same way.

-

5 When curves or tables of minimum operational metacentric height (GM) versus draught are not appropriate, the master should ensure that the operating condition does not deviate from a studied loading condition, or verify by calculation that the stability criteria are satisfied for this loading condition.

Regulation 6
Required subdivision index R

1 The subdivision of a ship is considered sufficient if the attained subdivision index A , determined in accordance with regulation 7, is not less than the required subdivision index R calculated in accordance with this regulation and if, in addition, the partial indices A_s , A_p and A_l are not less than $0.9R$ for passenger ships and $0.5R$ for cargo ships.

2 For all ships to which the damage stability requirements of this chapter apply, the degree of subdivision to be provided shall be determined by the required subdivision index R , as follows:

.1 In the case of cargo ships greater than 100 m in length (L_s):

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

.2 In the case of cargo ships not less than 80 m in length (L_s) and not greater than 100 m in length (L_s):

$$R = 1 - \left[1 / \left(1 + \frac{L_s}{100} \times \frac{R_0}{1 - R_0} \right) \right]$$

where R_0 is the value R as calculated in accordance with the formula in subparagraph .1.

.3 In the case of passenger ships:

$$R = 1 - \frac{5,000}{L_s + 2.5N + 15,225}$$

where:

$$N = N_1 + 2N_2$$

N_1 = number of persons for whom lifeboats are provided

N_2 = number of persons (including officers and crew) the ship is permitted to carry in excess of N_1 .

.4 Where the conditions of service are such that compliance with paragraph 2.3 of this regulation on the basis of $N = N_1 + 2N_2$ is impracticable and where the Administration considers that a suitably reduced degree of hazard exists, a lesser value of N may be taken but in no case less than $N = N_1 + N_2$.

-

Regulation 7
Attained subdivision index A

1 The attained subdivision index A is obtained by the summation of the partial indices A_S , A_P and A_I , (weighted as shown) calculated for the draughts d_S , d_P and d_I defined in regulation 2 in accordance with the following formula:

$$A = 0.4A_S + 0.4A_P + 0.2A_I$$

Each partial index is a summation of contributions from all damage cases taken in consideration, using the following formula:

$$A = \sum p_i s_i$$

where:

- i represents each compartment or group of compartments under consideration,
- p_i accounts for the probability that only the compartment or group of compartments under consideration may be flooded, disregarding any horizontal subdivision, as defined in regulation 7-1,
- s_i accounts for the probability of survival after flooding the compartment or group of compartments under consideration, and includes the effect of any horizontal subdivision, as defined in regulation 7-2.

2 In the calculation of A , the level trim shall be used for the deepest subdivision draught and the partial subdivision draught. The actual service trim shall be used for the light service draught. If in any service condition, the trim variation in comparison with the calculated trim is greater than 0.5% of L_S , one or more additional calculations of A are to be submitted for the same draughts but different trims so that, for all service conditions, the difference in trim in comparison with the reference trim used for one calculation will be less than 0.5% of L_S .

3 When determining the positive righting lever (GZ) of the residual stability curve, the displacement used should be that of the intact condition. That is, the constant displacement method of calculation should be used.

4 The summation indicated by the above formula shall be taken over the ship's subdivision length (L_S) for all cases of flooding in which a single compartment or two or more adjacent compartments are involved. In the case of unsymmetrical arrangements, the calculated A value should be the mean value obtained from calculations involving both sides. Alternatively, it should be taken as that corresponding to the side which evidently gives the least favourable result.

5 Wherever wing compartments are fitted, contribution to the summation indicated by the formula shall be taken for all cases of flooding in which wing compartments are involved. Additionally, cases of simultaneous flooding of a wing compartment or group of compartments and the adjacent inboard compartment or group of compartments, but excluding damage of transverse extent greater than one half of the ship breadth B , may be added. For the purpose of this regulation, transverse extent is measured inboard from ship's side, at right angle to the centreline at the level of the deepest subdivision draught.

-

6 In the flooding calculations carried out according to the regulations, only one breach of the hull and only one free surface need to be assumed. The assumed vertical extent of damage is to extend from the baseline upwards to any watertight horizontal subdivision above the waterline or higher. However, if a lesser extent of damage will give a more severe result, such extent is to be assumed.

7 If pipes, ducts or tunnels are situated within the assumed extent of damage, arrangements are to be made to ensure that progressive flooding cannot thereby extend to compartments other than those assumed flooded. However, the Administration may permit minor progressive flooding if it is demonstrated that its effects can be easily controlled and the safety of the ship is not impaired.

Regulation 7-1
Calculation of the factor p_j

1 The factor p_j for a compartment or group of compartments shall be calculated in accordance with paragraphs 1.1 and 1.2 using the following notations:

- j = the aftmost damage zone number involved in the damage starting with No.1 at the stern;
- n = the number of adjacent damage zones involved in the damage;
- k = is the number of a particular longitudinal bulkhead as barrier for transverse penetration in a damage zone counted from shell towards the centre line. The shell has $k = 0$;
- x_1 = the distance from the aft terminal of L_S to the aft end of the zone in question;
- x_2 = the distance from the aft terminal of L_S to the forward end of the zone in question;
- b = the mean transverse distance in metres measured at right angles to the centreline at the deepest subdivision loadline between the shell and an assumed vertical plane extended between the longitudinal limits used in calculating the factor p_j and which is a tangent to, or common with, all or part of the outermost portion of the longitudinal bulkhead under consideration. This vertical plane shall be so orientated that the mean transverse distance to the shell is a maximum, but not more than twice the least distance between the plane and the shell. If the upper part of a longitudinal bulkhead is below the deepest subdivision loadline the vertical plane used for determination of b is assumed to extend upwards to the deepest subdivision waterline. In any case, b is not to be taken greater than $B/2$.

If the damage involves a single zone only:

$$p_j = p(x_1, x_2) \cdot [r(x_1, x_2, b_k) - r(x_1, x_2, b_{k-1})]$$

If the damage involves two adjacent zones:

$$p_i = p(x_1, x_2) \cdot [r(x_1, x_2, b_k) - r(x_1, x_2, b_{k-1})]$$

$$\begin{aligned}
 & - p(x_{1j}, x_{2j}) \cdot [r(x_{1j}, x_{2j}, b_k) - r(x_{1j}, x_{2j}, b_{k-1})] \\
 & - p(x_{1j+1}, x_{2j+1}) \cdot [r(x_{1j+1}, x_{2j+1}, b_k) - r(x_{1j+1}, x_{2j+1}, b_{k-1})]
 \end{aligned}$$

If the damage involves three or more adjacent zones:

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

and where $r(x_1, x_2, b_0) = 0$

1.1 The factor $p(x_1, x_2)$ is to be calculated according to the following formulae:

Overall normalized max damage length:	J_{max}	=	10/33
Knuckle point in the distribution:	J_{kn}	=	5/33
Cumulative probability at J_{kn} :	p_k	=	11/12
Maximum absolute damage length:	l_{max}	=	60 m
Length where normalized distribution ends:	L^*	=	260 m

Probability density at $J = 0$:

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

When $L_s \leq L^*$:

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

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

$$b_{12} = b_0$$

When $L_s > L^*$:

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

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

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

$$J_k = \frac{J_k^* - L^*}{L_x}$$

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

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

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

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

The non-dimensional damage length:

$$J = \frac{(x1 - x2)}{L_x}$$

The normalized length of a compartment or group of compartments:

J_n is to be taken as the lesser of J and J_m

1.1.1 Where neither limits of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft or forward terminals:

$J \leq J_k$:

$$p(x1, x2) = p_1 = \frac{1}{6} J^2 + (b_{11} J + 3b_{12})$$

$J > J_k$:

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

1.1.2 Where the aft limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft terminal or the forward limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the forward terminal:

$$J \leq J_k: \quad \frac{1}{2} \quad p(x1, x2) =$$

$J > J_k$:

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

$$\frac{1}{2} (p_2 + J)$$

-

1.1.3 Where the compartment or groups of compartments considered extends over the entire subdivision length (L_s):

$$p(x_1, x_2) = 1$$

1.2 The factor $r(x_1, x_2, b)$ shall be determined by the following formulae:

$$r(x_1, x_2, b) = 1 - (1 - C) \cdot \left[1 - \frac{G}{p(x_1, x_2)} \right]$$

where:

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

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

1.2.1 Where the compartment or groups of compartments considered extends over the entire subdivision length (L_s):

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

1.2.2 Where neither limits of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft or forward terminals:

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

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

1.2.3 Where the aft limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft terminal or the forward limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the forward terminal:

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

-
Regulation 7-2
Calculation of the factor s_j

1 The factor s_j shall be determined for each case of assumed flooding, involving a compartment or group of compartments, in accordance with the following notations and the provisions in this regulation.

ϑ_e is the equilibrium heel angle in any stage of flooding, in degrees;

ϑ_v is the angle, in any stage of flooding, where the righting lever becomes negative, or the angle at which an opening incapable of being closed weathertight becomes submerged;

GZ_{max} is the maximum positive righting lever, in metres, up to the angle ϑ_v ;

Range is the range of positive righting levers, in degrees, measured from the angle ϑ_e . The positive range is to be taken up to the angle ϑ_v ;

Flooding stage is any discrete step during the flooding process, including the stage before equalization (if any) until final equilibrium has been reached.

1.1 The factor s_j , for any damage case at any initial loading condition, d_j , shall be obtained from the formula:

$$s_j = \text{minimum} \{ s_{\text{intermediate},i} \text{ or } s_{\text{final},i} \cdot s_{\text{mom},i} \}$$

where:

$s_{\text{intermediate},i}$ is the probability to survive all intermediate flooding stages until the final equilibrium stage, and is calculated in accordance with paragraph 2;

$s_{\text{final},i}$ is the probability to survive in the final equilibrium stage of flooding. It is calculated in accordance with paragraph 3;

1.

$s_{\text{mom},i}$ is the probability to survive heeling moments, and is calculated in accordance with paragraph 4.

2 The factor $s_{\text{intermediate},i}$ is applicable only to passenger ships (for cargo ships $s_{\text{intermediate},i}$ should be taken as unity) and shall be taken as the least of the s-factors obtained from all flooding stages including the stage before equalization, if any, and is to be calculated as follows:

$$s_{\text{intermediate}} = \left[\frac{GZ_{max}}{0.05} \cdot \frac{Range}{7} \right]^{\frac{1}{4}}$$

where GZ_{max} is not to be taken as more than 0.05 m and *Range* as not more than 7°. $s_{\text{intermediate}} = 0$, if the intermediate heel angle exceeds 15°. Where cross-flooding fittings are required, the time for equalization shall not exceed 10 min.

3 The factor $s_{final,i}$ shall be obtained from the formula:

$$s_{final,i} = K \cdot \left[\frac{GZ_{max}}{0.12} \cdot \frac{Range}{16} \right]^{\frac{1}{4}}$$

where:

GZ_{max} is not to be taken as more than 0.12 m;

$Range$ is not to be taken as more than 16°;

$$K = 1 \quad \text{if } \vartheta_e \leq \vartheta_{min}$$

$$K = 0 \quad \text{if } \vartheta_e \geq \vartheta_{max}$$

$$K = \sqrt{\frac{\vartheta_{max} - \vartheta_e}{\vartheta_{max} - \vartheta_{min}}} \quad \text{otherwise,}$$

where:

ϑ_{min} is 7° for passenger ships and 25° for cargo ships; and

ϑ_{max} is 15° for passenger ships and 30° for cargo ships.

4 The factor $s_{mom,i}$ is applicable only to passenger ships (for cargo ships $s_{mom,i}$ shall be taken as unity) and shall be calculated at the final equilibrium from the formula:

$$s_{mom,i} = \frac{(GZ_{max} - 0.04) \cdot Displacement}{M_{heel}}$$

where:

$Displacement$ is the intact displacement at the subdivision draught;

M_{heel} is the maximum assumed heeling moment as calculated in accordance with paragraph 4.1; and

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

4.1 The heeling moment M_{heel} is to be calculated as follows:

$$M_{heel} = \text{maximum} \{M_{passenger} \text{ or } M_{wind} \text{ or } M_{Survivalcraft}\}$$

4.1.1 $M_{passenger}$ is the maximum assumed heeling moment resulting from movement of passengers, and is to be obtained as follows:

$$M_{passenger} = (0.075 \cdot N_p) \cdot (0.45 \cdot B) \text{ (tm)}$$

where:

N_p is the maximum number of passengers permitted to be on board in the service

condition corresponding to the deepest subdivision draught under consideration;
and

B is the beam of the ship.

Alternatively, the heeling moment may be calculated assuming the passengers are distributed with 4 persons per square metre on available deck areas towards one side of the ship on the decks where muster stations are located and in such a way that they produce the most adverse heeling moment. In doing so, a weight of 75 kg per passenger is to be assumed.

4.1.2 M_{wind} is the maximum assumed wind force acting in a damage situation:

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

where:

$P=$ 120 N/m²;

$A=$ projected lateral area above waterline;

$Z=$ distance from centre of lateral projected area above waterline to $T/2$; and

$T=$ ship's draught, d_i .

4.1.3 $M_{\text{Survivalcraft}}$ is the maximum assumed heeling moment due to the launching of all fully loaded davit-launched survival craft on one side of the ship. It shall be calculated using the following assumptions:

- .1 all lifeboats and rescue boats fitted on the side to which the ship has heeled after having sustained damage shall be assumed to be swung out fully loaded and ready for lowering;
- .2 for lifeboats which are arranged to be launched fully loaded from the stowed position, the maximum heeling moment during launching shall be taken;
- .3 a fully loaded davit-launched liferaft attached to each davit on the side to which the ship has heeled after having sustained damage shall be assumed to be swung out ready for lowering;
- .4 persons not in the life-saving appliances which are swung out shall not provide either additional heeling or righting moment; and
- .5 life-saving appliances on the side of the ship opposite to the side to which the ship has heeled shall be assumed to be in a stowed position.

5 Unsymmetrical flooding is to be kept to a minimum consistent with the efficient arrangements. Where it is necessary to correct large angles of heel, the means adopted shall, where practicable, be self-acting, but in any case where controls to equalization devices are provided they shall be operable from above the bulkhead deck. These fittings together with their controls shall be acceptable to the Administration. Suitable information concerning the use of equalization devices shall be supplied to the master of the ship.

5.1 Tanks and compartments taking part in such equalization shall be fitted with air pipes or equivalent means of sufficient cross-section to ensure that the flow of water into the equalization compartments is not delayed.

5.2 In all cases, s_j is to be taken as zero in those cases where the final waterline, taking into account sinkage, heel and trim, immerses:

- .1 the lower edge of openings through which progressive flooding may take place and such flooding is not accounted for in the calculation of factor s_j . Such openings shall include air-pipes, ventilators and openings which are closed by means of weathertight doors or hatch covers; and
- .2 any part of the bulkhead deck in passenger ships considered a horizontal evacuation route for compliance with chapter II-2.

5.3 The factor s_j is to be taken as zero if, taking into account sinkage, heel and trim, any of the following occur in any intermediate stage or in the final stage of flooding:

- .1 immersion of any vertical escape hatch in the bulkhead deck intended for compliance with chapter II-2;
- .2 any controls intended for the operation of watertight doors, equalization devices, valves on piping or on ventilation ducts intended to maintain the integrity of watertight bulkheads from above the bulkhead deck become inaccessible or inoperable;
- .3 immersion of any part of piping or ventilation ducts carried through a watertight boundary that is located within any compartment included in damage cases contributing to the attained index A , if not fitted with watertight means of closure at each boundary.

5.4 However, where compartments assumed flooded due to progressive flooding are taken into account in the damage stability calculations multiple values of $s_{\text{intermediate},i}$ may be calculated assuming equalization in additional flooding phases.

5.5 Except as provided in paragraph 5.3.1, openings closed by means of watertight manhole covers and flush scuttles, small watertight hatch covers, remotely operated sliding watertight doors, side scuttles of the non-opening type as well as watertight access doors and hatch covers required to be kept closed at sea need not be considered.

6 Where horizontal watertight boundaries are fitted above the waterline under consideration the s -value calculated for the lower compartment or group of compartments shall be obtained by multiplying the value as determined in paragraph 1.1 by the reduction factor v_m according to paragraph 6.1, which represents the probability that the spaces above the horizontal subdivision will not be flooded.

6.1 The factor v_m shall be obtained from the formula:

$$v_m = v(H_j, n, m, d) - v(H_j, n, m-1, d)$$

where:

H_j, n, m is the least height above the baseline, in metres, within the longitudinal range of $x_1(j) \dots x_2(j+n-1)$ of the m^{th} horizontal boundary which is assumed to limit the vertical

extent of flooding for the damaged compartments under consideration;

$H_{j, n, m-1}$ is the least height above the baseline, in metres, within the longitudinal range of $x_1(j) \dots x_2(j+n-1)$ of the $(m-1)^{\text{th}}$ horizontal boundary which is assumed to limit the vertical extent of flooding for the damaged compartments under consideration;

j signifies the aft terminal of the damaged compartments under consideration;

m represents each horizontal boundary counted upwards from the waterline under consideration;

d is the draught in question as defined in regulation 2; and

x_1 and x_2 represent the terminals of the compartment or group of compartments considered in regulation 7-1.

6.1.1 The factors $v(H_{j, n, m}, d)$ and $v(H_{j, n, m-1}, d)$ shall be obtained from the formulae:

$$v(H, d) = 0.8 \frac{(H - d)}{7.8}, \text{ if } (H_m - d) \text{ is less than, or equal to, } 7.8\text{m};$$

$$v(H, d) = 0.8 + 0.2 \left[\frac{(H - d) - 7.8}{4.7} \right] \text{ in all other cases,}$$

where:

$v(H_{j, n, m}, d)$ is to be taken as 1, if H_m coincides with the uppermost watertight boundary of the ship within the range $(x_1(j) \dots x_2(j+n-1))$, and

$v(H_{j, n, 0}, d)$ is to be taken as 0.

In no case is v_m to be taken as less than zero or more than 1.

6.2 In general, each contribution dA to the index A in the case of horizontal subdivisions is obtained from the formula:

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

where:

v_m = the v -value calculated in accordance with paragraph 6.1;
 s_{\min} = the least s -factor for all combinations of damages obtained when the assumed damage extends from the assumed damage height H_m downwards.

Regulation 7-3 Permeability

1 For the purpose of the subdivision and damage stability calculations of the regulations, the permeability of each general compartment or part of a compartment shall be as follows:

Spaces	Permeability
Appropriated to stores	0.60
Occupied by accommodation	0.95
Occupied by machinery	0.85
Void spaces	0.95
Intended for liquids	0 or 0.95 ¹

1 Whichever results in the more severe requirement.

2 For the purpose of the subdivision and damage stability calculations of the regulations, the permeability of each cargo compartment or part of a compartment shall be as follows:

Spaces	Permeability at draught d_s	Permeability at draught d_p	Permeability at draught d_l
Dry cargo spaces	0.70	0.80	0.95
Container spaces	0.70	0.80	0.95
Ro-ro spaces	0.90	0.90	0.95
Cargo liquids	0.70	0.80	0.95

3 Other figures for permeability may be used if substantiated by calculations.

Regulation 8

Special requirements concerning passenger ship stability

1 A passenger ship intended to carry 400 or more persons shall have watertight subdivision abaft the collision bulkhead so that $s_j = 1$ for the three loading conditions on which is based the calculation of the subdivision index and for a damage involving all the compartments within 0.08L measured from the forward perpendicular.

2 A passenger ship intended to carry 36 or more persons is to be capable of withstanding damage along the side shell to an extent specified in paragraph 3. Compliance with this regulation is to be achieved by demonstrating that s_j , as defined in regulation 7-2, is not less than 0.9 for the three loading conditions on which is based the calculation of the subdivision index.

3 The damage extent to be assumed when demonstrating compliance with paragraph 2, is to be dependent on both N as defined in regulation 6, and L_S as defined in regulation 2, such that:

- .1 the vertical extent of damage is to extend from the ship's moulded baseline to a position up to 12.5 m above the position of the deepest subdivision draught as defined in regulation 2, unless a lesser vertical extent of damage were to give a lower value of s_j , in which case this reduced extent is to be used;
- .2 where 400 or more persons are to be carried, a damage length of $0.03L_S$ but not less than 3 m is to be assumed at any position along the side shell, in conjunction with a penetration inboard of $0.1B$ but not less than 0.75 m measured inboard from the ship side, at right angle to the centreline at the level of the deepest

-

subdivision draught;

- .3 where less than 400 persons are carried, damage length is to be assumed at any position along the shell side between transverse watertight bulkheads provided that the distance between two adjacent transverse watertight bulkheads is not less than the assumed damage length. If the distance between adjacent transverse watertight bulkheads is less than the assumed damage length, only one of these bulkheads shall be considered effective for the purpose of demonstrating compliance with paragraph 2;

- .4 where 36 persons are carried, a damage length of $0.015L_S$ but not less than 3 m is to be assumed, in conjunction with a penetration inboard of $0.05B$ but not less than 0.75 m; and
- .5 where more than 36, but fewer than 400 persons are carried the values of damage length and penetration inboard, used in the determination of the assumed extent of damage, are to be obtained by linear interpolation between the values of damage length and penetration which apply for ships carrying 36 persons and 400 persons as specified in subparagraphs .4 and .2.

Regulation 8-1

System capabilities after a flooding casualty on passenger ships

1 Application

This regulation applies to passenger ships constructed on or after 1 July 2010 to which regulation II-2/21 applies.

2 Availability of essential systems in case of flooding damage

A passenger ship shall be designed so that the systems specified in regulation II-2/21.4 remain operational when the ship is subject to flooding of any single watertight compartment.

PART B-2

SUBDIVISION, WATERTIGHT AND WEATHERTIGHT INTEGRITY

Regulation 9

Double bottoms in passenger ships and cargo ships other than tankers

1 A double bottom shall be fitted extending from the collision bulkhead to the afterpeak bulkhead, as far as this is practicable and compatible with the design and proper working of the ship.

2 Where a double bottom is required to be fitted the inner bottom shall be continued out to the ship's sides in such a manner as to protect the bottom to the turn of the bilge. Such protection will be deemed satisfactory if the inner bottom is not lower at any part than a plane parallel with the keel line and which is located not less than a vertical distance h measured from the keel line, as calculated by the formula:

$$h = B/20$$

However, in no case is the value of h to be less than 760 mm, and need not be taken as more than 2,000 mm.

3 Small wells constructed in the double bottom in connection with drainage arrangements of holds, etc., shall not extend downward more than necessary. A well extending to the outer bottom is, however, permitted at the after end of the shaft tunnel. Other wells (e.g., for lubricating oil under main engines) may be permitted by the Administration if satisfied that the arrangements give protection equivalent to that afforded by a double bottom complying with this regulation. In no case shall the vertical distance from the bottom of such a well to a plane coinciding with the keel line be less than 500 mm.

4 A double bottom need not be fitted in way of watertight tanks, including dry tanks of moderate size, provided the safety of the ship is not impaired in the event of bottom or side damage.

5 In the case of passenger ships to which the provisions of regulation 1.5 apply and which are engaged on regular service within the limits of a short international voyage as defined in regulation III/3.22, the Administration may permit a double bottom to be dispensed with if satisfied that the fitting of a double bottom in that part would not be compatible with the design and proper working of the ship.

6 Any part of a passenger ship or a cargo ship that is not fitted with a double bottom in accordance with paragraphs 1, 4 or 5 shall be capable of withstanding bottom damages, as specified in paragraph 8, in that part of the ship.

7 In the case of unusual bottom arrangements in a passenger ship or a cargo ship, it shall be demonstrated that the ship is capable of withstanding bottom damages as specified in paragraph 8.

8 Compliance with paragraphs 6 or 7 is to be achieved by demonstrating that s_j , when calculated in accordance with regulation 7-2, is not less than 1 for all service conditions when subject to a bottom damage assumed at any position along the ship's bottom and with an extent specified in subparagraph .2 for the affected part of the ship:

.1 Flooding of such spaces shall not render emergency power and lighting, internal communication, signals or other emergency devices inoperable in other parts of the ship.

.2 Assumed extent of damage shall be as follows:

	For 0.3 L from the forward perpendicular of the ship	Any other part of the ship
Longitudinal extent	$1/3 L^{2/3}$ or 14.5 m, whichever is less	$1/3 L^{2/3}$ or 14.5 m, whichever is less
Transverse extent	$B/6$ or 10 m, whichever is less	$B/6$ or 5 m, whichever is less
Vertical extent, measured from the keel	$B/20$ or 2 m, whichever is less	$B/20$ or 2 m, whichever is less

.3 If any damage of a lesser extent than the maximum damage specified in subparagraph .2 would result in a more severe condition, such damage should be considered.

9 In case of large lower holds in passenger ships, the Administration may require an increased double bottom height of not more than $B/10$ or 3 m, whichever is less, measured from the keel line. Alternatively, bottom damages may be calculated for these areas, in accordance with paragraph 8, but assuming an increased vertical extent.

-

Regulation 10
Construction of watertight bulkheads

1 Each watertight subdivision bulkhead, whether transverse or longitudinal, shall be constructed having scantlings as specified in regulation 2.17. In all cases, watertight subdivision bulkheads shall be capable of supporting at least the pressure due to a head of water up to the bulkhead deck.

2 Steps and recesses in watertight bulkheads shall be as strong as the bulkhead at the place where each occurs.

Regulation 11
Initial testing of watertight bulkheads, etc.

1 Testing watertight spaces not intended to hold liquids and cargo holds intended to hold ballast by filling them with water is not compulsory. When testing by filling with water is not carried out, a hose test shall be carried out where practicable. This test shall be carried out in the most advanced stage of the fitting out of the ship. Where a hose test is not practicable because of possible damage to machinery, electrical equipment insulation or outfitting items, it may be replaced by a careful visual examination of welded connections, supported where deemed necessary by means such as a dye penetrant test or an ultrasonic leak test or an equivalent test. In any case a thorough inspection of the watertight bulkheads shall be carried out.

2 The forepeak, double bottom (including duct keels) and inner skins shall be tested with water to a head corresponding to the requirements of regulation 10.1.

3 Tanks which are intended to hold liquids, and which form part of the watertight subdivision of the ship, shall be tested for tightness and structural strength with water to a head corresponding to its design pressure. The water head is in no case to be less than the top of the air pipes or to a level of 2.4 m above the top of the tank, whichever is the greater.

4 The tests referred to in paragraphs 2 and 3 are for the purpose of ensuring that the subdivision structural arrangements are watertight and are not to be regarded as a test of the fitness of any compartment for the storage of oil fuel or for other special purposes for which a test of a superior character may be required depending on the height to which the liquid has access in the tank or its connections.

Regulation 12
Peak and machinery space bulkheads, shaft tunnels, etc.

1 A collision bulkhead shall be fitted which shall be watertight up to the bulkhead deck. This bulkhead shall be located at a distance from the forward perpendicular of not less than $0.05L$ or 10 m, whichever is the less, and, except as may be permitted by the Administration, not more than $0.08L$ or $0.05L + 3$ m, whichever is the greater.

2 Where any part of the ship below the waterline extends forward of the forward perpendicular, e.g., a bulbous bow, the distances stipulated in paragraph 1 shall be measured from a point either:

- .1 at the mid-length of such extension;
- .2 at a distance $0.015L$ forward of the forward perpendicular; or

-

.3 at a distance 3 m forward of the forward perpendicular,

whichever gives the smallest measurement.

3 The bulkhead may have steps or recesses provided they are within the limits prescribed in paragraph 1 or 2.

4 No doors, manholes, access openings, ventilation ducts or any other openings shall be fitted in the collision bulkhead below the bulkhead deck.

5.1 Except as provided in paragraph 5.2, the collision bulkhead may be pierced below the bulkhead deck by not more than one pipe for dealing with fluid in the forepeak tank, provided that the pipe is fitted with a screw-down valve capable of being operated from above the bulkhead deck, the valve chest being secured inside the forepeak to the collision bulkhead. The Administration may, however, authorize the fitting of this valve on the after side of the collision bulkhead provided that the valve is readily accessible under all service conditions and the space in which it is located is not a cargo space. All valves shall be of steel, bronze or other approved ductile material. Valves of ordinary cast iron or similar material are not acceptable.

5.2 If the forepeak is divided to hold two different kinds of liquids the Administration may allow the collision bulkhead to be pierced below the bulkhead deck by two pipes, each of which is fitted as required by paragraph 5.1, provided the Administration is satisfied that there is no practical alternative to the fitting of such a second pipe and that, having regard to the additional subdivision provided in the forepeak, the safety of the ship is maintained.

6 Where a long forward superstructure is fitted the collision bulkhead shall be extended weathertight to the deck next above the bulkhead deck. The extension need not be fitted directly above the bulkhead below provided it is located within the limits prescribed in paragraph 1 or 2 with the exception permitted by paragraph 7 and that the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight. The extension shall be so arranged as to preclude the possibility of the bow door causing damage to it in the case of damage to, or detachment of, a bow door.

7 Where bow doors are fitted and a sloping loading ramp forms part of the extension of the collision bulkhead above the bulkhead deck the ramp shall be weathertight over its complete length. In cargo ships the part of the ramp which is more than 2.3 m above the bulkhead deck may extend forward of the limit specified in paragraph 1 or 2. Ramps not meeting the above requirements shall be disregarded as an extension of the collision bulkhead.

8 The number of openings in the extension of the collision bulkhead above the freeboard deck shall be restricted to the minimum compatible with the design and normal operation of the ship. All such openings shall be capable of being closed weathertight.

9 Bulkheads shall be fitted separating the machinery space from cargo and accommodation spaces forward and aft and made watertight up to the bulkhead deck. In passenger ships an afterpeak bulkhead shall also be fitted and made watertight up to the bulkhead deck. The afterpeak bulkhead may, however, be stepped below the bulkhead deck, provided the degree of safety of the ship as regards subdivision is not thereby diminished.

10 In all cases stern tubes shall be enclosed in watertight spaces of moderate volume. In passenger ships the stern gland shall be situated in a watertight shaft tunnel or other watertight space separate from the stern tube compartment and of such volume that, if flooded by leakage through the stern gland, the bulkhead deck will not be immersed. In cargo ships other measures to minimize the danger of water penetrating into the ship in case of damage to stern tube arrangements may be taken at the discretion of the Administration.

Regulation 13

Openings in watertight bulkheads below the bulkhead deck in passenger ships

1 The number of openings in watertight bulkheads shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship, satisfactory means shall be provided for closing these openings.

2.1 Where pipes, scuppers, electric cables, etc., are carried through watertight bulkheads, arrangements shall be made to ensure the watertight integrity of the bulkheads.

2.2 Valves not forming part of a piping system shall not be permitted in watertight bulkheads.

2.3 Lead or other heat sensitive materials shall not be used in systems which penetrate watertight bulkheads, where deterioration of such systems in the event of fire would impair the watertight integrity of the bulkheads.

3 No doors, manholes, or access openings are permitted in watertight transverse bulkheads dividing a cargo space from an adjoining cargo space, except as provided in paragraph 9.1 and in regulation 14.

4 Subject to paragraph 10, not more than one door, apart from the doors to shaft tunnels, may be fitted in each watertight bulkhead within spaces containing the main and auxiliary propulsion machinery including boilers serving the needs of propulsion. Where two or more shafts are fitted, the tunnels shall be connected by an intercommunicating passage. There shall be only one door between the machinery space and the tunnel spaces where two shafts are fitted and only two doors where there are more than two shafts. All these doors shall be of the sliding type and shall be so located as to have their sills as high as practicable. The hand gear for operating these doors from above the bulkhead deck shall be situated outside the spaces containing the machinery.

5.1 Watertight doors, except as provided in paragraph 9.1 or regulation 14, shall be power-operated sliding doors complying with the requirements of paragraph 7 capable of being closed simultaneously from the central operating console at the navigation bridge in not more than 60 s with the ship in the upright position.

5.2 The means of operation whether by power or by hand of any power-operated sliding watertight door shall be capable of closing the door with the ship listed to 15° either way. Consideration shall also be given to the forces which may act on either side of the door as may be experienced when water is flowing through the opening applying a static head equivalent to a water height of at least 1 m above the sill on the centreline of the door.

-

5.3 Watertight door controls, including hydraulic piping and electric cables, shall be kept as close as practicable to the bulkhead in which the doors are fitted, in order to minimize the likelihood of them being involved in any damage which the ship may sustain. The positioning of watertight doors and their controls shall be such that if the ship sustains damage within one fifth of the breadth of the ship, as defined in regulation 2, such distance being measured at right angles to the centreline at the level of the deepest subdivision draught, the operation of the watertight doors clear of the damaged portion of the ship is not impaired.

6 All power-operated sliding watertight doors shall be provided with means of indication which will show at all remote operating positions whether the doors are open or closed. Remote operating positions shall only be at the navigation bridge as required by paragraph 7.1.5 and at the location where hand operation above the bulkhead deck is required by paragraph 7.1.4.

7.1 Each power-operated sliding watertight door:

- .1 shall have a vertical or horizontal motion;
- .2 shall, subject to paragraph 10, be normally limited to a maximum clear opening width of 1.2 m. The Administration may permit larger doors only to the extent considered necessary for the effective operation of the ship provided that other safety measures, including the following, are taken into consideration:
 - .1 special consideration shall be given to the strength of the door and its closing appliances in order to prevent leakages; and
 - .2 the door shall be located inboard the damage zone *B/5*;
- .3 shall be fitted with the necessary equipment to open and close the door using electric power, hydraulic power, or any other form of power that is acceptable to the Administration;
- .4 shall be provided with an individual hand-operated mechanism. It shall be possible to open and close the door by hand at the door itself from either side, and in addition, close the door from an accessible position above the bulkhead deck with an all round crank motion or some other movement providing the same degree of safety acceptable to the Administration. Direction of rotation or other movement is to be clearly indicated at all operating positions. The time necessary for the complete closure of the door, when operating by hand gear, shall not exceed 90 s with the ship in the upright position;
- .5 shall be provided with controls for opening and closing the door by power from both sides of the door and also for closing the door by power from the central operating console at the navigation bridge;
- .6 shall be provided with an audible alarm, distinct from any other alarm in the area, which will sound whenever the door is closed remotely by power and which shall sound for at least 5 s but no more than 10 s before the door begins to move and shall continue sounding until the door is completely closed. In the case of remote hand operation it is sufficient for the audible alarm to

sound only when the door is moving. Additionally, in passenger areas and areas of high ambient noise the Administration may require the audible alarm to be supplemented by an intermittent visual signal at the door; and

- .7 shall have an approximately uniform rate of closure under power. The closure time, from the time the door begins to move to the time it reaches the completely closed position, shall in no case be less than 20 s or more than 40 s with the ship in the upright position.

7.2 The electrical power required for power-operated sliding watertight doors shall be supplied from the emergency switchboard either directly or by a dedicated distribution board situated above the bulkhead deck. The associated control, indication and alarm circuits shall be supplied from the emergency switchboard either directly or by a dedicated distribution board situated above the bulkhead deck and be capable of being automatically supplied by the transitional source of emergency electrical power required by regulation 42.3.1.3 in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power.

7.3 Power-operated sliding watertight doors shall have either:

- .1 a centralized hydraulic system with two independent power sources each consisting of a motor and pump capable of simultaneously closing all doors. In addition, there shall be for the whole installation hydraulic accumulators of sufficient capacity to operate all the doors at least three times, i.e. closed-open-closed, against an adverse list of 15°. This operating cycle shall be capable of being carried out when the accumulator is at the pump cut-in pressure. The fluid used shall be chosen considering the temperatures liable to be encountered by the installation during its service. The power operating system shall be designed to minimize the possibility of having a single failure in the hydraulic piping adversely affect the operation of more than one door. The hydraulic system shall be provided with a low-level alarm for hydraulic fluid reservoirs serving the power-operated system and a low gas pressure alarm or other effective means of monitoring loss of stored energy in hydraulic accumulators. These alarms are to be audible and visual and shall be situated on the central operating console at the navigation bridge; or
- .2 an independent hydraulic system for each door with each power source consisting of a motor and pump capable of opening and closing the door. In addition, there shall be a hydraulic accumulator of sufficient capacity to operate the door at least three times, i.e. closed-open-closed, against an adverse list of 15°. This operating cycle shall be capable of being carried out when the accumulator is at the pump cut-in pressure. The fluid used shall be chosen considering the temperatures liable to be encountered by the installation during its service. A low gas pressure group alarm or other effective means of monitoring loss of stored energy in hydraulic accumulators shall be provided at the central operating console on the navigation bridge. Loss of stored energy indication at each local operating position shall also be provided; or
- .3 an independent electrical system and motor for each door with each power source consisting of a motor capable of opening and closing the door. The power source shall be capable of being automatically supplied by the transitional source of emergency electrical power as required by

-

regulation 42.4.2 – in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power and with sufficient capacity to operate the door at least three times, i.e. closed-open-closed, against an adverse list of 15⁰.

For the systems specified in paragraphs 7.3.1, 7.3.2 and 7.3.3, provision should be made as follows: Power systems for power-operated watertight sliding doors shall be separate from any other power system. A single failure in the electric or hydraulic power-operated systems excluding the hydraulic actuator shall not prevent the hand operation of any door.

7.4 Control handles shall be provided at each side of the bulkhead at a minimum height of 1.6 m above the floor and shall be so arranged as to enable persons passing through the doorway to hold both handles in the open position without being able to set the power closing mechanism in operation accidentally. The direction of movement of the handles in opening and closing the door shall be in the direction of door movement and shall be clearly indicated.

7.5 As far as practicable, electrical equipment and components for watertight doors shall be situated above the bulkhead deck and outside hazardous areas and spaces.

7.6 The enclosures of electrical components necessarily situated below the bulkhead deck shall provide suitable protection against the ingress of water.

7.7 Electric power, control, indication and alarm circuits shall be protected against fault in such a way that a failure in one door circuit will not cause a failure in any other door circuit. Short circuits or other faults in the alarm or indicator circuits of a door shall not result in a loss of power operation of that door. Arrangements shall be such that leakage of water into the electrical equipment located below the bulkhead deck will not cause the door to open.

7.8 A single electrical failure in the power operating or control system of a power-operated sliding watertight door shall not result in a closed door opening. Availability of the power supply should be continuously monitored at a point in the electrical circuit as near as practicable to each of the motors required by paragraph 7.3. Loss of any such power supply should activate an audible and visual alarm at the central operating console at the navigation bridge.

8.1 The central operating console at the navigation bridge shall have a "master mode" switch with two modes of control: a "local control" mode which shall allow any door to be locally opened and locally closed after use without automatic closure, and a "doors closed" mode which shall automatically close any door that is open. The "doors closed" mode shall automatically close any door that is open. The "doors closed" mode shall permit doors to be opened locally and shall automatically re-close the doors upon release of the local control mechanism.

The "master mode" switch shall normally be in the "local control" mode. The "doors closed" mode shall only be used in an emergency or for testing purposes. Special consideration shall be given to the reliability of the "master mode" switch.

8.2 The central operating console at the navigation bridge shall be provided with a diagram showing the location of each door, with visual indicators to show whether each door is open or closed. A red light shall indicate a door is fully open and a green light shall indicate a door is fully closed. When the door is closed remotely the red light shall indicate the intermediate position by flashing. The indicating circuit shall be independent of the control circuit for each door.

8.3 It shall not be possible to remotely open any door from the central operating console.

9.1 If the Administration is satisfied that such doors are essential, watertight doors of satisfactory construction may be fitted in watertight bulkheads dividing cargo between deck spaces. Such doors may be hinged, rolling or sliding doors but shall not be remotely controlled. They shall be fitted at the highest level and as far from the shell plating as practicable, but in no case shall the outboard vertical edges be situated at a distance from the shell plating which is less than one fifth of the breadth of the ship, as defined in regulation 2, such distance being measured at right angles to the centreline at the level of the deepest subdivision draught.

9.2 Should any such doors be accessible during the voyage, they shall be fitted with a device which prevents unauthorized opening. When it is proposed to fit such doors, the number and arrangements shall receive the special consideration of the Administration.

10 Portable plates on bulkheads shall not be permitted except in machinery spaces. The Administration may permit not more than one power-operated sliding watertight door in each watertight bulkhead larger than those specified in paragraph 7.1.2 to be substituted for these portable plates, provided these doors are intended to remain closed during navigation except in case of urgent necessity at the discretion of the master. These doors need not meet the requirements of paragraph 7.1.4 regarding complete closure by hand-operated gear in 90 s.

11.1 Where trunkways or tunnels for access from crew accommodation to the stokehold, for piping, or for any other purpose are carried through watertight bulkheads, they shall be watertight and in accordance with the requirements of regulation 16-1. The access to at least one end of each such tunnel or trunkway, if used as a passage at sea, shall be through a trunk extending watertight to a height sufficient to permit access above the bulkhead deck. The access to the other end of the trunkway or tunnel may be through a watertight door of the type required by its location in the ship. Such trunkways or tunnels shall not extend through the first subdivision bulkhead abaft the collision bulkhead.

11.2 Where it is proposed to fit tunnels piercing watertight bulkheads, these shall receive the special consideration of the Administration.

11.3 Where trunkways in connection with refrigerated cargo and ventilation or forced draught trunks are carried through more than one watertight bulkhead, the means of closure at such openings shall be operated by power and be capable of being closed from a central position situated above the bulkhead deck.

Regulation 13-1

Openings in watertight bulkheads and internal decks in cargo ships

1 The number of openings in watertight subdivisions is to be kept to a minimum compatible with the design and proper working of the ship. Where penetrations of watertight bulkheads and internal decks are necessary for access, piping, ventilation, electrical cables, etc., arrangements are to be made to maintain the watertight integrity. The Administration may permit relaxation in the watertightness of openings above the freeboard deck, provided that it is demonstrated that any progressive flooding can be easily controlled and that the safety of the ship is not impaired.

-

2 Doors provided to ensure the watertight integrity of internal openings which are used while at sea are to be sliding watertight doors capable of being remotely closed from the bridge and are also to be operable locally from each side of the bulkhead. Indicators are to be provided at the control position showing whether the doors are open or closed, and an audible alarm is to be provided at the door closure. The power, control and indicators are to be operable in the event of main power failure. Particular attention is to be paid to minimizing the effect of control system failure. Each power-operated sliding watertight door shall be provided with an individual hand-operated mechanism. It shall be possible to open and close the door by hand at the door itself from both sides.

3 Access doors and access hatch covers normally closed at sea, intended to ensure the watertight integrity of internal openings, shall be provided with means of indication locally and on the bridge showing whether these doors or hatch covers are open or closed. A notice is to be affixed to each such door or hatch cover to the effect that it is not to be left open.

4 Watertight doors or ramps of satisfactory construction may be fitted to internally subdivide large cargo spaces, provided that the Administration is satisfied that such doors or ramps are essential. These doors or ramps may be hinged, rolling or sliding doors or ramps, but shall not be remotely controlled. Should any of the doors or ramps be accessible during the voyage, they shall be fitted with a device which prevents unauthorized opening.

5 Other closing appliances which are kept permanently closed at sea to ensure the watertight integrity of internal openings shall be provided with a notice which is to be affixed to each such closing appliance to the effect that it is to be kept closed. Manholes fitted with closely bolted covers need not be so marked.

Regulation 14

Passenger ships carrying goods vehicles and accompanying personnel

1 This regulation applies to passenger ships designed or adapted for the carriage of goods vehicles and accompanying personnel.

2 If in such a ship the total number of passengers which include personnel accompanying vehicles does not exceed $12 + A_d/25$, where A_d = total deck area (square metres) of spaces available for the stowage of goods vehicles and where the clear height at the stowage position and at the entrance to such spaces is not less than 4 m, the provisions of regulations 13.9.1 and 13.9.2 in respect of watertight doors apply except that the doors may be fitted at any level in watertight bulkheads dividing cargo spaces. Additionally, indicators are required on the navigation bridge to show automatically when each door is closed and all door fastenings are secured.

3 The ship may not be certified for a higher number of passengers than assumed in paragraph 2, if a watertight door has been fitted in accordance with this regulation.

Regulation 15

Openings in the shell plating below the bulkhead deck of passenger ships and the freeboard deck of cargo ships

1 The number of openings in the shell plating shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship.

2 The arrangement and efficiency of the means for closing any opening in the shell plating shall be consistent with its intended purpose and the position in which it is fitted and generally to the satisfaction of the Administration.

3.1 Subject to the requirements of the International Convention on Load Lines in force, no sidescuttle shall be fitted in such a position that its sill is below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point 2.5% of the breadth of the ship above the deepest subdivision draught, or 500 mm, whichever is the greater.

3.2 All sidescuttles the sills of which are below the bulkhead deck of passenger ships and the freeboard deck of cargo ships, as permitted by paragraph 3.1, shall be of such construction as will effectively prevent any person opening them without the consent of the master of the ship.

4 Efficient hinged inside deadlights so arranged that they can be easily and effectively closed and secured watertight, shall be fitted to all sidescuttles except that abaft one eighth of the ship's length from the forward perpendicular and above a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point at a height of 3.7 m plus 2.5% of the breadth of the ship above the deepest subdivision draught, the deadlights may be portable in passenger accommodation other than that for steerage passengers, unless the deadlights are required by the International Convention on Load Lines in force to be permanently attached in their proper positions. Such portable deadlights shall be stowed adjacent to the sidescuttles they serve.

5.1 No sidescuttles shall be fitted in any spaces which are appropriated exclusively to the carriage of cargo or coal.

5.2 Sidescuttles may, however, be fitted in spaces appropriated alternatively to the carriage of cargo or passengers, but they shall be of such construction as will effectively prevent any person opening them or their deadlights without the consent of the master.

6 Automatic ventilating sidescuttles shall not be fitted in the shell plating below the bulkhead deck of passenger ships and the freeboard deck of cargo ships without the special sanction of the Administration.

7 The number of scuppers, sanitary discharges and other similar openings in the shell plating shall be reduced to the minimum either by making each discharge serve for as many as possible of the sanitary and other pipes, or in any other satisfactory manner.

8.1 All inlets and discharges in the shell plating shall be fitted with efficient and accessible arrangements for preventing the accidental admission of water into the ship.

8.2.1 Subject to the requirements of the International Convention on Load Lines in force, and except as provided in paragraph 8.3, each separate discharge led through the shell plating from spaces below the bulkhead deck of passenger ships and the freeboard deck of cargo ships shall be provided with either one automatic non-return valve fitted with a positive means of closing it from above the bulkhead deck or with two automatic non-return valves without positive means of closing, provided that the inboard valve is situated above the deepest subdivision draught and is always accessible for examination under service conditions. Where a valve with positive means of closing is fitted, the operating position above the bulkhead deck shall always be readily accessible and means shall be provided for indicating whether the valve is open or closed.

8.2.2 The requirements of the International Convention on Load Lines in force shall apply to discharges led through the shell plating from spaces above the bulkhead deck of passenger ships and the freeboard deck of cargo ships.

8.3 Machinery space, main and auxiliary sea inlets and discharges in connection with the operation of machinery shall be fitted with readily accessible valves between the pipes and the shell plating or between the pipes and fabricated boxes attached to the shell plating. In manned machinery spaces the valves may be controlled locally and shall be provided with indicators showing whether they are open or closed.

8.4 Moving parts penetrating the shell plating below the deepest subdivision draught shall be fitted with a watertight sealing arrangement acceptable to the Administration. The inboard gland shall be located within a watertight space of such volume that, if flooded, the bulkhead deck will not be submerged. The Administration may require that if such compartment is flooded, essential or emergency power and lighting, internal communication, signals or other emergency devices must remain available in other parts of the ship.

8.5 All shell fittings and valves required by this regulation shall be of steel, bronze or other approved ductile material. Valves of ordinary cast iron or similar material are not acceptable. All pipes to which this regulation refers shall be of steel or other equivalent material to the satisfaction of the Administration.

9 Gangway, cargo and fuelling ports fitted below the bulkhead deck of passenger ships and the freeboard deck of cargo ships shall be watertight and in no case be so fitted as to have their lowest point below the deepest subdivision draught.

10.1 The inboard opening of each ash-chute, rubbish-chute, etc., shall be fitted with an efficient cover.

10.2 If the inboard opening is situated below the bulkhead deck of passenger ships and the freeboard deck of cargo ships, the cover shall be watertight and, in addition, an automatic non-return valve shall be fitted in the chute in an easily accessible position above the deepest subdivision draught.

Regulation 15-1
External openings in cargo ships

1 All external openings leading to compartments assumed intact in the damage analysis, which are below the final damage waterline, are required to be watertight.

2 External openings required to be watertight in accordance with paragraph 1 shall, except for cargo hatch covers, be fitted with indicators on the bridge.

3 Openings in the shell plating below the deck limiting the vertical extent of damage shall be fitted with a device that prevents unauthorized opening if they are accessible during the voyage.

4 Other closing appliances which are kept permanently closed at sea to ensure the watertight integrity of external openings shall be provided with a notice affixed to each appliance to the effect that it is to be kept closed. Manholes fitted with closely bolted covers need not be so marked.

Regulation 16**Construction and initial tests of watertight doors, sidescuttles, etc.**

- 1 In all ships:
 - .1 the design, materials and construction of all watertight doors, sidescuttles, gangway and cargo ports, valves, pipes, ash-chutes and rubbish-chutes referred to in these regulations shall be to the satisfaction of the Administration;
 - .2 such valves, doors and mechanisms shall be suitably marked to ensure that they may be properly used to provide maximum safety; and
 - .3 the frames of vertical watertight doors shall have no groove at the bottom in which dirt might lodge and prevent the door closing properly.
- 2 In passenger ships and cargo ships watertight doors shall be tested by water pressure to a head of water they might sustain in a final or intermediate stage of flooding. Where testing of individual doors is not carried out because of possible damage to insulation or outfitting items, testing of individual doors may be replaced by a prototype pressure test of each type and size of door with a test pressure corresponding at least to the head required for the intended location. The prototype test shall be carried out before the door is fitted. The installation method and procedure for fitting the door on board shall correspond to that of the prototype test. When fitted on board, each door shall be checked for proper seating between the bulkhead, the frame and the door.

Regulation 16-1**Construction and initial tests of watertight decks, trunks, etc.**

- 1 Watertight decks, trunks, tunnels, duct keels and ventilators shall be of the same strength as watertight bulkheads at corresponding levels. The means used for making them watertight, and the arrangements adopted for closing openings in them, shall be to the satisfaction of the Administration. Watertight ventilators and trunks shall be carried at least up to the bulkhead deck in passenger ships and up to the freeboard deck in cargo ships.
- 2 Where a ventilation trunk passing through a structure penetrates the bulkhead deck, the trunk shall be capable of withstanding the water pressure that may be present within the trunk, after having taken into account the maximum heel angle allowable during intermediate stages of flooding, in accordance with regulation 7-2.
- 3 Where all or part of the penetration of the bulkhead deck is on the main ro-ro deck, the trunk shall be capable of withstanding impact pressure due to internal water motions (sloshing) of water trapped on the ro-ro deck.
- 4 After completion, a hose or flooding test shall be applied to watertight decks and a hose test to watertight trunks, tunnels and ventilators.

Regulation 17**Internal watertight integrity of passenger ships above the bulkhead deck**

- 1 The Administration may require that all reasonable and practicable measures shall be taken to limit the entry and spread of water above the bulkhead deck. Such measures may include partial bulkheads or webs. When partial watertight bulkheads and webs are

fitted on the bulkhead deck, above or in the immediate vicinity of watertight bulkheads, they shall have watertight shell and bulkhead deck connections so as to restrict the flow of water along the deck when the ship is in a heeled damaged condition. Where the partial watertight bulkhead does not line up with the bulkhead below, the bulkhead deck between shall be made effectively watertight. Where openings, pipes, scuppers, electric cables etc. are carried through the partial watertight bulkheads or decks within the immersed part of the bulkhead deck, arrangements shall be made to ensure the watertight integrity of the structure above the bulkhead deck.

2 All openings in the exposed weather deck shall have coamings of ample height and strength and shall be provided with efficient means for expeditiously closing them weathertight.

Freeing ports, open rails and scuppers shall be fitted as necessary for rapidly clearing the weather deck of water under all weather conditions.

3 The open end of air pipes terminating within a superstructure shall be at least 1 m above the waterline when the ship heels to an angle of 15°, or the maximum angle of heel during intermediate stages of flooding, as determined by direct calculation, whichever is the greater. Alternatively, air pipes from tanks other than oil tanks may discharge through the side of the superstructure. The provisions of this paragraph are without prejudice to the provisions of the International Convention on Load Lines in force.

4 Sidescuttles, gangway, cargo and fuelling ports and other means for closing openings in the shell plating above the bulkhead deck shall be of efficient design and construction and of sufficient strength having regard to the spaces in which they are fitted and their positions relative to the deepest subdivision draught.

5 Efficient inside deadlights, so arranged that they can be easily and effectively closed and secured watertight, shall be provided for all sidescuttles to spaces below the first deck above the bulkhead deck.

Regulation 17-1
Integrity of the hull and superstructure, damage prevention and
control on ro-ro passenger ships

1.1 Subject to the provisions of paragraphs 1.2 and 1.3, all accesses that lead to spaces below the bulkhead deck shall have a lowest point which is not less than 2.5 m above the bulkhead deck.

1.2 Where vehicle ramps are installed to give access to spaces below the bulkhead deck, their openings shall be able to be closed weathertight to prevent ingress of water below, alarmed and indicated to the navigation bridge.

1.3 The Administration may permit the fitting of particular accesses to spaces below the bulkhead deck provided they are necessary for the essential working of the ship, e.g., the movement of machinery and stores, subject to such accesses being made watertight, alarmed and indicated on the navigation bridge.

2 Indicators shall be provided on the navigation bridge for all shell doors, loading doors and other closing appliances which, if left open or not properly secured, could, in the opinion of the Administration, lead to flooding of a special category space or ro-ro space. The indicator system shall be designed on the fail-safe principle and shall show by visual alarms if the door is not fully closed or if any of the securing arrangements are not in place and fully locked and by audible alarms if such door or closing appliances become

open or the securing arrangements become unsecured. The indicator panel on the navigation bridge shall be equipped with a mode selection function "harbour/sea voyage" so arranged that an audible alarm is given on the navigation bridge if the ship leaves harbour with the bow doors, inner doors, stern ramp or any other side shell doors not closed or any closing device not in the correct position. The power supply for the indicator system shall be independent of the power supply for operating and securing the doors.

3 Television surveillance and a water leakage detection system shall be arranged to provide an indication to the navigation bridge and to the engine control station of any leakage through inner and outer bow doors, stern doors or any other shell doors which could lead to flooding of special category spaces or ro-ro spaces.

PART B-3 SUBDIVISION LOAD LINE ASSIGNMENT FOR PASSENGER SHIPS

Regulation 18 Assigning, marking and recording of subdivision load lines for passenger ships

1 In order that the required degree of subdivision shall be maintained, a load line corresponding to the approved subdivision draught shall be assigned and marked on the ship's sides. A ship intended for alternating modes of operation may, if the owners desire, have one or more additional load lines assigned and marked to correspond with the subdivision draughts which the Administration may approve for the alternative service configurations. Each service configuration so approved shall comply with part B-1 of this chapter independently of the results obtained for other modes of operation.

2 The subdivision load lines assigned and marked shall be recorded in the Passenger Ship Safety Certificate, and shall be distinguished by the notation P1 for the principal passenger service configuration, and P2, P3, etc., for the alternative configurations. The principal passenger configuration shall be taken as the mode of operation in which the required subdivision index *R* will have the highest value.

3 The freeboard corresponding to each of these load lines shall be measured at the same position and from the same deck line as the freeboards determined in accordance with the International Convention on Load Lines in force.

4 The freeboard corresponding to each approved subdivision load line and the service configuration, for which it is approved, shall be clearly indicated on the Passenger Ship Safety Certificate.

5 In no case shall any subdivision load line mark be placed above the deepest load line in salt water as determined by the strength of the ship or the International Convention on Load Lines in force.

6 Whatever may be the position of the subdivision load line marks, a ship shall in no case be loaded so as to submerge the load line mark appropriate to the season and locality as determined in accordance with the International Convention on Load Lines in force.

7 A ship shall in no case be so loaded that when it is in salt water the subdivision load line mark appropriate to the particular voyage and service configuration is submerged.

-

PART B-4
STABILITY MANAGEMENT

Regulation 19
Damage control information

1 There shall be permanently exhibited, or readily available on the navigation bridge, for the guidance of the officer in charge of the ship, plans showing clearly for each deck and hold the boundaries of the watertight compartments, the openings therein with the means of closure and position of any controls thereof, and the arrangements for the correction of any list due to flooding. In addition, booklets containing the aforementioned information shall be made available to the officers of the ship.

2 Watertight doors in passenger ships permitted to remain open during navigation shall be clearly indicated in the ship's stability information.

3 General precautions to be included shall consist of a listing of equipment, conditions, and operational procedures, considered by the Administration to be necessary to maintain watertight integrity under normal ship operations.

4 Specific precautions to be included shall consist of a listing of elements (i.e. closures, security of cargo, sounding of alarms, etc.) considered by the Administration to be vital to the survival of the ship, passengers and crew.

5 In case of ships to which damage stability requirements of part B-1 apply, damage stability information shall provide the master a simple and easily understandable way of assessing the ship's survivability in all damage cases involving a compartment or group of compartments.

Regulation 20
Loading of passenger ships

1 On completion of loading of the ship and prior to its departure, the master shall determine the ship's trim and stability and also ascertain and record that the ship is in compliance with stability criteria in relevant regulations. The determination of the ship's stability shall always be made by calculation. The Administration may accept the use of an electronic loading and stability computer or equivalent means for this purpose.

2 Water ballast should not in general be carried in tanks intended for oil fuel. In ships in which it is not practicable to avoid putting water in oil fuel tanks, oily-water separating equipment to the satisfaction of the Administration shall be fitted, or other alternative means, such as discharge to shore facilities, acceptable to the Administration shall be provided for disposing of the oily-water ballast.

3 The provisions of this regulation are without prejudice to the provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships in force.

Regulation 21**Periodical operation and inspection of watertight doors, etc., in passenger ships**

- 1 Drills for the operating of watertight doors, sidescuttles, valves and closing mechanisms of scuppers, ash-chutes and rubbish-chutes shall take place weekly. In ships in which the voyage exceeds one week in duration a complete drill shall be held before leaving port, and others thereafter at least once a week during the voyage.
- 2 All watertight doors, both hinged and power-operated, in watertight bulkheads, in use at sea, shall be operated daily.
- 3 The watertight doors and all mechanisms and indicators connected therewith, all valves, the closing of which is necessary to make a compartment watertight, and all valves the operation of which is necessary for damage control cross connections shall be periodically inspected at sea at least once a week.
- 4 A record of all drills and inspections required by this regulation shall be entered in the log-book with an explicit record of any defects which may be disclosed.

Regulation 22**Prevention and control of water ingress, etc.**

- 1 All watertight doors shall be kept closed during navigation except that they may be opened during navigation as specified in paragraphs 3 and 4. Watertight doors of a width of more than 1.2 m in machinery spaces as permitted by regulation 13.10 may only be opened in the circumstances detailed in that regulation. Any door which is opened in accordance with this paragraph shall be ready to be immediately closed.
- 2 Watertight doors located below the bulkhead deck having a maximum clear opening width of more than 1.2 m shall be kept closed when the ship is at sea, except for limited periods when absolutely necessary as determined by the Administration.
- 3 A watertight door may be opened during navigation to permit the passage of passengers or crew, or when work in the immediate vicinity of the door necessitates it being opened. The door must be immediately closed when transit through the door is complete or when the task which necessitated it being open is finished.
- 4 Certain watertight doors may be permitted to remain open during navigation only if considered absolutely necessary; that is, being open is determined essential to the safe and effective operation of the ship's machinery or to permit passengers normally unrestricted access throughout the passenger area. Such determination shall be made by the Administration only after careful consideration of the impact on ship operations and survivability. A watertight door permitted to remain thus open shall be clearly indicated in the ship's stability information and shall always be ready to be immediately closed.
- 5 Portable plates on bulkheads shall always be in place before the ship leaves port, and shall not be removed during navigation except in case of urgent necessity at the discretion of the master. The necessary precautions shall be taken in replacing them to ensure that the joints are watertight. Power-operated sliding watertight doors permitted in machinery spaces in accordance with regulation 13.10 shall be closed before the ship leaves port and shall remain closed during navigation except in case of urgent necessity at the discretion of the master.

-

6 Watertight doors fitted in watertight bulkheads dividing cargo between deck spaces in accordance with regulation 13.9.1 shall be closed before the voyage commences and shall be kept closed during navigation; the time of opening such doors in port and of closing them before the ship leaves port shall be entered in the logbook.

7 Gangway, cargo and fuelling ports fitted below the bulkhead deck shall be effectively closed and secured watertight before the ship leaves port, and shall be kept closed during navigation.

8 The following doors, located above the bulkhead deck, shall be closed and locked before the ship proceeds on any voyage and shall remain closed and locked until the ship is at its next berth:

- .1 cargo loading doors in the shell or the boundaries of enclosed superstructures;
- .2 bow visors fitted in positions as indicated in paragraph 8.1;
- .3 cargo loading doors in the collision bulkhead; and
- .4 ramps forming an alternative closure to those defined in paragraphs 8.1 to 8.3 inclusive.

9 Provided that where a door cannot be opened or closed while the ship is at the berth such a door may be opened or left open while the ship approaches or draws away from the berth, but only so far as may be necessary to enable the door to be immediately operated. In any case, the inner bow door must be kept closed.

10 Notwithstanding the requirements of paragraphs 8.1 and 8.4, the Administration may authorize that particular doors can be opened at the discretion of the master, if necessary for the operation of the ship or the embarking and disembarking of passengers when the ship is at safe anchorage and provided that the safety of the ship is not impaired.

11 The master shall ensure that an effective system of supervision and reporting of the closing and opening of the doors referred to in paragraph 8 is implemented.

12 The master shall ensure, before the ship proceeds on any voyage, that an entry in the log-book is made of the time of the last closing of the doors specified in paragraph 13 and the time of any opening of particular doors in accordance with paragraph 14.

13 Hinged doors, portable plates, sidescuttles, gangway, cargo and bunkering ports and other openings, which are required by these regulations to be kept closed during navigation, shall be closed before the ship leaves port. The time of closing and the time of opening (if permissible under these regulations) shall be recorded in such log-book as may be prescribed by the Administration.

14 Where in a between-decks, the sills of any of the sidescuttles referred to in regulation 15.3.2 are below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point 1.4 m plus 2.5% of the breadth of the ship above the water when the ship departs from any port, all the sidescuttles in that between-decks shall be closed watertight and locked before the ship leaves port, and they shall not be opened before the ship

arrives at the next port. In the application of this paragraph the appropriate allowance for fresh water may be made when applicable.

- .1 The time of opening such sidescuttles in port and of closing and locking them before the ship leaves port shall be entered in such log-book as may be prescribed by the Administration.
- .2 For any ship that has one or more sidescuttles so placed that the requirements of paragraph 14 would apply when it was floating at its deepest subdivision draught, the Administration may indicate the limiting mean draught at which these sidescuttles will have their sills above the line drawn parallel to the bulkhead deck at side, and having its lowest point 1.4 m plus 2.5% of the breadth of the ship above the waterline corresponding to the limiting mean draught, and at which it will therefore be permissible to depart from port without previously closing and locking them and to open them at sea on the responsibility of the master during the voyage to the next port. In tropical zones as defined in the International Convention on Load Lines in force, this limiting draught may be increased by 0.3 m.

15 Sidescuttles and their deadlights which will not be accessible during navigation shall be closed and secured before the ship leaves port.

16 If cargo is carried in spaces referred to in regulation 15.5.2, the sidescuttles and their deadlights shall be closed watertight and locked before the cargo is shipped and such closing and locking shall be recorded in such log-book as may be prescribed by the Administration.

17 When a rubbish-chute, etc., is not in use, both the cover and the valve required by regulation 15.10.2 shall be kept closed and secured.

Regulation 22-1
Flooding detection systems for passenger ships carrying 36 or more persons
constructed on or after 1 July 2010

A flooding detection system for watertight spaces below the bulkhead deck shall be provided based on the guidelines developed by the Organization.

Regulation 23
Special requirements for ro-ro passenger ships

1 Special category spaces and ro-ro spaces shall be continuously patrolled or monitored by effective means, such as television surveillance, so that any movement of vehicles in adverse weather conditions and unauthorized access by passengers thereto can be detected whilst the ship is underway.

2 Documented operating procedures for closing and securing all shell doors, loading doors and other closing appliances which, if left open or not properly secured, could, in the opinion of the Administration, lead to flooding of a special category space or ro-ro space, shall be kept on board and posted at an appropriate place.

3 All accesses from the ro-ro deck and vehicle ramps that lead to spaces below the bulkhead deck shall be closed before the ship leaves the berth on any voyage and shall remain closed until the ship is at its next berth.

4 The master shall ensure that an effective system of supervision and reporting of the closing and opening of such accesses referred to in paragraph 3 is implemented.

5 The master shall ensure, before the ship leaves the berth on any voyage, that an entry in the log-book, as required by regulation 22.13, is made of the time of the last closing of the accesses referred to in paragraph 3.

6 Notwithstanding the requirements of paragraph 3, the Administration may permit some accesses to be opened during the voyage, but only for a period sufficient to permit through passage and, if required, for the essential working of the ship.

7 All transverse or longitudinal bulkheads which are taken into account as effective to confine the seawater accumulated on the ro-ro deck shall be in place and secured before the ship leaves the berth and remain in place and secured until the ship is at its next berth.

8 Notwithstanding the requirements of paragraph 7, the Administration may permit some accesses within such bulkheads to be opened during the voyage but only for sufficient time to permit through passage and, if required, for the essential working of the ship.

9 In all ro-ro passenger ships, the master or the designated officer shall ensure that, without the expressed consent of the master or the designated officer, no passengers are allowed access to an enclosed ro-ro deck when the ship is under way.

Regulation 24

Prevention and control of water ingress, etc., in cargo ships

1 Openings in the shell plating below the deck limiting the vertical extent of damage shall be kept permanently closed while at sea.

2 Notwithstanding the requirements of paragraph 3, the Administration may authorize that particular doors may be opened at the discretion of the master, if necessary for the operation of the ship and provided that the safety of the ship is not impaired.

3 Watertight doors or ramps fitted to internally subdivide large cargo spaces shall be closed before the voyage commences and shall be kept closed during navigation; the time of opening such doors in port and of closing them before the ship leaves port shall be entered in the logbook.

4 The use of access doors and hatch covers intended to ensure the watertight integrity of internal openings shall be authorized by the officer of the watch.

Regulation 25

Water level detectors on single hold cargo ships other than bulk carriers

1 Single hold cargo ships other than bulk carriers constructed before 1 January 2007 shall comply with the requirements of this regulation not later than 31 December 2009.

2 Ships having a length (L) of less than 80 m, or 100 m if constructed before 1 July 1998, and a single cargo hold below the freeboard deck or cargo holds below the freeboard deck which are not separated by at least one bulkhead made watertight up to that deck, shall be fitted in such space or spaces with water level detectors.

3 The water level detectors required by paragraph 2 shall:

- .1 give an audible and visual alarm at the navigation bridge when the water level above the inner bottom in the cargo hold reaches a height of not less than 0.3 m, and another when such level reaches not more than 15% of the mean depth of the cargo hold; and
- .2 be fitted at the aft end of the hold, or above its lowest part where the inner bottom is not parallel to the designed waterline. Where webs or partial watertight bulkheads are fitted above the inner bottom, Administrations may require the fitting of additional detectors.

4 The water level detectors required by paragraph 2 need not be fitted in ships complying with regulation XII/12, or in ships having watertight side compartments each side of the cargo hold length extending vertically at least from inner bottom to freeboard deck.”

-

ANNEX 3**AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF
LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED****CHAPTER II-1
CONSTRUCTION – STRUCTURE, SUBDIVISION AND STABILITY, MACHINERY AND
ELECTRICAL INSTALLATIONS****PART D ELECTRICAL
INSTALLATIONS****Regulation 41 – Main source of electrical power and lighting systems**

- 1 The following new paragraph 6 is added after the existing paragraph 5:

“6 In passenger ships, supplementary lighting shall be provided in all cabins to clearly indicate the exit so that occupants will be able to find their way to the door. Such lighting, which may be connected to an emergency source of power or have a self-contained source of electrical power in each cabin, shall automatically illuminate when power to the normal cabin lighting is lost and remain on for a minimum of 30 min.”

- 2 The following new part F is added after the existing regulation 54:

**“PART F
ALTERNATIVE DESIGN AND ARRANGEMENTS****Regulation 55
Alternative design and arrangements****1 Purpose**

The purpose of this regulation is to provide a methodology for alternative design and arrangements for machinery and electrical installations.

2 General

2.1 Machinery and electrical installation design and arrangements may deviate from the requirements set out in parts C, D and E, provided that the alternative design and arrangements meet the intent of the requirements concerned and provide an equivalent level of safety to this chapter.

2.2 When alternative design or arrangements deviate from the prescriptive requirements of parts C, D and E, an engineering analysis, evaluation and approval of the design and arrangements shall be carried out in accordance with this regulation.

3 Engineering analysis

The engineering analysis shall be prepared and submitted to the Administration, based on the guidelines developed by the Organization and shall include, as a minimum, the following elements:

- .1 determination of the ship type, machinery, electrical installations and space(s) concerned;

-

- .2 identification of the prescriptive requirement(s) with which the machinery and electrical installations will not comply;
- .3 identification of the reason the proposed design will not meet the prescriptive requirements supported by compliance with other recognized engineering or industry standards;
- .4 determination of the performance criteria for the ship, machinery, electrical installation or the space(s) concerned addressed by the relevant prescriptive requirement(s):
 - .1 performance criteria shall provide a level of safety not inferior to the relevant prescriptive requirements contained in parts C, D and E; and
 - .2 performance criteria shall be quantifiable and measurable;
- .5 detailed description of the alternative design and arrangements, including a list of the assumptions used in the design and any proposed operational restrictions or conditions;
- .6 technical justification demonstrating that the alternative design and arrangements meet the safety performance criteria; and
- .7 risk assessment based on identification of the potential faults and hazards associated with the proposal.

4 Evaluation of the alternative design and arrangements

- 4.1 The engineering analysis required in paragraph 3 shall be evaluated and approved by the Administration, taking into account the guidelines developed by the Organization.
- 4.2 A copy of the documentation, as approved by the Administration, indicating that the alternative design and arrangements comply with this regulation, shall be carried on board the ship.

5 Exchange of information

The Administration shall communicate to the Organization pertinent information concerning alternative design and arrangements approved by them for circulation to all Contracting Governments.

6 Re-evaluation due to change of conditions

If the assumptions and operational restrictions that were stipulated in the alternative design and arrangements are changed, the engineering analysis shall be carried out under the changed condition and shall be approved by the Administration.”

-

CHAPTER II-2
CONSTRUCTION – FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION AND FIRE EXTINCTION

Regulation 3 – Definitions

3 The following new paragraphs 51 and 52 are added after the existing paragraph 50:

“51 *Safe area in the context of a casualty* is, from the perspective of habitability, any area(s) which is not flooded or which is outside the main vertical zone(s) in which a fire has occurred such that it can safely accommodate all persons onboard to protect them from hazards to life or health and provide them with basic services.

52 *Safety centre* is a control station dedicated to the management of emergency situations. Safety systems' operation, control and/or monitoring are an integral part of the safety centre.”

Regulation 7 – Detection and alarm

4 The following new paragraph 2.4 is added after the existing paragraph 2.3:

“2.4 A fixed fire detection and fire alarm system for passenger ships shall be capable of remotely and individually identifying each detector and manually operated call point.”

5 In paragraphs 5.2 and 5.3.1, the following new text is added at the end of the paragraphs:

“Detectors fitted in cabins, when activated, shall also be capable of emitting, or cause to be emitted, an audible alarm within the space where they are located.”

Regulation 8 – Control of smoke spread

6 In paragraph 2, the following new sentence is added at the end of the paragraph:

“The ventilation system serving safety centres may be derived from the ventilation system serving the navigation bridge, unless located in an adjacent main vertical zone.”

Regulation 9 – Containment of fire

7 In paragraph 2.2.3.2.2 (7), the words “Sale shops” are deleted.

8 In paragraph 2.2.3.2.2 (8), the words “Sale shops” are added.

9 In the notes for tables 9.3 and 9.4, the following sentence is added at the end of subscript “c”:

“No fire rating is required for those partitions separating the navigation bridge and the safety centre when the latter is within the navigation bridge.”

-

10 The following new paragraph 2.2.7 is added after paragraph 2.2.6:

“2.2.7 Protection of atriums

2.2.7.1 Atriums shall be within enclosures formed of “A” class divisions having a fire rating determined in accordance with tables 9.2 and 9.4, as applicable.

2.2.7.2 Decks separating spaces within atriums shall have a fire rating determined in accordance with tables 9.2 and 9.4, as applicable.”

11 The existing paragraph 7.5.1 is renumbered as paragraph 7.5.1.1 and the following new paragraph 7.5.1.2 is added thereafter:

“7.5.1.2 Exhaust ducts from ranges for cooking equipment installed on open decks shall conform to paragraph 7.5.1.1, as applicable, when passing through accommodation spaces or spaces containing combustible materials.”

12 The following new paragraph 7.6 is added after the existing paragraph 7.5.2.1:

“7.6 Ventilation systems for main laundries in ships carrying more than 36 passengers

Exhaust ducts from main laundries shall be fitted with:

- .1 filters readily removable for cleaning purposes;
- .2 a fire damper located in the lower end of the duct which is automatically and remotely operated;
- .3 remote-control arrangements for shutting off the exhaust fans and supply fans from within the space and for operating the fire damper mentioned in paragraph 7.6.2; and
- .4 suitably located hatches for inspection and cleaning.”

Regulation 10 – Fire fighting

13 In the first sentence of paragraph 6.4, between the words “equipment” and “shall”, the words “installed in enclosed spaces or on open decks” are added.

Regulation 13 – Means of escape

14 In paragraph 3.2.3, the words “public spaces” in the third sentence are deleted and the following new sentence is added before the fourth sentence:

“Public spaces may also have direct access to stairway enclosures except for the backstage of a theatre.”

15 The following new paragraph 3.2.5.3 is added after the existing paragraph 3.2.5.2:

“3.2.5.3 In lieu of the escape route lighting system required by paragraph 3.2.5.1, alternative evacuation guidance systems may be accepted if approved by the Administration based on the guidelines developed by the Organization.”

16 The following new regulations 21, 22 and 23 are added after the existing regulation 20:

-

“Regulation 21
Casualty threshold, safe return to port and safe areas

1 Application

Passenger ships constructed on or after 1 July 2010 having a length, as defined in regulation II-1/2.5, of 120 m or more or having three or more main vertical zones shall comply with the provisions of this regulation.

2 Purpose

The purpose of this regulation is to establish design criteria for a ship's safe return to port under its own propulsion after a casualty that does not exceed the casualty threshold stipulated in paragraph 3 and also provides functional requirements and performance standards for safe areas.

3 Casualty threshold

The casualty threshold, in the context of a fire, includes:

- .1 loss of space of origin up to the nearest “A” class boundaries, which may be a part of the space of origin, if the space of origin is protected by a fixed fire-extinguishing system; or
- .2 loss of the space of origin and adjacent spaces up to the nearest “A” class boundaries, which are not part of the space of origin.

4 Safe return to port

When fire damage does not exceed the casualty threshold indicated in paragraph 3, the ship shall be capable of returning to port while providing a safe area as defined in regulation 3.51. To be deemed capable of returning to port, the following systems shall remain operational in the remaining part of the ship not affected by fire:

- .1 propulsion;
- .2 steering systems and steering-control systems;
- .3 navigational systems;
- .4 systems for fill, transfer and service of fuel oil;
- .5 internal communication between the bridge, engineering spaces, safety centre, fire-fighting and damage control teams, and as required for passenger and crew notification and mustering;
- .6 external communication;
- .7 fire main system;
- .8 fixed fire-extinguishing systems;

-

- .9 fire and smoke detection system;
- .10 bilge and ballast system;
- .11 power-operated watertight and semi-watertight doors;
- .12 systems intended to support "safe areas" as indicated in paragraph 5.1.2;
- .13 flooding detection systems; and
- .14 other systems determined by the Administration to be vital to damage control efforts.

5 Safe area(s)

5.1 Functional requirements:

- .1 the safe area(s) shall generally be an internal space(s); however, the use of an external space as a safe area may be allowed by the Administration taking into account any restriction due to the area of operation and relevant expected environmental conditions;
- .2 the safe area(s) shall provide all occupants with the following basic services to ensure that the health of passengers and crew is maintained:
 - .1 sanitation;
 - .2 water;
 - .3 food;
 - .4 alternate space for medical care;
 - .5 shelter from the weather;
 - .6 means of preventing heat stress and hypothermia;
 - .7 light; and
 - .8 ventilation;
- .3 ventilation design shall reduce the risk of smoke and hot gases that could affect the use of the safe area(s); and
- .4 means of access to life-saving appliances shall be provided from each area identified or used as a safe area, taking into account that a main vertical zone may not be available for internal transit.

5.2 Alternate space for medical care

Alternate space for medical care shall conform to a standard acceptable to the Administration.

-

Regulation 22**Design criteria for systems to remain operational after a fire casualty****1 Application**

Passenger ships constructed on or after 1 July 2010 having a length, as defined in regulation II-1/2.2, of 120 m or more or having three or more main vertical zones shall comply with the provisions of this regulation.

2 Purpose

The purpose of this regulation is to provide design criteria for systems required to remain operational for supporting the orderly evacuation and abandonment of a ship, if the casualty threshold, as defined in regulation 21.3, is exceeded.

3 Systems

3.1 In case any one main vertical zone is unserviceable due to fire, the following systems shall be so arranged and segregated as to remain operational:

- .1 fire main;
- .2 internal communications (in support of fire-fighting as required for passenger and crew notification and evacuation);
- .3 means of external communications;
- .4 bilge systems for removal of fire-fighting water;
- .5 lighting along escape routes, at assembly stations and at embarkation stations of life-saving appliances; and
- .6 guidance systems for evacuation shall be available.

3.2 The above systems shall be capable of operation for at least 3 h based on the assumption of no damage outside the unserviceable main vertical zone. These systems are not required to remain operational within the unserviceable main vertical zones.

3.3 Cabling and piping within a trunk constructed to an "A-60" standard shall be deemed to remain intact and serviceable while passing through the unserviceable main vertical zone for the purposes of paragraph 3.1. An equivalent degree of protection for cabling and piping may be approved by the Administration.

Regulation 23**Safety centre on passenger ships****1 Application**

Passenger ships constructed on or after 1 July 2010 shall have on board a safety centre complying with the requirements of this regulation.

2 Purpose

The purpose of this regulation is to provide a space to assist with the management of emergency situations.

3 Location and arrangement

The safety centre shall either be a part of the navigation bridge or be located in a separate space adjacent, but having direct access, to the navigation bridge, so that the management of emergencies can be performed without distracting watch officers from their navigational duties.

4 Layout and ergonomic design

The layout and ergonomic design of the safety centre shall take into account the guidelines developed by the Organization, as appropriate.

5 Communications

Means of communication between the safety centre, the central control station, the navigation bridge, the engine control room, the storage room(s) for fire-extinguishing system(s) and fire equipment lockers shall be provided.

6 Control and monitoring of safety systems

Notwithstanding the requirements set out elsewhere in the Convention, the full functionality (operation, control, monitoring or any combination thereof, as required) of the safety systems listed below shall be available from the safety centre:

- .1 all powered ventilation systems;
- .2 fire doors;
- .3 general emergency alarm system;
- .4 public address system;
- .5 electrically powered evacuation guidance systems;
- .6 watertight and semi-watertight doors;
- .7 indicators for shell doors, loading doors and other closing appliances;
- .8 water leakage of inner/outer bow doors, stern doors and any other shell door;
- .9 television surveillance system;
- .10 fire detection and alarm system;
- .11 fixed fire-fighting local application system(s);
- .12 sprinkler and equivalent systems;

-

- .13 water-based fire-extinguishing systems for machinery spaces;
- .14 alarm to summon the crew;
- .15 atrium smoke extraction system;
- .16 flooding detection systems; and
- .17 fire pumps and emergency fire pumps.”

CHAPTER III LIFE-SAVING APPLIANCES AND ARRANGEMENTS

Regulation 4 – Evaluation, testing and approval of life-saving appliances and arrangements

- 17 Paragraph 3 is replaced by the following:

“3 Before giving approval to novel life-saving appliances or arrangements, the Administration shall ensure that such:

- .1 appliances provide safety standards at least equivalent to the requirements of this chapter and the Code and have been evaluated and tested based on the guidelines developed by the Organization; or
- .2 arrangements have successfully undergone an engineering analysis, evaluation and approval in accordance with regulation 38.”

- 18 The following new part C is added after the existing regulation 37:

“PART C ALTERNATIVE DESIGN AND ARRANGEMENTS

Regulation 38 Alternative design and arrangements

1 Purpose

The purpose of this regulation is to provide a methodology for alternative design and arrangements for life-saving appliances and arrangements.

2 General

2.1 Life-saving appliances and arrangements may deviate from the requirements set out in part B, provided that the alternative design and arrangements meet the intent of the requirements concerned and provide an equivalent level of safety to this chapter.

2.2 When alternative design or arrangements deviate from the prescriptive requirements of part B, an engineering analysis, evaluation and approval of the design and arrangements shall be carried out in accordance with this regulation.

3 Engineering analysis

The engineering analysis shall be prepared and submitted to the Administration, based on the guidelines developed by the Organization and shall include, as a minimum, the following elements:

- .1 determination of the ship type and the life-saving appliance and arrangements concerned;
- .2 identification of the prescriptive requirement(s) with which the life-saving appliance and arrangements will not comply;
- .3 identification of the reason the proposed design will not meet the prescriptive requirements supported by compliance with other recognized engineering or industry standards;
- .4 determination of the performance criteria for the ship and the life-saving appliance and arrangements concerned addressed by the relevant prescriptive requirement(s):
 - .4.1 performance criteria shall provide a level of safety not inferior to the relevant prescriptive requirements contained in part B; and
 - .4.2 performance criteria shall be quantifiable and measurable;
- .5 detailed description of the alternative design and arrangements, including a list of the assumptions used in the design and any proposed operational restrictions or conditions;
- .6 technical justification demonstrating that the alternative design and arrangements meet the safety performance criteria; and
- .7 risk assessment based on identification of the potential faults and hazards associated with the proposal.

4 Evaluation of the alternative design and arrangements

4.1 The engineering analysis required in paragraph 3 shall be evaluated and approved by the Administration, taking into account the guidelines developed by the Organization.

4.2 A copy of the documentation, as approved by the Administration, indicating that the alternative design and arrangements comply with this regulation, shall be carried on board the ship.

5 Exchange of information

The Administration shall communicate to the Organization pertinent information concerning alternative design and arrangements approved by them for circulation to all Contracting Governments.

6 Re-evaluation due to change of conditions

If the assumptions and operational restrictions that were stipulated in the alternative design and arrangements are changed, the engineering analysis shall be carried out under the changed condition and shall be approved by the Administration.”

ΜΕΡΟΣ Β
(Ελληνικό κείμενο)

ΑΠΟΦΑΣΗ MSC.216(82)
(υιοθετήθηκε την 8η Δεκεμβρίου 2006)

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ 1974, ΟΠΩΣ
ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ,

Έχοντας υπόψη το άρθρο 28(β) της Σύμβασης του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού αναφορικά με τις λειτουργίες της Επιτροπής,

Έχοντας υπόψη περαιτέρω το άρθρο VIII(β) της Διεθνούς Σύμβασης για την Προστασία της Ανθρώπινης Ζωής στην Θάλασσα (SOLAS), 1974 (εφεξής αναφερόμενη ως «η Σύμβαση»), που αφορά στη διαδικασία τροποποίησης που εφαρμόζεται για το Παράρτημα της Σύμβασης, πέραν των διατάξεων του Κεφαλαίου I αυτού,

Μετά την εξέταση, κατά την ογδοηκοστή δεύτερη σύνοδο της, των τροποποιήσεων στη Σύμβαση, οι οποίες προτάθηκαν και κυκλοφόρησαν σύμφωνα με το άρθρο VIII(β)(i).

1. Υιοθετεί σύμφωνα με το άρθρο VIII(β)(iv) της Σύμβασης, τροποποιήσεις στη Σύμβαση, το κείμενο των οποίων παρατίθεται στα παραρτήματα 1, 2 και 3 της παρούσας απόφασης.

2. Καθορίζει σύμφωνα με το άρθρο VIII(β)(vi)(2)(ββ) της Σύμβασης, ότι:

(α) οι εν λόγω τροποποιήσεις, που παρατίθενται στο παράρτημα 1, θεωρούνται ότι έχουν γίνει αποδεκτές την 1η Ιανουαρίου 2008 και

(β) οι εν λόγω τροποποιήσεις, που παρατίθενται στο παράρτημα 2, θεωρούνται ότι έχουν γίνει αποδεκτές την 1η Ιουλίου 2008,

(γ) οι εν λόγω τροποποιήσεις, που παρατίθενται στο παράρτημα 3, θεωρούνται ότι έχουν γίνει αποδεκτές την 1η Ιανουαρίου 2010, εκτός εάν, πριν από τις ανωτέρω ημερομηνίες, περισσότερες του ενός τρίτου των Συμβαλλόμενων στη Σύμβαση Κυβερνήσεων ή των Συμβαλλόμενων Κυβερνήσεων, το σύνολο του εμπορικού στόλου των οποίων αποτελεί όχι λιγότερο από το 50% της ολικής χωρητικότητας του παγκόσμιου εμπορικού στόλου, έχουν γνωστοποιήσει τις αντιρρήσεις τους στις τροποποιήσεις.

3. Προσκαλεί τις Συμβαλλόμενες Κυβερνήσεις στη Σύμβαση να σημειώσουν ότι, σύμφωνα με το άρθρο VIII(β)(vii)(2) της Σύμβασης:

(α) οι τροποποιήσεις, που παρατίθενται στο παράρτημα 1 τίθενται σε ισχύ την 1η Ιουλίου 2008,

(β) οι τροποποιήσεις, που παρατίθενται στο παράρτημα 2 τίθενται σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2009 και

(γ) οι τροποποιήσεις, που παρατίθενται στο παράρτημα 3 τίθενται σε ισχύ την 1η Ιουλίου 2010, κατόπιν της αποδοχής τους σύμφωνα με την παράγραφο 2 ανωτέρω.

4. Καλεί το Γενικό Γραμματέα, σύμφωνα με το άρθρο VIII(β)(v) της Σύμβασης, να αποστείλει πιστοποιημένα αντίγραφα της παρούσας απόφασης και του κειμένου των τροποποιήσεων, που περιέχονται, στα Παραρτήματα

1, 2 και 3 αυτής, σε όλες τις Συμβαλλόμενες Κυβερνήσεις στη Σύμβαση.

5. Καλεί περαιτέρω το Γενικό Γραμματέα, να διαβιβάσει αντίγραφα αυτής της απόφασης και των Παραρτημάτων 1, 2 και 3 αυτής σε Μέλη του Οργανισμού, που δεν είναι Συμβαλλόμενες Κυβερνήσεις στη Σύμβαση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ 1974, ΟΠΩΣ
ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II-1

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΔΟΜΗ, ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑ-
ΘΕΙΑ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ A-1 ΔΟΜΗ ΠΛΟΙΩΝ

Κανονισμός 3-2

Πρόληψη διάβρωσης δεξαμενών θαλασσέρματος σε δεξαμενόπλοια και πλοία που μεταφέρουν χύδην φορτία

1. Το υπάρχον κείμενο και η επικεφαλίδα του κανονισμού 3-2 αντικαθίστανται με το ακόλουθο:

«Προστατευτικά επιχρίσματα ορισμένων δεξαμενών θαλασσέρματος σε όλους τους τύπους πλοίων και στους χώρους με διπλά περιβλήματα πλοίων που μεταφέρουν χύδην φορτία

1. Οι παράγραφοι 2 και 4 του παρόντος κανονισμού ισχύουν για τα πλοία με ολική χωρητικότητα όχι μικρότερη από 500 GT για τα οποία:

1.1 η ημερομηνία σύναψης του συμβολαίου ναυπήγησης είναι η 1η Ιουλίου 2008 ή μεταγενέστερη, ή

1.2 σε περίπτωση απουσίας συμβολαίου ναυπήγησης, η ημερομηνία τοποθέτησης της τρόπιδας ή η ημερομηνία κατά την οποία η κατασκευή της τρόπιδας βρίσκεται σε παρόμοιο στάδιο, είναι η 1η Ιανουαρίου 2009 ή μεταγενέστερη, ή

1.3 η ημερομηνία παράδοσης είναι η 1η Ιουλίου 2012 ή μεταγενέστερη.

2. Όλες οι ορισμένες δεξαμενές θαλασσέρματος στα πλοία και οι χώροι με διπλά περιβλήματα στα πλοία που μεταφέρουν χύδην φορτία μήκους 150m και προς τα άνω θα επιχρίζονται κατά την διάρκεια κατασκευής σύμφωνα με τα πρότυπα εκτέλεσης για προστατευτικά επιχρίσματα για ορισμένες δεξαμενές θαλασσέρματος σε όλους τους τύπους των πλοίων και για χώρους με διπλά περιβλήματα πλοίων που μεταφέρουν χύδην φορτία, που υιοθετήθηκε από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας με την απόφαση MSC.215(82), όπως μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό, με την προϋπόθεση ότι τέτοιες τροποποιήσεις υιοθετούνται, τίθενται σε ισχύ και εφαρμόζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου VIII της παρούσας Σύμβασης σχετικά με τις διαδικασίες τροποποιήσεων που εφαρμόζονται στο Παράρτημα πέραν του Κεφαλαίου I.

3. Όλες οι ορισμένες δεξαμενές θαλασσέρματος στα δεξαμενόπλοια και στα πλοία που μεταφέρουν χύδην φορτία που κατασκευάστηκαν την 1η Ιουλίου 1998 ή μεταγενέστερα, για την οποία η παράγραφος 2 δεν

εφαρμόζεται, θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του κανονισμού II-1/3-2, που υιοθετήθηκε με την απόφαση MSC.47(66).

4. Διατήρηση του προστατευτικού συστήματος επιχρίσματος θα περιλαμβάνεται στο συνολικό πλάνο συντήρησης του πλοίου. Η αποτελεσματικότητα του προστατευτικού συστήματος επίχρισης θα πιστοποιείται κατά τη διάρκεια ζωής του πλοίου από την Αρχή ή από Οργανισμό αναγνωρισμένο από την Αρχή σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II-2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΣ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Κανονισμός 1 Εφαρμογή

2. Στην παράγραφο 2.2.3 η δεύτερη εμφάνιση της λέξης «και» διαγράφεται.

3. Στην παράγραφο 2.2.4 το σημείο στίξης της τελείας «.» αντικαθίσταται με τον σύνδεσμο «και».

4. Στην παράγραφο 2.2 μετά την υποπαράγραφο 2.2.4 προστίθεται η νέα υποπαράγραφος 2.2.5, η οποία έχει ως ακολούθως:

«2.2.5 Οι κανονισμοί 5.3.1.3.2 και 5.3.4 στα επιβατηγά πλοία όχι αργότερα από την ημερομηνία της πρώτης επιθεώρησης μετά την 1η Ιουλίου 2008.»

Κανονισμός 3 Ορισμοί

5. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 53 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 52:

«53 Το μπαλκόνι της καμπίνας είναι ένας ανοιχτός χώρος στο κατάστρωμα που παρέχεται για την αποκλειστική χρήση των χρηστών μονόκλινης καμπίνας και έχει άμεση πρόσβαση από μια τέτοια καμπίνα.»

Κανονισμός 4 Πιθανότητα ανάφλεξης

6. Το ακόλουθο κείμενο προστίθεται στο τέλος της παραγράφου 5.2.3:

«εκτός από «Α-0» πρότυπο τάξης είναι αποδεκτό για τα παράθυρα και τα πλευρικά ανοίγματα εκτός των ορίων που καθορίζονται στον κανονισμό 9.2.4.2.5.»

7. Στην παράγραφο 4.4, οι λέξεις «ή εάν εφαρμόζεται στα μπαλκόνια καμπίνας επιβατηγών πλοίων, που κατασκευάστηκαν την 1η Ιουλίου 2008 ή μεταγενέστερα,» προστίθενται ανάμεσα στις λέξεις «σταθμοί» και «θα».

Κανονισμός 5 Δυνητική επέκταση πυρκαγιάς

8. Στην παράγραφο 3.1.2.1, η τελευταία πρόταση διαγράφεται.

9. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 3.1.3 παρεμβάλλεται: «3.1.3 Επί μέρους διαφράγματα και καταστρώματα στα επιβατηγά πλοία

3.1.3.1 Επί μέρους διαφράγματα ή καταστρώματα που χρησιμοποιούνται για την υποδιαίρεση χώρου για χρήση ή καλλιτεχνική επεξεργασία θα είναι από μη εύφλεκτα υλικά.

3.1.3.2 Επενδύσεις, οροφές και επί μέρους διαφράγματα ή καταστρώματα που χρησιμοποιούνται για να προστατεύσουν ή για να διαχωρίσουν γειτονικά μπαλκόνια καμπίνων θα είναι από μη εύφλεκτα υλικά. Μπαλκόνια καμπίνων σε επιβατηγά πλοία που κατασκευάζονται πριν από την 1η Ιουλίου 2008 θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις αυτής της παραγράφου από την πρώτη επιθεώρηση μετά την 1η Ιουλίου 2008.»

10. Στην πρώτη πρόταση της παραγράφου 3.2.1.1 οι λέξεις «και μπαλκόνια καμπίνων» προστίθενται ανάμεσα στις λέξεις «χώροι» και «τα οποία» και η ακόλουθη νέα πρόταση προστίθεται στο τέλος της παραγράφου:

«Εντούτοις, οι διατάξεις της παραγράφου 3.2.3 δεν χρειάζεται να εφαρμόζονται στα μπαλκόνια καμπίνων.»

11. Η ακόλουθη νέα υποπαράγραφος 3 προστίθεται στην υπάρχουσα παράγραφο 3.2.4.1:

«3. εκτεθειμένες επιφάνειες των μπαλκονιών της καμπίνας, εκτός από συστήματα καταστρώματος από φυσικό σκληρό ξύλο.»

12. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 3.4 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 3.3:

«3.4 Έπιπλα και επίπλωση στα μπαλκόνια καμπίνας επιβατηγών πλοίων.

Στα επιβατηγά πλοία, έπιπλα και επίπλωση στα μπαλκόνια καμπίνας θα συμμορφώνονται με τους κανονισμούς 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.6 και 3.40.7 εκτός εάν τέτοια μπαλκόνια προστατεύονται από καθορισμένα συστήματα ψεκασμού ύδατος και πυρανίχνευσης και συναγερμού πυρός συμμορφούμενα με τους κανονισμούς 7.10 και 10.6.13. Επιβατηγά πλοία που κατασκευάστηκαν πριν από την 1η Ιουλίου 2008 θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις αυτής της παραγράφου από την πρώτη επιθεώρηση μετά την 1η Ιουλίου 2008.»

Κανονισμός 6 Δυνητική δημιουργία καπνού και τοξικότητας

13. Η υπάρχουσα παράγραφος 2 επαναριθμείται ως παράγραφος 2.1.

14. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 2.2 προστίθεται μετά την αναριθμημένη παράγραφο 2.1:

«2.2 Στα επιβατηγά πλοία που κατασκευάζονται την 1η Ιουλίου 2008 ή μεταγενέστερα, χρώματα, βερνίκια και άλλες καταλήξεις που χρησιμοποιούνται στις εκτεθειμένες επιφάνειες των μπαλκονιών καμπίνας, εξαιρουμένων των συστημάτων καταστρώματος από φυσικό σκληρό ξύλο, δεν θα είναι ικανά να παράγουν υπερβολικές ποσότητες καπνού και τοξικών προϊόντων, όπως καθορίζεται σύμφωνα με τον Κώδικα Διαδικασιών Δοκιμής Πυρός.»

15. Η υπάρχουσα παράγραφος 3 αναριθμείται ως παράγραφος 3.1.

16. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 3.2 προστίθεται μετά την αναριθμημένη παράγραφο 3.1:

«3.2 Στα επιβατηγά πλοία με ημερομηνία κατασκευής την 1η Ιουλίου 2008 ή μεταγενέστερη, τα πρωτεύοντα καλύμματα καταστρώματος στα μπαλκόνια καμπίνας δεν θα προκαλούν κινδύνους από καπνό, τοξικά ή εκρήξεις, σε υψηλές θερμοκρασίες, όπως καθορίζεται σύμφωνα με τον Κώδικα Διαδικασιών Δοκιμής Πυρός.»

Κανονισμός 7
Ανίχνευση και συναγερμός

17. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 10 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 9.4:

«10 Προστασία μπαλκονιών καμπίνας στα επιβατηγά πλοία

Ένα μόνιμο σύστημα πυρανίχνευσης και συναγερμού πυρός σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του Κώδικα Συστημάτων Πυρασφάλειας θα εγκαθίστανται στα μπαλκόνια καμπίνων στα πλοία για τα οποία εφαρμόζεται ο κανονισμός 5.3.4, όταν τα έπιπλα και η επίπλωση τέτοιων μπαλκονιών δεν είναι αυτή που καθορίζεται στους κανονισμούς 3.40.1, 3.40.2, 3.403, 3.40.6 και 3.40.7.»

Κανονισμός 9
Περιορισμός πυρκαγιάς

18. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 2.2.6 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 2.2.5.2:

«2.2.6 Διευθέτηση μπαλκονιών καμπίνας

Στα επιβατηγά πλοία κατασκευασμένα την 1η Ιουλίου 2008 ή μεταγενέστερα, επιμέρους αφόρτωτα διαφράγματα που διαχωρίζουν τα γειτονικά μπαλκόνια καμπινών θα πρέπει να είναι ικανά να ανοίγονται από το πλήρωμα από κάθε πλευρά για το σκοπό πυρόσβεσης.»

Κανονισμός 10
Πυρόσβεση

19. Ο τίτλος της παραγράφου 6.1 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο:

«6.1 Συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού ύδατος στα επιβατηγά πλοία»

20. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 6.1.3 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 6.1.2:

«6.1.3 Ένα μόνιμο σύστημα πυρόσβεσης ψεκασμού ύδατος υπό πίεση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του Κώδικα Συστημάτων Πυρασφάλειας θα εγκαθίσταται στα μπαλκόνια καμπινών πλοίων για τα οποία ο κανονισμός 5.3.4 εφαρμόζεται, όπου έπιπλα και επίπλωσεις σε τέτοια μπαλκόνια δεν είναι αυτή που καθορίζεται στους κανονισμούς 3.40.1, 3.402, 3.403, 3.40.6 και 3.40.7.»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ
ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Κανονισμός 6
Επικοινωνίες

21. Η παράγραφος 4.3 αντικαθίσταται με την ακόλουθη:

«4.3 Το γενικό σύστημα συναγερμού έκτακτης ανάγκης πρέπει να ακούγεται σε όλο κατάστρωμα και στους συνήθεις χώρους εργασίας πληρώματος. Στα επιβατηγά πλοία, το σύστημα πρέπει να ακούγεται σε όλα τα ανοιχτά καταστρώματα.»

Κανονισμός 11
Συγκέντρωση στα σωστικά σκάφη και ρυθμίσεις επιβίβασης

22. Στην πρώτη πρόταση της παραγράφου 7, η λέξη «δυσμενής» αντικαθίσταται με την λέξη «όλο» και η μονάδα «Ο» παρεμβάλλεται μετά τους όρους «10» και «20».

Κανονισμός 14
Αποθήκευση σωστικών λέμβων

23. Οι λέξεις, «και οι πνευστού τύπου, σε κατάσταση πλήρους πλήρωσης των αεροθαλάμων διαρκώς» προστίθενται στο τέλος της υποπαραγράφου.1.

Κανονισμός 19
Εκπαίδευση έκτακτης ανάγκης και ασκήσεις

24. Η παράγραφος 3.3.4 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«3.3.4 Στην περίπτωση σωσίβια λέμβου για καθέλκυση με ελεύθερη πτώση, τουλάχιστον μια φορά κάθε τρεις μήνες κατά τη διάρκεια άσκησης εγκατάλειψης πλοίου, το πλήρωμα θα επιβιβάζεται στη σωσίβια λέμβο, θα ασφαλιζεται σωστά στις θέσεις του και θα αρχίσει τις διαδικασίες καθέλκυσης, χωρίς ωστόσο να κατελκύει πραγματικά τη σωσίβια λέμβο (π.χ. ο γάντζος απαγκίστρωσης δεν θα ελευθερώνεται). Η σωσίβια λέμβος είτε θα κατελκύεται με ελεύθερη πτώση με μόνο το απαραίτητο προσωπικό ή θα χαμηλώνει στο νερό με τα βοηθητικά μέσα καθέλκυσης με ή χωρίς το προσωπικό επιβιβασμένο. Και στις δύο περιπτώσεις η σωσίβια λέμβος θα πρέπει στη συνέχεια να οδηγηθεί στο νερό από το επιβιβασθέν προσωπικό που χειρίζεται τη λέμβο. Σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα από έξι μήνες, η σωσίβια λέμβος είτε θα κατελκύεται με ελεύθερη πτώση μόνο με το επιβαίνον προσωπικό χειρισμού ή θα διεξάγεται εξομοίωση καθέλκυσης σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύχθηκαν από τον Οργανισμό.

Κανονισμός 20
Επιχειρησιακή ετοιμότητα, συντήρηση και επιθεωρήσεις

25. Οι παράγραφοι 4.1 και 4.2 αντικαθίστανται από την ακόλουθη:

«Τα αγόμενα σχοινιά που χρησιμοποιούνται στην καθέλκυση θα επιθεωρούνται περιοδικά με ιδιαίτερη προσοχή στις περιοχές που περνούν μέσα από τις τροχαλίες και θα ανανεώνονται όταν είναι αναγκαίο λόγω της φθοράς των σχοινιών ή σε διαστήματα που δεν θα ξεπερνούν τα πέντε 5 έτη, όποια εκ των περιπτώσεων αυτών επέλθει πιο σύντομα.

26. Στην τρίτη πρόταση της παραγράφου 6.2, οι λέξεις «πρέπει να χρησιμοποιείται για την περίοδο που αναφέρεται στο εγχειρίδιο του κατασκευαστή» αντικαθίστανται από τις λέξεις «μια κατάλληλη παροχή νερού μπορεί να παρέχεται».

27. Η επικεφαλίδα της παραγράφου 8 αντικαθίσταται από τα ακόλουθα:

«8 Συντήρηση πνευστών σωσίβιων σχεδίων, πνευστών σωσίβιων ζωνών, ναυτικού τύπου συστημάτων εγκατάλειψης και συντήρηση και επισκευή πνευστών λέμβων διάσωσης»

28. Η δεύτερη πρόταση της παραγράφου 11.1.3 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«Το μέτρο χωρητικότητας που θα χρησιμοποιείται θα είναι η μάζα του σωστικού σκάφους ή της λέμβου διάσωσης χωρίς επιβαίνον προσωπικό, εκτός εάν, σε διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τα πέντε έτη, η δοκιμή θα

διεξάγεται με ένδειξη μέτρου χωρητικότητας ίση με 1,10 φορές το βάρος του σωστικού σκάφους ή της λέμβου διάσωσης και με πλήρες φορτίο ατόμων και εξοπλισμού.»

29. Η αρχή της παραγράφου 11.2 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«11.2 Εξοπλισμός απελευθέρωσης σωσίβιας λέμβου ή λέμβου διάσωσης συμπεριλαμβανομένων συστημάτων απελευθέρωσης σωσίβιων λέμβων ελεύθερης πτώσης, θα είναι:»

30. Στην πρώτη πρόταση της παραγράφου 11.2.3, η λέξη «σωσίβια λέμβος» αντικαθίσταται από τη λέξη «λέμβος».

31. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 11.3 προστίθεται στον κανονισμό:

«11.3 Οι γάντζοι αυτόματης απελευθέρωσης σωσίβιας σχεδίας που καθαιρείται με επωτίδα θα:

11.3.1 συντηρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες για συντήρηση επί του πλοίου όπως απαιτείται από τον κανονισμό 36,

11.3.2 υπόκεινται σε εξονυχιστική εξέταση και λειτουργική δοκιμή κατά τη διάρκεια των ετησίων επιθεωρήσεων που απαιτούνται από τους κανονισμούς I/7 και I/8, από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό εξοικειωμένο με το σύστημα και

11.3.3 δοκιμάζονται λειτουργικά με μέτρο χωρητικότητας 1,1 φορά τη συνολική μάζα της σωσίβιας σχεδίας όταν είναι φορτωμένη πλήρως με άτομα και εξοπλισμό οποτεδήποτε ο γάντζος αυτόματης απελευθέρωσης υπόκειται σε γενική επισκευή. Τέτοιες γενικές επισκευές και δοκιμές θα διεξάγονται τουλάχιστον μια φορά κάθε πέντε χρόνια.

Κανονισμός 21

Πλωτά μέσα διάσωσης και ναυαγοσωστικές λέμβοι

32. Η αρχή της παραγράφου 1.2 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«1.2 Τα επιβατηγά πλοία που δραστηριοποιούνται σε βραχείς διεθνείς πλόες θα μεταφέρουν:»

33. Η παράγραφος 1.3 διαγράφεται και οι παράγραφοι που απομένουν επαναριθμούνται ανάλογα.

34. Στην παράγραφο 1.4, οι λέξεις «αφού έχουν συγκεντρωθεί όλοι οι άνθρωποι και έχουν φορέσει τις σωσίβιες ζώνες» προστίθενται στο τέλος της παραγράφου.

35. Η παράγραφος 2.3 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«23 Μια σωσίβια λέμβος μπορεί να γίνει αποδεκτή ως λέμβος διάσωσης υπό την προϋπόθεση ότι η λέμβος και οι διατάξεις καθέλκυσης και περισυλλογής της, επίσης συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις λέμβου διάσωσης.»

36. Στην παράγραφο 3.2 οι λέξεις «και συμμορφώνονται με τα ειδικά πρότυπα υποδιαίρεσης που περιγράφονται από τον κανονισμό II-1/6.5» διαγράφονται.

Κανονισμός 26

Επιπρόσθετες απαιτήσεις για επιβατηγό-οχηματαγωγά πλοία

37. Στην παράγραφο 3.1 οι λέξεις «που εγκρίθηκαν από την Αρχή λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις που εγκρίθηκαν από τον Οργανισμό» αντικαθίστανται από

τις λέξεις «που συμμορφώνονται με το τμήμα 5.1.4 του Κώδικα».

38. Στην παράγραφο 3.2, όλες οι λέξεις μετά τη λέξη «συσκευή» αντικαθίστανται από τις λέξεις «που συμμορφώνονται με το τμήμα 6.1.7 του Κώδικα».

Κανονισμός 31

Πλωτά μέσα διάσωσης και σωστικές λέμβοι

39. Η υποπαράγραφος .2 της παραγράφου 1.1 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«1.1.2 επιπρόσθετα, μια ή περισσότερες πνευστές ή άκαμπτες σωσίβιες σχεδίες, που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του τμήματος 4.2 ή 4.3 του Κώδικα, μάζας μικρότερης από 185 kg αποθηκευμένες σε θέση που παρέχει την εύκολη μεταφορά από πλευρά σε πλευρά σε επίπεδο μονού ανοιχτού καταστρώματος και τέτοιας συνολικής χωρητικότητας ώστε να χωρά τον συνολικό αριθμό ατόμων επί του πλοίου. Εάν η σωσίβια σχεδία ή σωσίβιες σχεδίες δεν έχουν μάζα μικρότερη από 185kg και είναι αποθηκευμένες σε θέση που επιτρέπει την εύκολη μεταφορά τους από πλευρά σε πλευρά σε επίπεδο μονού ανοιχτού καταστρώματος, η συνολική χωρητικότητα που διατίθεται σε κάθε πλευρά θα είναι αρκετή για να χωρά τον συνολικό αριθμό των ατόμων επί του πλοίου.»

40. Η υποπαράγραφος 2 της παραγράφου 1.3 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«1.3.2 εκτός εάν οι σωσίβιες σχεδίες που απαιτούνται από την παράγραφο 1.3.1 είναι μάζας μικρότερης από 185 kg και είναι αποθηκευμένες σε θέση που επιτρέπει την εύκολη μεταφορά από πλευρά σε πλευρά σε επίπεδο μονού ανοιχτού καταστρώματος, επιπλέον σωσίβιες σχεδίες θα παρέχονται έτσι ώστε η συνολική χωρητικότητα που διατίθεται σε κάθε πλευρά να χωρά 150% του συνολικού αριθμού των ατόμων επί του πλοίου.»

41. Η υποπαράγραφος 4 της παραγράφου 1.3 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«1.3.4 σε περίπτωση απώλειας ή καταστροφής χωρίς επιδιόρθωση ενός σωστικού σκάφους, θα διατίθενται επαρκή σωστικά σκάφη για χρήση σε κάθε πλευρά, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που έχουν μάζα μικρότερη από 185 kg και είναι αποθηκευμένα σε θέση που επιτρέπει την εύκολη μεταφορά τους από πλευρά σε πλευρά σε επίπεδο μονού ανοιχτού καταστρώματος, ώστε αυτά να χωρούν τον συνολικό αριθμό ατόμων επί του πλοίου.»

42. Η δεύτερη πρόταση της παραγράφου 2 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«Μια σωσίβια λέμβος μπορεί να γίνει αποδεκτή ως λέμβος διάσωσης, με την προϋπόθεση ότι η λέμβος και οι διατάξεις καθέλκυσης και ανάκτησης της, επίσης συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις λέμβου διάσωσης.»

Κανονισμός 32

Ατομικά σωστικά μέσα

43. Στην πρώτη πρόταση της παραγράφου 3.2, οι λέξεις «κατάλληλου μεγέθους», παρεμβάλλονται ανάμεσα στις λέξεις «στολές» και «που συμμορφώνονται».

44. Στην παράγραφο 3.3, οι λέξεις «συμπεριλαμβανομένου σωστικού σκάφους τοποθετημένου σε απόστα-

ση το οποίο μεταφέρεται σύμφωνα με τον κανονισμό 31.1.4», παρεμβάλλονται ανάμεσα στις λέξεις «αποθηκευμένο» και «επιπρόσθετα» καθώς επίσης και οι λέξεις «κατάλληλου μεγέθους», παρεμβάλλονται ανάμεσα στις λέξεις «στολές» και «θα».

Κανονισμός 35
Εγχειρίδιο εκπαίδευσης και μέσα εκπαίδευσης στο πλοίο

45. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 5 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 4:

«5 Το εγχειρίδιο εκπαίδευσης θα είναι γραμμένο στη γλώσσα εργασίας του πλοίου.»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XII
ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΥΝ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΑ

Κανονισμός 6
Δοκιμές και άλλες απαιτήσεις για πλοία φορτίου χύδην

46. Η παρούσα παράγραφος 3 διαγράφεται και οι παρούσες παράγραφοι 4 και 5 αναριθμούνται ως παράγραφοι 3 και 4.

Κανονισμός 12
Συναγερμοί εισροής ύδατος σε χώρους κυτών, έρματος και ξηρούς χώρους

47. Στην παράγραφο 1.2 η αναφορά στον «κανονισμό II-1/11» αντικαθίσταται από την αναφορά στον «κανονισμό II-1/12».

Κανονισμός 13
Διαθεσιμότητα συστημάτων άντλησης

48. Στην παράγραφο 1, η αναφορά στον «κανονισμό II-1/11.4» αντικαθίσταται από την αναφορά στον «κανονισμό II-1/12».

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

49. Στο Πιστοποιητικό Ασφάλειας Επιβατηγού Πλοίου, στο Πιστοποιητικό Ασφάλειας Κατασκευής Φορτηγού Πλοίου και στο Πιστοποιητικό Ασφάλειας Φορτηγού Πλοίου, η φράση «Ημερομηνία κατά την οποία τέθηκε η τρόπιδα ή το πλοίο ήταν σε παρεμφερές στάδιο κατασκευής ή, όπου εφαρμόζεται, ημερομηνία κατά την οποία άρχισαν εργασίες ευρείας έκτασης για μετασκευή ή μετατροπή ή τροποποίηση του πλοίου...» αντικαθίσταται από τα ακόλουθα:

«Ημερομηνία κατασκευής:

Ημερομηνία συμβολαίου κατασκευής

Ημερομηνία κατά την οποία κατασκευάστηκε η τρόπιδα ή το πλοίο βρισκόταν σε παρεμφερές στάδιο κατασκευής

Ημερομηνία παράδοσης

Ημερομηνία κατά την οποία άρχισαν εργασίες ευρείας έκτασης για μετασκευή ή μετατροπή ή τροποποίηση του πλοίου (όπου εφαρμόζεται)

Όλες οι διαθέσιμες ημερομηνίες θα συμπληρώνονται.»

Πίνακας Εξοπλισμού για το Πιστοποιητικό Ασφάλειας Επιβατηγού Πλοίου (Έντυπο Ρ)

50. Στον Πίνακα Εξοπλισμού για Πιστοποιητικό Ασφάλειας Επιβατηγού Πλοίου (Έντυπο Ρ), το ακόλουθο νέο στοιχείο 4.2 παρεμβάλλεται στο τμήμα 5 μετά το στοιχείο 4:

«4.2 Σύστημα μεγάλης εμβέλειας αναγνώρισης και εντοπισμού πλοίου», και το στοιχείο 4 (Σύστημα αυτόματης αναγνώρισης (AIS)) αναριθμείται ως στοιχείο 4.1.

Πίνακας Εξοπλισμού για το Πιστοποιητικό Ασφάλειας Εξαρτισμού Φορτηγού Πλοίου (Έντυπο Ε)

51. Στον Πίνακα Εξοπλισμού για το Πιστοποιητικό Ασφάλειας Εξαρτισμού Φορτηγού Πλοίου (Έντυπο Ε), το ακόλουθο νέο στοιχείο 4.2 παρεμβάλλεται στο τμήμα 3 μετά το στοιχείο 4:

«4.2 Σύστημα μεγάλης εμβέλειας αναγνώρισης και εντοπισμού πλοίου», και το στοιχείο 4 (Σύστημα αυτόματης αναγνώρισης (AIS)) αναριθμείται ως στοιχείο 4.1.

Πίνακας Εξοπλισμού για το Πιστοποιητικό Ασφάλειας Φορτηγού Πλοίου (Έντυπο C)

52. Στον Πίνακα Εξοπλισμού για το Πιστοποιητικό Ασφάλειας Φορτηγού Πλοίου (Έντυπο C) το ακόλουθο νέο στοιχείο 4.2 παρεμβάλλεται στο τμήμα 5 μετά το στοιχείο 4:

«4.2 Σύστημα μεγάλης εμβέλειας αναγνώρισης και εντοπισμού πλοίου», και το στοιχείο 4 (Σύστημα αυτόματης αναγνώρισης (AIS)) αναριθμείται ως στοιχείο 4.1.

Έντυπο Πιστοποιητικού Ασφάλειας Πυρηνικού Επιβατηγού Πλοίου

53. Στον πίνακα της παραγράφου 2.1.3 στο τμήμα που αρχίζει με τη λέξη «ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ» η αναφορά στον «κανονισμό II-1/13» αντικαθίσταται από την αναφορά στον «κανονισμό II-1/18».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ 1974, ΟΠΩΣ ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II-1
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΔΟΜΗ, ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α
ΓΕΝΙΚΑ

1. Το υφιστάμενο κείμενο των μερών Α, Β και Β-1 του παρόντος κεφαλαίου αντικαθίσταται από το εξής:

«ΜΕΡΟΣ Α
ΓΕΝΙΚΑ

Κανονισμός 1
Εφαρμογή

1.1. Εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά, το παρόν κεφάλαιο εφαρμόζεται σε πλοία η τρόπιδα των οποίων

έχει τοποθετηθεί, ή έχουν βρεθεί σε παρεμφερές στάδιο κατασκευής, την 1η Ιανουαρίου 2009 ή μεταγενέστερα.

1.2 Για τους σκοπούς αυτού του κεφαλαίου, ο όρος παρεμφερές στάδιο κατασκευής σημαίνει το στάδιο στο οποίο:

1.2.2 η συναρμολόγηση του πλοίου αυτού έχει αρχίσει περιλαμβάνοντας τουλάχιστον 50 τόνους ή 1% της εκτιμώμενης μάζας όλων των δομικών υλικών του, οποιοδήποτε από τα δομικά υλικά είναι μικρότερο.

1.3 Για τους σκοπούς του παρόντος κεφαλαίου:

1.3.1 η έκφραση πλοία που έχουν κατασκευαστεί σημαίνει πλοία η τρόπιδα των οποίων έχει τοποθετηθεί ή που βρίσκονται σε παρεμφερές στάδιο κατασκευής.

1.3.2 η έκφραση όλα τα πλοία σημαίνει πλοία που έχουν κατασκευαστεί προγενέστερα, μεταγενέστερα ή την 1η Ιανουαρίου 2009.

1.3.3 φορτηγό πλοίο, οποτεδήποτε έχει ναυπηγηθεί, που μετασκευάζεται σε επιβατηγό, θα θεωρείται επιβατηγό πλοίο που έχει κατασκευαστεί την ημερομηνία κατά την οποία αρχίζει αυτή η μετασκευή.

1.3.4 η έκφραση μετατροπές και τροποποιήσεις μείζονος χαρακτήρα σημαίνει, στα πλαίσια της υποδιαίρεσης και ευστάθειας φορτηγού πλοίου, οποιαδήποτε τροποποίηση στην κατασκευή που επηρεάζει το επίπεδο υποδιαίρεσης αυτού του πλοίου. Όπου φορτηγό πλοίο υπόκειται σε τέτοια μετατροπή, θα αποδεικνύεται ότι ο λόγος A/R που υπολογίζεται για το πλοίο μετά από τέτοιες τροποποιήσεις δεν είναι μικρότερος από τον λόγο A/R που υπολογίστηκε για το πλοίο πριν από την μετατροπή. Ωστόσο, στις περιπτώσεις εκείνες, όπου ο λόγος A/R του πλοίου πριν από την τροποποίηση είναι ίσος ή μεγαλύτερος από τη μονάδα, απαιτείται το πλοίο μετά την τροποποίηση να έχει τιμή A όχι μικρότερη από το R, που θα υπολογίζεται για το τροποποιημένο πλοίο.

2. Εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά, για πλοία που έχουν κατασκευαστεί πριν από την 1η Ιανουαρίου 2009, η Αρχή θα εξασφαλίζει ότι υπάρχει συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που ισχύουν σύμφωνα με το κεφάλαιο II-1 της SOLAS 1974, όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.11(55), MSC.12(56), MSC.13(157), MSC.19(58), MSC.26(60), MSC.27(61), Απόφαση 1 της Διάσκεψης SOLAS 1995, MSC.47(66), MSC.57(67), MSC.65(68), MSC.69(69), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC.151 (78) και MSC.170 (79)

3. Όλα τα πλοία που υφίστανται επισκευές, μετατροπές, τροποποιήσεις και ανανέωση σχετικού εξοπλισμού θα συνεχίσουν να συμμορφώνονται τουλάχιστον με τις απαιτήσεις που ισχύουν προηγουμένως γι' αυτά τα πλοία. Αυτά τα πλοία, αν κατασκευάζονται πριν από την ημερομηνία κατά την οποία τίθενται σε ισχύ οποιεσδήποτε συναφείς τροποποιήσεις, κατά κανόνα, θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για πλοία που έχουν κατασκευαστεί κατά την ημερομηνία αυτή ή μεταγενέστερα στον ίδιο τουλάχιστον βαθμό, όπως πριν υποστούν αυτές τις επισκευές, μετατροπές, τροποποιήσεις ή την ανανέωση του σχετικού εξοπλισμού. Επισκευές, μετατροπές ή τροποποιήσεις μείζονος χαρακτήρα και ανανέωση σχετικού εξοπλισμού θα πληρούν τις απαιτήσεις για πλοία που έχουν κατασκευαστεί την ημερομηνία κατά την οποία

τίθενται σε ισχύ οποιεσδήποτε συναφείς τροποποιήσεις ή μεταγενέστερα, στο βαθμό που η Αρχή το θεωρεί εύλογο και πρακτικά δυνατό.

4. Η Αρχή ενός Κράτους μπορεί, αν κρίνει ότι η προστατευόμενη φύση και συνθήκες του πλου είναι τέτοιες που να καθιστούν την εφαρμογή οποιωνδήποτε συγκεκριμένων απαιτήσεων αυτού του κεφαλαίου παράλογη ή περιττή, να εξαιρέσει από εκείνες τις απαιτήσεις μεμονωμένα πλοία ή κατηγορίες πλοίων που δικαιούνται να φέρουν την σημαία αυτού του Κράτους και που, στην πορεία του πλου τους δεν πλέουν σε απόσταση πέραν των 20 ναυτικών μιλίων από την πλησιέστερη ξηρά.

5. Σε περίπτωση επιβατηγών πλοίων που απασχολούνται σε ειδικούς τομείς για την μεταφορά μεγάλων αριθμών επιβατών ειδικού ενδιαφέροντος, όπως η μεταφορά προσκυνητών, η Αρχή του Κράτους τη σημαία του οποίου δικαιούνται να φέρουν αυτά τα πλοία, εφόσον εξασφαλίζεται ότι δεν είναι πρακτικά δυνατή η εφαρμογή συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του παρόντος κεφαλαίου, μπορεί να εξαιρεί αυτά τα πλοία από αυτές τις απαιτήσεις, με την προϋπόθεση ότι συμμορφώνονται πλήρως με τις διατάξεις:

5.1 των κανόνων που αποτελούν παράρτημα της Συμφωνίας Επιβατηγών Πλοίων Ειδικής Απασχόλησης, 1971 και

5.2 των κανόνων που αποτελούν παράρτημα του Πρωτοκόλλου για Απαιτήσεις Χώρου για Επιβατηγά Πλοία Ειδικής Απασχόλησης, 1973.

Κανονισμός 2 Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κεφαλαίου, εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά:

Μήκος υποδιαίρεσης (L_s) του πλοίου είναι το μέγιστο προβαλλόμενο εσωτερικό μήκος εκείνου του μέρους του πλοίου επί ή κάτωθεν του καταστρώματος ή των καταστρωμάτων που περιορίζει ή περιορίζουν τον κάθετο βαθμό κατάκλισης όταν το πλοίο έχει το μέγιστο βύθισμα υποδιαίρεσης.

Μέσο του μήκους είναι το μέσο σημείο του μήκους υποδιαίρεσης του πλοίου.

Πρυμναίο άκρο είναι το πρυμναίο όριο του μήκους υποδιαίρεσης.

Πρωραίο άκρο είναι το πρωραίο όριο του μήκους υποδιαίρεσης.

Μήκος (L) είναι το μήκος όπως ορίζεται στην ισχύουσα Διεθνή Σύμβαση Γραμμών Φόρτωσης.

Κατάστρωμα εξάλων είναι το κατάστρωμα όπως ορίζεται στην ισχύουσα Διεθνή Σύμβαση Γραμμών Φόρτωσης.

Πρωραία κάθετη είναι η κάθετη της πλώρης όπως ορίζεται στην ισχύουσα Διεθνή Σύμβαση Γραμμών Φόρτωσης.

Πλάτος (B) είναι το μέγιστο εσωτερικό πλάτος του πλοίου στο μέγιστο βύθισμα υποδιαίρεσης ή κάτω από αυτό.

Βύθισμα (d) είναι η κάθετη απόσταση από τη γραμμή της τρόπιδας στο μέσο του μήκους ως την εν λόγω ίσαλο γραμμή.

Μέγιστο βύθισμα υποδιαίρεσης (ds) είναι η ίσαλος γραμμή που αντιστοιχεί στην θερινή έμφορτη ίσαλο του πλοίου.

Βύθισμα άφορτης υπηρεσίας είναι το βύθισμα υπηρεσίας που αντιστοιχεί στην ελαφρύτερη αναμενόμενη χωρητικότητα φορτίου και συναφών δεξαμενών, που περιλαμβάνει, ωστόσο, τέτοιο έρμα όπως μπορεί να απαιτείται για την ευστάθεια ή/και το απαραίτητο βύθισμα. Τα επιβατηγά πλοία πρέπει να συμπεριλαμβάνουν τον πλήρη αριθμό πληρώματος και επιβατών επ' αυτών.

Μερικό βύθισμα υποδιαίρεσης (dp) είναι το βύθισμα άφορτης υπηρεσίας συν 60% της διαφοράς μεταξύ του βυθίσματος άφορτης υπηρεσίας και του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης.

Διαγωγή είναι η διαφορά μεταξύ του πρωραίου και του πρυμναίου βυθίσματος, όπου τα βυθίσματα μετρώνται στο πρωραίο και πρυμναίο άκρο αντιστοίχως, αγνοώντας οποιαδήποτε προπέτεια/κλίση της τρόπιδας.

Διαπερατότητα (μ) χώρου είναι η αναλογία του βυθισμένου όγκου αυτού του χώρου που μπορεί να καταληφθεί από ύδατα.

Χώροι μηχανοστασίου είναι χώροι μεταξύ των υδατοστεγών ορίων χώρου που περιέχουν τις κύριες και βοηθητικές μηχανές πρόωσης, περιλαμβανομένων λεβήτων, γεννητριών και ηλεκτρομηχανών που προορίζονται βασικά για πρόωση. Σε περίπτωση ασυνήθιστων διατάξεων, η Αρχή μπορεί να ορίσει τα όρια των χώρων μηχανοστασίου.

Καιροστεγής σημαίνει ότι σε οποιοδήποτε συνθήκες θαλάσσης, δεν θα εισέλθουν ύδατα στο πλοίο.

Υδατοστεγής σημαίνει ότι διαθέτει διαστασιολογημένα υλικά και διατάξεις ικανές για την αποτροπή της διέλευσης ύδατος σε οποιαδήποτε κατεύθυνση κάτω από το ύψος της στάθμης του ύδατος που ενδέχεται να συγκεντρωθεί είτε σε συνθήκες άθικτης ακεραιότητας είτε ζημίας. Σε κατάσταση ζημίας, το ύψος της στάθμης του ύδατος θα θεωρείται στην δυσμενέστερη κατάσταση σε ισοροπία, συμπεριλαμβανομένων των ενδιάμεσων φάσεων κατάκλυσης.

Πίεση σχεδιασμού σημαίνει την υδροστατική πίεση για την οποία είναι σχεδιασμένη να αντέχει κάθε δομή ή συσκευή που θεωρείται υδατοστεγής στους υπολογισμούς άθικτης ευστάθειας και ευστάθειας ζημίας.

Κατάστρωμα στεγανών σε επιβατηγό πλοίο, σημαίνει το ανώτατο κατάστρωμα σε οποιοδήποτε σημείο στο μήκος υποδιαίρεσης (L_s) στο οποίο τα κύρια διαφράγματα και το περίβλημα του πλοίου φέρονται υδατοστεγή και το κατώτατο κατάστρωμα από το οποίο η εκκένωση πληρώματος και επιβατών δεν θα εμποδίζεται από ύδατα σε οποιοδήποτε στάδιο κατάκλυσης για περιπτώσεις ζημίας που ορίζονται στον κανονισμό 8 και το μέρος Β-2 του παρόντος κεφαλαίου. Το κατάστρωμα στεγανών μπορεί να είναι κλιμακωτό κατάστρωμα. Σε φορτηγό πλοίο το κατάστρωμα εξάλων μπορεί να θεωρείται ως κατάστρωμα στεγανών.

Νεκρό βάρος είναι η διαφορά σε τόνους μεταξύ του εκτοπίσματος πλοίου σε ύδωρ ειδικού βάρους 1,025 στο βύθισμα που αντιστοιχεί στα οριζόμενα θερινά έξαλα και του εκτοπίσματος άφορτου πλοίου.

Εκτόπισμα άφορτου πλοίου είναι το εκτόπισμα πλοίου σε τόνους χωρίς φορτίο, καύσιμα, λιπαντικά, υδάτινο έρμα, ποσότητα γλυκού ύδατος και ύδατος τροφοδοσίας στις δεξαμενές, αναλώσιμα αποθέματα, επιβάτες, πλήρωμα και τα προσωπικά τους είδη.

Πετρελαιοφόρο είναι το πετρελαιοφόρο που ορίζεται στον κανονισμό 1 του Παραρτήματος 1 του Πρωτοκόλλου 1978 που αφορά την Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη Ρύπανσης από Πλοία, 1973.

Επιβατηγό πλοίο ro-ro σημαίνει επιβατηγό πλοίο με χώρους οχημάτων ή χώρους ειδικής κατηγορίας όπως ορίζονται στον κανονισμό II-2/3.

Πλοίο φορτίου χύδην σημαίνει πλοίο φορτίου χύδην όπως ορίζεται στον κανονισμό XII/1.1. Γραμμή τρόπιδας είναι γραμμή παράλληλη στο κατωφερές της τρόπιδας που διέρχεται από το μέσο του πλοίου δια:

25.1 της κορυφής της τρόπιδας στη διαμήκη κεντρική γραμμή ή της γραμμής που ορίζεται από την τομή του εσωτερικού ορίου του εξωτερικού περιβλήματος με την τρόπιδα, αν η δοκός τρόπιδας εκτείνεται κάτω από αυτή τη γραμμή, για πλοίο με μεταλλικό περίβλημα ή

25.2 σε ξύλινα και σύνθετα πλοία, η απόσταση μετράται από το χαμηλότερο άκρο της αύλακας της τρόπιδας. Όταν το σχήμα στο χαμηλότερο μέρος της τομής στη μέση του πλοίου είναι κοίλωμα, ή όπου είναι τοποθετημένα συμπαγή επιστρόφια, η απόσταση μετράται από το σημείο όπου η γραμμή του επιπέδου του πυθμένα που συνεχίζεται προς το εσωτερικό, τέμνει την κεντρική διαμήκη γραμμή στο μέσον του πλοίου.

Το μέσον του πλοίου βρίσκεται στο μέσο του μήκους (L).

Κανονισμός 3

Ορισμοί που αφορούν τα μέρη Γ, Δ και Ε

Για τους σκοπούς των μερών Γ, Δ και Ε, εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά:

Σύστημα ελέγχου μηχανισμού πηδαλιουχίας είναι ο εξοπλισμός με τον οποίο διαβιβάζονται εντολές από την γέφυρα ναυσιπλοΐας στις μονάδες ισχύος του μηχανισμού πηδαλιουχίας. Τα συστήματα ελέγχου μηχανισμού πηδαλιουχίας περιλαμβάνουν πομπούς, δέκτες, υδραυλικές αντλίες ελέγχου και τις μηχανές τους, ελεγκτές μηχανών, σωληνώσεις και καλώδια.

Κύριος μηχανισμός πηδαλιουχίας είναι οι μηχανές, οι ενεργοποιητές πηδαλίου, ο μηχανισμός πηδαλιουχίας, οι μονάδες ισχύος, αν υπάρχουν και βοηθητικός εξοπλισμός και τα μέσα εφαρμογής δύναμης περιστροφής στον κορμό του πηδαλίου (π.χ. οίακας ή τόξο πηδαλίου) που είναι απαραίτητα για την πραγματοποίηση κίνησης του πηδαλίου με σκοπό την πηδαλιουχία του πλοίου υπό συνήθεις συνθήκες υπηρεσίας.

Μονάδα ισχύος μηχανισμού πηδαλιουχίας είναι:

3.1 στην περίπτωση ηλεκτρικού μηχανισμού πηδαλιουχίας, ηλεκτρομηχανή και ο συναφής ηλεκτρολογικός της εξοπλισμός,

3.2 στην περίπτωση ηλεκτρο-υδραυλικού μηχανισμού πηδαλιουχίας, ηλεκτρομηχανή και ο συναφής της ηλεκτρολογικός εξοπλισμός και συνδεδεμένη αντλία, ή

3.3 στην περίπτωση άλλου υδραυλικού μηχανισμού πηδαλιουχίας, μηχανή κίνησης και συνδεδεμένη αντλία.

Βοηθητικός μηχανισμός πηδαλιουχίας είναι ο εξοπλισμός, πλην οποιουδήποτε μέρους του κύριου μηχανισμού πηδαλιουχίας, που είναι απαραίτητος για την πηδαλιουχία του πλοίου σε περίπτωση βλάβης του κύριου μηχανισμού πηδαλιουχίας που όμως δεν περιλαμβάνει τον οίακα, το τόξο πηδαλίου, ή συστατικά μέρη που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό.

Κανονική κατάσταση λειτουργίας και κατοίκησης είναι κατάσταση στην οποία το πλοίο ως σύνολο, οι μηχανές, οι υπηρεσίες, τα μέσα και τα βοηθήματα που εξασφαλίζουν την πρόωση, ικανότητα πηδαλιουχίας, ασφαλή ναυσιπλοΐα, ασφάλεια φωτιάς και κατάκλυσης, εσωτερικές και εξωτερικές επικοινωνίες και σήματα, μέσα διαφυγής και βαρούλκα λέμβων έκτακτης ανάγκης, καθώς και οι σχεδιασμένες άνετες συνθήκες κατοίκησης είναι σε καλή κατάσταση και λειτουργούν κανονικά.

Κατάσταση επείγουσας ανάγκης είναι κατάσταση στην οποία οποιοσδήποτε υπηρεσίες απαιτούνται για κανονικές συνθήκες λειτουργίας και κατοίκησης δεν είναι σε καλή κατάσταση, λόγω βλάβης στην κύρια πηγή ηλεκτρικής ισχύος.

Κύρια πηγή ηλεκτρικής ισχύος είναι πηγή που έχει σκοπό την παροχή ηλεκτρικής ισχύος στον κύριο πίνακα διανομής για όλες τις υπηρεσίες που είναι απαραίτητες για την τήρηση του πλοίου σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας και κατοίκησης.

Πλοίο εκτός λειτουργίας είναι η κατάσταση στην οποία η κύρια μηχανή πρόωσης, οι λέβητες και οι βοηθητικές μηχανές δεν λειτουργούν λόγω έλλειψης ισχύος.

Κύριος ηλεκτροπαραγωγός σταθμός είναι ο χώρος στον οποίο βρίσκεται η κύρια πηγή ηλεκτρικής ισχύος.

Κεντρικός πίνακας είναι πίνακας διανομής που τροφοδοτείται άμεσα από την κύρια πηγή ηλεκτρικής ισχύος και διανέμει ηλεκτρική ενέργεια στις υπηρεσίες του πλοίου.

Βοηθητικός πίνακας διανομής είναι πίνακας διανομής που σε περίπτωση βλάβης του κύριου συστήματος τροφοδοσίας ηλεκτρικής ισχύος τροφοδοτείται άμεσα από την πηγή ηλεκτρικής ισχύος επείγουσας ανάγκης ή την μεταβατική πηγή ισχύος επείγουσας ανάγκης και διανέμει ηλεκτρική ενέργεια στις υπηρεσίες επείγουσας ανάγκης.

Πηγή ηλεκτρικής ισχύος επείγουσας ανάγκης είναι πηγή ηλεκτρικής ισχύος που τροφοδοτεί τον πίνακα επείγουσας ανάγκης σε περίπτωση βλάβης της παροχής από την κύρια πηγή ηλεκτρικής ισχύος.

Σύστημα κινητοποίησης ισχύος είναι ο υδραυλικός εξοπλισμός που προβλέπεται για την παροχή ισχύος για την στροφή του κορμού του πηδαλίου, που περιλαμβάνει μονάδα ή μονάδες ισχύος μηχανισμού πηδαλιουχίας μαζί με τις συναφείς αντλίες και εξαρτήματα και ενεργοποιητή πηδαλίου. Τα συστήματα κινητοποίησης ισχύος μπορούν να έχουν κοινά μηχανικά συστατικά (π.χ. οίακα, τόξο και κορμό πηδαλίου) ή συστατικά μέρη που χρησιμεύουν για τον ίδιο σκοπό.

Μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα πρόωσ, είναι η μεγαλύτερη ταχύτητα την οποία έχει σχεδιαστεί να τηρεί το πλοίο εν υπηρεσία στη θάλασσα στο μέγιστο θαλασσοπλοούν βύθισμα.

Μέγιστη ταχύτητα αναπόδοσης είναι η ταχύτητα την οποία εκτιμάται ότι μπορεί να αποκτήσει το πλοίο στη σχεδιασμένη μέγιστη ισχύ αναπόδοσης, στο μέγιστο θαλασσοπλοούν βύθισμα.

Χώροι μηχανοστασίου είναι όλοι οι χώροι μηχανοστασίου κατηγορίας Α και όλοι οι άλλοι χώροι που περιέχουν μηχανές πρόωσης, λέβητες, μονάδες καύσιμου πετρελαίου, μηχανές ατμού και εσωτερικής καύσης, γεννήτριες και μεγάλες ηλεκτρομηχανές, σταθμούς πλήρωσης πετρελαίου, μηχανήματα ψύξης, σταθεροποίησης, εξαερισμού και κλιματισμού και παρόμοιοι χώροι καθώς και αγωγοί σ' αυτούς τους χώρους.

Χώροι μηχανοστασίου κατηγορίας Α είναι εκείνοι οι χώροι και οι αγωγοί σε αυτούς τους χώρους, που περιέχουν:

17.1 μηχανές εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιούνται για κύρια πρόωση,

17.2 μηχανές εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιούνται για σκοπούς πλην της κύριας πρόωσης, όπου αυτές οι μηχανές έχουν συνολικά απόδοση ισχύος όχι λιγότερη από 375 kW, ή

17.3 οποιοσδήποτε λέβητας καύσης πετρελαίου ή μονάδα πετρελαίου καυσίμου.

Πίνακες ελέγχου είναι εκείνοι οι χώροι στους οποίους είναι τοποθετημένος ο ασύρματος του πλοίου ή ο κύριος εξοπλισμός ναυσιπλοΐας ή η πηγή ισχύος έκτακτης ανάγκης ή όπου συγκεντρώνεται η καταγραφή φωτιάς ή ο εξοπλισμός ελέγχου φωτιάς.

Χημικό δεξαμενόπλοιο είναι φορτηγό πλοίο που έχει κατασκευασθεί ή προσαρμοστεί και χρησιμοποιείται για τη χύδην μεταφορά οποιουδήποτε υγρού προϊόντος που περιλαμβάνεται στον κατάλογο είτε:

19.1 του κεφαλαίου 17 του Διεθνούς Κώδικα για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Πλοίων που Μεταφέρουν Επικίνδυνα Χημικά Χύδην που υιοθετήθηκε από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας με την απόφαση MSC.4(48), εφεξής αναφερόμενος ως «Διεθνής Κώδικας Χημικών Χύδην», όπως μπορεί να τροποποιείται από τον Οργανισμό ή

19.2 του κεφαλαίου VI του Κώδικα για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό Πλοίων που Μεταφέρουν Επικίνδυνα χημικά Χύδην που υιοθετήθηκε από την Γενική Συνέλευση του Οργανισμού με την απόφαση A.212(VII), εφεξής αναφερόμενος ως «Κώδικας Χημικών Χύδην», όπως έχει τροποποιηθεί ή μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό, οποιοδήποτε εκ των δύο εφαρμόζεται.

Πλοίο μεταφοράς αερίων είναι φορτηγό πλοίο που έχει κατασκευαστεί ή προσαρμοστεί και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά χύδην οποιουδήποτε υγροποιημένου αερίου ή άλλων προϊόντων που περιλαμβάνονται στον κατάλογο είτε:

20.1 του κεφαλαίου 19 του Διεθνούς Κώδικα για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Πλοίων που Μεταφέρουν Υγροποιημένα Αέρια Χύδην, που υιοθετήθηκε από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας με την απόφαση MSC.5(48), εφεξής αναφερόμενος ως «Διεθνής Κώδικας Πλοίων Μεταφοράς Αερίων» όπως μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό ή

20.2 του κεφαλαίου XIX του Κώδικα για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Πλοίων που Μεταφέρουν Υγροποιημένα Αέρια Χύδη που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την απόφαση Α.328(ΙΧ), εφεξής αναφερόμενος ως «Κώδικας Πλοίων Μεταφοράς Αερίων» όπως έχει τροποποιηθεί ή μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό, οποιοδήποτε εκ των δύο εφαρμόζεται.

ΜΕΡΟΣ Β

ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ

Κανονισμός 4

Γενικά

1. Οι απαιτήσεις ευστάθειας ζημίας που περιλαμβάνονται στα Μέρη Β-1 έως και Β-4 εφαρμόζονται σε φορτηγά πλοία μήκους (L) 80m και άνω και σε όλα τα επιβατηγά πλοία ανεξαρτήτως μήκους, αλλά εξαιρούνται εκείνα τα φορτηγά για τα οποία αποδεικνύεται ότι συμμορφώνονται με τους κανονισμούς υποδιαίρεσης και ευστάθειας ζημίας άλλων οργάνων που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό.

2. Η Αρχή μπορεί, για συγκεκριμένο πλοίο ή ομάδα πλοίων, να αποδέχεται εναλλακτικές μεθοδολογίες αν ικανοποιείται ότι επιτυγχάνεται τουλάχιστον ο ίδιος βαθμός ασφάλειας, όπως προβλέπεται από αυτούς τους κανονισμούς. Οποιαδήποτε Αρχή που επιτρέπει αυτές τις εναλλακτικές μεθοδολογίες θα διαβιβάζει στον Οργανισμό τα στοιχεία τους.

3. Τα πλοία θα έχουν όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική υποδιαίρεση λαμβάνοντας υπόψη τη φύση της υπηρεσίας για την οποία προορίζονται. Ο βαθμός υποδιαίρεσης θα ποικίλλει ανάλογα με το μήκος υποδιαίρεσης (L_s) του πλοίου και την υπηρεσία, κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο υψηλότερος βαθμός υποδιαίρεσης να αντιστοιχεί στα πλοία του μέγιστου μήκους υποδιαίρεσης (L_s), που απασχολούνται πρωταρχικά στη μεταφορά επιβατών.

4. Όπου προτείνεται να τοποθετούνται καταστρώματα, εσωτερικά περιβλήματα ή διαμήκη διαφράγματα επαρκούς στεγανότητας για σημαντικό περιορισμό της ροής ύδατος, η Αρχή πρέπει να ικανοποιείται ότι εξετάζονται δεόντως οι ευεργετικές ή δυσμενείς επιπτώσεις αυτών των δομών στους υπολογισμούς.

ΜΕΡΟΣ Β-1

ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ

Κανονισμός 5

Πληροφορίες άθικτης ευστάθειας

1. Κάθε επιβατηγό πλοίο ανεξαρτήτως μεγέθους και κάθε φορτηγό πλοίο μήκους (L) 24m και άνω, θα υποβάλλεται σε κλίση κατά την ολοκλήρωση του και θα προσδιορίζονται τα στοιχεία ευστάθειας του.

2. Η Αρχή μπορεί να επιτρέπει η δοκιμή κλίσης ενός μεμονωμένου φορτηγού πλοίου να παραλείπεται, με την προϋπόθεση ότι βασικά δεδομένα ευστάθειας υπάρχουν διαθέσιμα από την δοκιμή κλίσης αδελφού πλοίου και ότι η ικανοποιείται η Αρχή ότι αξιόπιστες πληροφορίες ευστάθειας για το απαλλασσόμενο πλοίο μπορούν να ληφθούν από τέτοιου είδους βασικά δεδομένα, όπως απαιτούνται από τον κανονισμό 5-1. Κατά την ολοκλή-

ρωση, θα διεξάγεται επιθεώρηση βάρους και το πλοίο θα υποβάλλεται σε κλίση, οποτεδήποτε, όταν συγκρινόμενο με τα δεδομένα που προκύπτουν από το αδελφό πλοίο, βρίσκεται παρέκκλιση από το εκτόπισμα άφορτου πλοίου που υπερβαίνει το 1% για πλοία μήκους 160m ή μεγαλύτερα και 2% για πλοία μήκους 50m ή μικρότερα και όπως προσδιορίζεται από γραμμική παρεμβολή για ενδιάμεσα μήκη ή παρέκκλιση από το διάμηκες κέντρο βάρους άφορτου πλοίου που υπερβαίνει το 0,5% του L_s .

3. Η Αρχή μπορεί επίσης να επιτρέπει να παραλείπεται η δοκιμή κλίσης μεμονωμένου πλοίου ή κατηγορίας πλοίων, ειδικά σχεδιασμένων για την μεταφορά υγρών ή χύδη μεταλλευμάτων, όταν, η αναφορά σε υπάρχοντα δεδομένα για παρόμοια πλοία δείχνει σαφώς ότι λόγω των διαστάσεων του πλοίου και των διατάξεων του θα υπάρχει διαθέσιμο πλέον του επαρκούς μετακεντρικού ύψους σε όλες τις πιθανές καταστάσεις φόρτωσης.

4. Όπου γίνονται οποιοσδήποτε μετατροπές σε πλοίο σε τέτοιο βαθμό που επηρεάζουν τις πληροφορίες ευστάθειας που παρέχονται στον πλοίαρχο, θα παρέχονται τροποποιημένες πληροφορίες ευστάθειας. Αν είναι απαραίτητο, το πλοίο θα υποβάλλεται εκ νέου σε κλίση. Το πλοίο θα επανυποβάλλεται σε κλίση αν οι αναμενόμενες παρεκκλίσεις υπερβαίνουν μία από τις τιμές που ορίζονται στην παράγραφο 5.

5. Κατά περιοδικά διαστήματα που δεν θα υπερβαίνουν τα πέντε έτη, επιθεώρηση άφορτου πλοίου θα διεξάγεται σε όλα τα επιβατηγά πλοία για να εξακριβώνονται οποιοσδήποτε αλλαγές στο εκτόπισμα άφορτου πλοίου και το διάμηκες κέντρο βάρους. Το πλοίο θα επανυποβάλλεται σε κλίση, οποτεδήποτε, σε σύγκριση με τα εγκεκριμένα στοιχεία ευστάθειας, ευρίσκεται ή αναμένεται παρέκκλιση από το εκτόπισμα άφορτου πλοίου που υπερβαίνει το 2% ή παρέκκλιση από το διάμηκες κέντρο βάρους που υπερβαίνει το 1% του L_s .

6. Κάθε πλοίο θα διαθέτει κλίμακες βυθισμάτων με ευκρινή σήμανση στην πλώρη και την πρύμνη. Σε περίπτωση στην οποία η σήμανση των βυθισμάτων δεν είναι σε μέρος όπου είναι εύκολα αναγνώσιμη ή λειτουργικοί περιορισμοί για συγκεκριμένη δραστηριότητα καθιστούν δύσκολη την ανάγνωση των σημείων βυθισμάτων, τότε το πλοίο θα εφοδιάζεται επίσης με αξιόπιστο σύστημα ένδειξης βυθίσματος με το οποίο μπορούν να προσδιορίζονται τα βυθίσματα πλώρης και πρύμνης.

Κανονισμός 5-1

Πληροφορίες ευστάθειας που θα παρέχονται στον Πλοίαρχο

1. Ο πλοίαρχος θα εφοδιάζεται με εκείνες τις πληροφορίες που ικανοποιούν την Αρχή, οι οποίες είναι απαραίτητες και του παρέχουν με γρήγορες και απλές διαδικασίες να λάβει ακριβή καθοδήγηση όσον αφορά την ευστάθεια του πλοίου υπό ποικίλες συνθήκες υπηρεσίας. Αντίγραφο των πληροφοριών ευστάθειας παρέχεται στην Αρχή.

2. Οι πληροφορίες πρέπει να περιλαμβάνουν:

2.1 καμπύλες ή πίνακες ελάχιστου λειτουργικού μετακεντρικού ύψους (GM) έναντι βυθίσματος που εξασφαλίζει τη συμμόρφωση με τις συναφείς απαιτήσεις άθικτης ευστάθειας και ευστάθειας ζημίας, εναλλακτικά

αντίστοιχες καμπύλες ή πίνακες του μέγιστου επιτρεπόμενου κατακόρυφου κέντρου βάρους (KG) έναντι βυθίσματος, ή τα ισοδύναμα οποιασδήποτε από τις δύο αυτές καμπύλες.

2.2 οδηγίες που αφορούν τη λειτουργία διατάξεων διασταυρούμενης κατάκλισης, και

2.3 όλα τα άλλα δεδομένα και βοηθήματα που μπορεί να είναι απαραίτητα για την διατήρηση της απαιτούμενης άθικτης ευστάθειας και ευστάθειας μετά από ζημία.

3. Οι πληροφορίες ευστάθειας θα δείχνουν την επίδραση διαφόρων διαγωγών σε περιπτώσεις όπου το φάσμα διαγωγής λειτουργίας υπερβαίνει το +/- 0,5% του L_s .

4. Για πλοία που πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις ευστάθειας του μέρους Β-1, οι πληροφορίες που αναφέρονται στην παράγραφο 2 προσδιορίζονται από στοιχεία που συνδέονται με τον δείκτη υποδιαίρεσης, κατά τον εξής τρόπο: το ελάχιστο απαιτούμενο GM (ή η μέγιστη επιτρεπόμενη κάθετη θέση του κέντρου βάρους KG) για τα βυθίσματα d_s , d_p και d_i ισούνται με το GM (ή τις τιμές του KG) αντίστοιχων περιπτώσεων φόρτωσης που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του παράγοντα επιβίωσης s_i . Για ενδιάμεσα βυθίσματα, οι τιμές που χρησιμοποιούνται θα λαμβάνονται με γραμμική παρεμβολή που εφαρμόζεται για την τιμή GM μόνο μεταξύ του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης και του βυθίσματος μερικής υποδιαίρεσης και μεταξύ της μερικής γραμμής φόρτωσης και του βυθίσματος άφορτης υπηρεσίας αντίστοιχα. Κριτήρια άθικτης αστάθειας θα λαμβάνονται επίσης υπόψη διατηρώντας για κάθε βύθισμα τη μέγιστη μεταξύ των ελάχιστων απαιτούμενων τιμών GM ή την ελάχιστη των μέγιστων επιτρεπτών τιμών KG και για τα δύο κριτήρια. Αν ο δείκτης υποδιαίρεσης υπολογίζεται για διαφορετικές διαγωγές, διάφορες απαιτούμενες καμπύλες GM θα δημιουργούνται με τον ίδιο τρόπο.

5. Όταν οι καμπύλες ή οι πίνακες του ελάχιστου λειτουργικού μετακεντρικού ύψους (GM) έναντι βυθίσματος δεν είναι οι κατάλληλες, ο πλοίαρχος πρέπει να εξασφαλίζει ότι η κατάσταση λειτουργίας δεν παρεκκλίνει από τη μελετημένη κατάσταση φόρτωσης ή να εξακριβώνει με υπολογισμό ότι τα κριτήρια ευστάθειας ικανοποιούνται γι' αυτή την κατάσταση φόρτωσης.

Κανονισμός 6

Απαιτούμενος δείκτης υποδιαίρεσης R

1. Η υποδιαίρεση πλοίου θεωρείται επαρκής αν ο δείκτης A της υποδιαίρεσης που έχει επιτευχθεί και που έχει προσδιορισθεί σύμφωνα με τον κανονισμό 7, είναι όχι λιγότερος από τον απαιτούμενο δείκτη υποδιαίρεσης R που υπολογίζεται σύμφωνα μ' αυτό τον κανονισμό και, αν, επιπροσθέτως, οι μερικοί δείκτες A_s , A_p και A_i είναι όχι λιγότερο από 0,9R για επιβατηγά πλοία και 0,5R για φορτηγά πλοία.

2. Για όλα τα πλοία για τα οποία εφαρμόζονται οι απαιτήσεις ευστάθειας ζημίας αυτού του κεφαλαίου, ο βαθμός υποδιαίρεσης που θα προβλέπεται θα προσδιορίζεται από τον δείκτη απαιτούμενης υποδιαίρεσης R, ως εξής:

2.1 Στην περίπτωση φορτηγών πλοίων μήκους (L_s) μεγαλύτερου των 100m:

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

2.2 Στην περίπτωση φορτηγών πλοίων μήκους (L_s) όχι λιγότερο από 80m και όχι μεγαλύτερο από 100m:

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

Όπου R_o είναι η τιμή R όπως υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο στην παράγραφο 2.1.

2.3 Στην περίπτωση επιβατηγών πλοίων:

$$R = 1 - \frac{5000}{L_s + 2,5N + 15225}$$

Όπου:

$$N = N_1 + 2N_2$$

N_1 = αριθμός προσώπων για τα οποία προβλέπονται σωσίβιες λέμβοι

N_2 = αριθμός προσώπων (συμπεριλαμβανομένων αξιωματικών και πληρώματος) που επιτρέπεται να φέρει το πλοίο σε περιπτώσεις υπέρβασης του N_1 .

2.4 Όπου οι συνθήκες υπηρεσίας είναι τέτοιες που η συμμόρφωση με την παράγραφο 2.3 αυτού του κανονισμού στη βάση $N = N_1 + 2N_2$ είναι πρακτικά αδύνατη και όπου η Αρχή θεωρεί ότι υφίσταται κατάλληλα μειωμένος βαθμός κίνδυνου, μπορεί να ληφθεί μικρότερη τιμή N άλλα σε καμιά περίπτωση μικρότερη από $N = N_1 + N_2$

Κανονισμός 7

Δείκτης υποδιαίρεσης A που έχει επιτευχθεί

1. Ο δείκτης υποδιαίρεσης A που έχει επιτευχθεί λαμβάνεται με την άθροιση των μερικών δεικτών A_s , A_p και A_i όπως παρακάτω αναφέρονται που υπολογίζονται για τα βυθίσματα d_s , d_p και d_i που ορίζονται στον κανονισμό 2 σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

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

Κάθε μερικός δείκτης αποτελεί το άθροισμα των συμβολών όλων των περιπτώσεων ζημίας που εξετάζονται, σύμφωνα με τον εξής τύπο:

$$A = \sum p_i s_i$$

όπου:

i αντιπροσωπεύει κάθε διαμέρισμα ή ομάδα διαμερισμάτων υπό εξέταση,

p_i είναι η πιθανότητα να κατακλυσθεί μόνο το διαμέρισμα ή η ομάδα διαμερισμάτων υπό εξέταση, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη οποιαδήποτε οριζόντια υποδιαίρεση, όπως ορίζεται στον κανονισμό 7-1.

s_i είναι η πιθανότητα επιβίωσης μετά την κατάκλιση του διαμερισματος ή της ομάδας διαμερισμάτων υπό εξέταση και περιλαμβάνει την επίπτωση οποιασδήποτε οριζόντιας υποδιαίρεσης όπως ορίζεται στον κανονισμό 7-2.

2. Στον υπολογισμό του A, η μέση διαγωγή θα χρησιμοποιείται για το μέγιστο βύθισμα υποδιαίρεσης και το μερικό βύθισμα υποδιαίρεσης. Η πραγματική διαγωγή υπηρεσίας θα χρησιμοποιείται για το βύθισμα άφορτης

υπηρεσίας. Αν σε οποιαδήποτε κατάσταση υπηρεσίας, η διαφορά διαγωγής σε σύγκριση με την υπολογιζόμενη διαγωγή υπερβαίνει το 0,5% του L_s , πρέπει να υποβάλλονται ένας ή περισσότεροι υπολογισμοί του A για τα ίδια βυθίσματα αλλά για διαφορετικές διαγωγές, ούτως ώστε, για όλες τις συνθήκες υπηρεσίας, η διαφορά διαγωγής σε σύγκριση με την διαγωγή αναφοράς που χρησιμοποιείται για ένα υπολογισμό θα είναι μικρότερη του 0,5% του L_s .

3. Κατά τον προσδιορισμό του θετικού μοχλού ανύψωσης (GZ) της εναπομένουσας καμπύλης ευστάθειας, το εκτόπισμα που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι εκείνο της άθικτης κατάστασης. Δηλαδή, πρέπει να χρησιμοποιείται η μέθοδος υπολογισμού σταθερού εκτοπίσματος.

4. Η άθροιση σύμφωνα με τον προαναφερόμενο τύπο, θα λαμβάνεται επί του μήκους υποδιαίρεσης του πλοίου (L_s) για όλες τις περιπτώσεις κατάκλυσης, ενός μόνο διαμερίσματος ή, δύο ή περισσότερων γειτονικών διαμερισμάτων. Στην περίπτωση μη συμμετρικών διατάξεων, η υπολογιζόμενη τιμή A πρέπει να είναι η μέση τιμή που λαμβάνεται από υπολογισμούς που αφορούν και τις δύο πλευρές. Εναλλακτικά, πρέπει να λαμβάνεται σύμφωνα με τους υπολογισμούς που αφορούν την πλευρά που προφανώς δίνει το λιγότερο ευνοϊκό αποτέλεσμα.

5. Όπου υπάρχουν πλευρικά διαμερίσματα, η συμβολή στην άθροιση που σημειώνεται με τον τύπο θα λαμβάνεται για όλες τις περιπτώσεις κατάκλυσης που αφορούν πλευρικά διαμερίσματα. Επιπροσθέτως, μπορούν να προστίθενται περιπτώσεις ταυτόχρονης κατάκλυσης πλευρικού διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων και του γειτονικού εσωτερικού διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων, αλλά αποκλείοντας ζημία εγκάρσιου βαθμού, μεγαλύτερου από το ήμισυ του πλάτους B του πλοίου. Για τους σκοπούς αυτού του κανονισμού, ο εγκάρσιος βαθμός μετράται εσωτερικά από την πλευρά του πλοίου, σε ορθή γωνία με τη θεωρητική διαμήκη κεντρική γραμμή στο επίπεδο του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης.

6. Στους υπολογισμούς κατάκλυσης που πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς, χρειάζεται να λογίζεται μόνο μια ρωγμή του σκάφους και μόνο μία ελεύθερη επιφάνεια. Ο υποτιθέμενος κάθετος βαθμός ζημίας θα εκτείνεται από τη γραμμή βάσης προς τα άνω σ' οποιαδήποτε οριζόντια υδατοστεγή υποδιαίρεση πάνω από την ίσαλο γραμμή ή υψηλότερα. Ωστόσο, αν μικρότερος βαθμός ζημίας δίνει πιο σοβαρό αποτέλεσμα, θα υποτίθεται αυτός ο βαθμός.

7. Αν σωλήνες, αγωγοί ή σήραγγες είναι τοποθετημένοι στον υποτιθέμενο βαθμό ζημίας, θα γίνονται διατάξεις για να εξασφαλίζεται ότι η προοδευτική κατάκλυση δεν μπορεί να επεκταθεί σε άλλα διαμερίσματα πλην αυτών που υποτίθενται κατακλυσμένα. Ωστόσο, η Αρχή μπορεί να επιτρέπει μικρή προοδευτική κατάκλυση αν αποδειχθεί ότι οι επιπτώσεις της μπορούν να ελεγχθούν εύκολα και δεν μειώνεται η ασφάλεια του πλοίου.

Κανονισμός 7-1

Υπολογισμός του παράγοντα p_i

1. Ο παράγοντας p_i για διαμέρισμα ή ομάδα διαμερι-

σμάτων θα υπολογίζεται σύμφωνα με τις παραγράφους 1.1 και 1.2 με χρήση των εξής σημειώσεων:

j = ο αριθμός ζωνών ζημίας πλησιέστερα προς την πρύμνη που αφορά η ζημία αρχίζοντας από τον αρ.1 στην πρύμνη,

n = ο αριθμός γειτονικών ζωνών ζημίας που αφορά η ζημία,

k = ο αριθμός συγκεκριμένου διαμήκους διαφράγματος ως φράγματος για εγκάρσια διείσδυση σε ζώνη ζημίας που αριθμείται από το κέλυφος προς την κεντρική γραμμή. Το κέλυφος έχει $k=0$,

x_1 = η απόσταση L_s από το άκρο της πρύμνης μέχρι το όπισθεν άκρο της εν λόγω ζώνης,

x_2 = η απόσταση L_s από το άκρο της πρύμνης μέχρι το πρόσθιο άκρο της εν λόγω ζώνης,

b = η μέση εγκάρσια απόσταση σε μέτρα που μετράται σε ορθές γωνίες στην κεντρική γραμμή στη βαθύτερη ίσαλο γραμμή στεγανής υποδιαίρεσης μεταξύ του κελύφους και υποτιθέμενου κάθετου επιπέδου που εκτείνεται μεταξύ των διαμηκών ορίων που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του παράγοντα p_i και εφραπτόμενου ή κοινού με όλο ή μέρος του πιο απομακρυσμένου μέρους του διαμήκους διαφράγματος υπό εξέταση. Αυτό το κάθετο επίπεδο θα έχει τέτοια διεύθυνση ώστε η μέση εγκάρσια απόσταση ως το κέλυφος να είναι η μέγιστη, αλλά όχι περισσότερο από το διπλάσιο της ελάχιστης απόστασης μεταξύ του επιπέδου και του κελύφους. Αν το ανώτερο μέρος διαμήκους διαφράγματος είναι κάτω από τη βαθύτερη ίσαλο γραμμή στεγανής υποδιαίρεσης, το κάθετο επίπεδο που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του b υποτίθεται ότι εκτείνεται άνω της βαθύτερης ισάλου γραμμής στεγανής υποδιαίρεσης. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, το b δεν θα λαμβάνεται μεγαλύτερο από $B/2$.

Αν η ζημία αφορά μόνο μία ζώνη:

$$p_i = p(x_1, x_2) \cdot [r(x_1, x_2, b_k) - r(x_1, x_2, b_{k-1})]$$

Αν η ζημία αφορά δύο γειτονικές ζώνες:

$$p_i = p(x_1, x_2) \cdot [r(x_1, x_2, b_k) - r(x_1, x_2, b_{k-1})]$$

$$- p(x_1, x_2) \cdot [r(x_1, x_2, b_k) - r(x_1, x_2, b_{k-1})]$$

$$- p(x_1+1, x_2) \cdot [r(x_1+1, x_2, b_k) - r(x_1+1, x_2, b_{k-1})]$$

Αν η ζημία αφορά τρεις ή περισσότερες γειτονικές ζώνες:

$$p_i = p(x_1, x_2) \cdot [r(x_1, x_2, b_k) - r(x_1, x_2, b_{k-1})]$$

$$- p(x_1, x_2) \cdot [r(x_1, x_2, b_k) - r(x_1, x_2, b_{k-1})]$$

$$- p(x_1+1, x_2) \cdot [r(x_1+1, x_2, b_k) - r(x_1+1, x_2, b_{k-1})]$$

$$+ p(x_1+1, x_2) \cdot [r(x_1+1, x_2, b_k) - r(x_1+1, x_2, b_{k-1})]$$

$$\text{και όπου } r(x_1, x_2, b_0) = 0$$

1.1 Ο συντελεστής $p(x_1, x_2)$ υπολογίζεται σύμφωνα με τους ακόλουθους τύπους:

Συνολικό μέγιστο μήκος ζημίας: $J_{\max} = 10/33$

Σημείο γραμμής στην κατανομή: $J_{kn} = 5/33$

Αθροιστική πιθανότητα στο J_{kn} : $p_k = 11/12$

Μέγιστο απόλυτο μήκος ζημίας: $l_{\max} = 60 \text{ m}$

Μήκος όπου η κανονικοποιημένη κατανομή τελειώνει: $L^* = 260 \text{ m}$

Πιθανότητα πυκνότητας σε $J=0$:

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

Όταν $L_s \leq L^*$:

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

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

$$b_{12} = b_0$$

Όταν $L_s > L^*$:

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

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

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

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

$$b_{12} = 2 \left(\frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{1 - p_k}{J_{max} - J_{kn}} \right)$$

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

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

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

Το αδιάστατο μήκος ζημίας:

$$J = \frac{(x_1 - x_2)}{L_s}$$

Το κανονικοποιημένο μήκος τμήματος ή ομάδας τμημάτων:

$$J_n \quad \text{λαμβάνεται ως το μικρότερο εκ των } J \text{ και } J_m$$

1.1.1 Όπου κανένα από τα όρια του διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων υπό εξέταση δε συμπίπτει με το πρυμναίο ή πρωραίο άκρο:

$J \leq J_k$:

$$p(x_1, x_2) = p_1 = \frac{1}{6} J^2 + (b_{11} J + 3b_{12})$$

$J > J_k$:

$$p(x_1, x_2) = p_2 = -\frac{1}{3} b_{11} J_k^3 + \frac{1}{2} (b_{11} J - b_{12}) J_k^2 + b_{12} J J_k - \frac{1}{3} b_{21} (J_n^3 - J_k^3) + \frac{1}{2} (b_{21} J - b_{22}) (J_n^2 - J_k^2) + b_{22} J (J_n - J_k)$$

1.1.2 Όπου το πρυμναίο όριο του διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων υπό εξέταση συμπίπτει με το πρυμναίο άκρο ή το πρόσθιο όριο του διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων υπό εξέταση συμπίπτει με το πρόσθιο διαμέρισμα:

$J \leq J_k$:

$$p(x_1, x_2) = \frac{1}{2} (p_1 + J)$$

$J > J_k$:

$$p(x_1, x_2) = \frac{1}{2} (p_2 + J)$$

1.1.3 Όπου το διαμέρισμα ή ομάδα διαμερισμάτων υπό εξέταση εκτείνεται πέραν του όλου μήκους υποδιαίρεσης (L_s):

$$p(x_1, x_2) = 1$$

1.2 Ο παράγοντας $r(x_1, x_2, b)$ ορίζεται από τον εξής τύπο:

$$r(x_1, x_2, b) = 1 - (1 - C) \cdot \left[1 - \frac{G}{p(x_1, x_2)} \right]$$

όπου:

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

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

1.2.1 Όπου το διαμέρισμα ή ομάδες διαμερισμάτων υπό εξέταση εκτείνεται πέραν του όλου μήκους υποδιαίρεσης (L_s):

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

1.2.2 Όπου τα όρια του διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων υπό εξέταση δεν συμπίπτει με το πρυμναίο ή πρῶραίο άκρο:

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

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

1.2.3 Όπου το πρυμναίο όριο του διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων υπό εξέταση συμπίπτει με το πρυμναίο άκρο ή το πρόσθιο όριο του διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων υπό εξέταση συμπίπτει με το πρόσθιο άκρο:

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

Κανονισμός 7-2

Υπολογισμός του παράγοντα s_i

1. Ο παράγοντας s_i θα ορίζεται για κάθε περίπτωση υποτιθέμενης κατάκλυσης, που περιλαμβάνει διαμέρισμα ή ομάδα διαμερισμάτων, σύμφωνα με τους ακόλουθους ορισμούς και τις διατάξεις σ' αυτόν τον κανονισμό.

θ_e είναι η γωνία κλίσεως ισορροπίας σ' οποιοδήποτε στάδιο κατάκλυσης, σε μοίρες,

θ_v είναι η γωνία, σ' οποιοδήποτε στάδιο κατάκλυσης, όπου ο μοχλός ανόρθωσης γίνεται αρνητικός, ή η γωνία στην οποία ένα άνοιγμα το οποίο είναι αδύνατον να κλειστεί καιροστεγώς, βυθίζεται.

GZ_{max} είναι ο μέγιστος θετικός μοχλός ανόρθωσης, σε μέτρα, μέχρι τη γωνία θ_v

Εύρος διακύμανσης είναι το εύρος διακύμανσης των θετικών μοχλών ανόρθωσης, σε μοίρες, που μετράται από τη γωνία θ_e . Το θετικό εύρος θα λαμβάνεται μέχρι τη γωνία θ_v .

Στάδιο κατάκλυσης είναι οποιοδήποτε διακριτό στάδιο στη διάρκεια της διαδικασίας κατάκλυσης, περιλαμβανομένου του σταδίου πριν την εξισορρόπηση (αν υπάρχει) μέχρις ότου επιτευχθεί η τελική ισορροπία.

1.1 Ο παράγοντας s_i για οποιαδήποτε περίπτωση ζημίας σ' οποιαδήποτε αρχική κατάσταση φόρτωσης, d_r , θα λαμβάνεται από τον τύπο:

$$s_i = \text{ελάχιστο} \{ s_{\text{ενδιάμεσο},i} \text{ ή } s_{\text{τελικό},i} \cdot s_{\text{mom},i} \}$$

όπου

$s_{\text{ενδιάμεσο},i}$ είναι η πιθανότητα επιβίωσης σε όλα τα ενδιάμεσα στάδια κατάκλυσης μέχρι το στάδιο τελικής ισορροπίας και υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 2,

$s_{\text{τελικό},i}$ είναι η πιθανότητα επιβίωσης στο στάδιο τελικής ισορροπίας. Υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 3,

$s_{\text{mom},i}$ είναι η πιθανότητα επιβίωσης σε στιγμές κλίσης και υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 4.

2. Ο παράγοντας $s_{\text{ενδιάμεσο},i}$ εφαρμόζεται μόνο για επιβατηγά πλοία (για φορτηγά πλοία ο παράγοντας $s_{\text{ενδιάμεσο},i}$ πρέπει να λογίζεται ως μονάδα) και να λαμβάνεται ως ο ελάχιστος από τους παράγοντες που λαμβάνονται από όλα τα στάδια κατάκλυσης περιλαμβανομένου του σταδίου πριν την εξισορρόπηση και θα υπολογίζεται ως εξής:

$$s_{\text{ενδιάμεσο},i} = \left[\frac{GZ_{max}}{0,05} \cdot \frac{\text{Εύρος διακύμανσης}}{7} \right]^{\frac{1}{4}}$$

όπου GZ_{max} δεν θα θεωρείται ως περισσότερο από 0,05 m και το εύρος διακύμανσης όχι περισσότερο από 7°, $s_{\text{ενδιάμεσο}} = 0$, αν η ενδιάμεση γωνία κλίσης υπερβαίνει τις 15°. Όπου απαιτούνται εγκαταστάσεις διασταυρούμενης κατάκλυσης, ο χρόνος εξισορρόπησης δεν θα υπερβαίνει τα 10 λεπτά.

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

όπου:

Το GZ_{max} δεν θα θεωρείται ως περισσότερο από 0,12 m και

Το εύρος διακύμανσης δεν θα θεωρείται άνω των 16°

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

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

$$K = \sqrt{\frac{\theta_{\max} - \theta_e}{\theta_{\max} - \theta_{\min}}} \text{ διαφορετικά, όπου:}$$

θ_{\min} είναι 7° για επιβατηγά πλοία και 25° για φορτηγά πλοία και

θ_{\max} είναι 15° για επιβατηγά πλοία και 30° για φορτηγά πλοία.

4. Ο παράγοντας $s_{\text{mom},i}$ εφαρμόζεται μόνο για επιβατηγά πλοία (για φορτηγά πλοία ο παράγοντας $s_{\text{mom},i}$ θα πρέπει να λογίζεται ως μονάδα) και υπολογίζεται στην τελική ισορροπία από τον τύπο:

$$s_{\text{mom},i} = \frac{(GZ_{\max} - 0,04) \cdot \text{Εκτόπισμα}}{M_{\text{κλίση}}}$$

όπου:

Εκτόπισμα είναι το άθικτο εκτόπισμα στο βύθισμα υποδιαίρεσης,

$M_{\text{κλίση}}$ είναι η μέγιστη υποτιθέμενη ροπή κλίσης όπως υπολογίζεται σύμφωνα με την υποπαράγραφο 4.1, και $s_{\text{mom},i} \leq 1$

4.1 Η ροπή κλίσης $M_{\text{κλίση}}$ θα υπολογίζεται ως εξής: $M_{\text{κλίση}} = \text{μέγιστη} \{ M_{\text{επιβατών}} \text{ ή } M_{\text{ανέμου}} \text{ ή } M_{\text{σκάφους}} \text{ επιβίωσης} \}$

4.1.1 $M_{\text{επιβατών}}$ είναι η μέγιστη υποτιθέμενη ροπή κλίσης που απορρέει από κίνηση επιβατών και θα υπολογίζεται ως εξής:

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

N_p είναι ο μέγιστος αριθμός επιβατών που επιτρέπεται να βρίσκονται επί του πλοίου, στην κατάσταση υπηρεσίας που αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο βύθισμα υποδιαίρεσης υπό εξέταση και B είναι το πλάτος του πλοίου

Εναλλακτικά, η ροπή κλίσης μπορεί να υπολογίζεται υποθέτοντας ότι οι επιβάτες είναι κατανεμημένοι 4 άτομα ανά τετραγωνικό μέτρο στις διαθέσιμες περιοχές καταστρώματος προς τη μία πλευρά του πλοίου στα καταστρώματα όπου ευρίσκονται οι σταθμοί συγκέντρωσης και κατά τρόπο ώστε να παράγουν την δυσμενέστερη ροπή κλίσης. Κατ' αυτή τη διαδικασία, πρέπει να λογίζεται ότι κάθε επιβάτης έχει βάρος 75 kg.

4.1.2 $M_{\text{ανέμου}}$ είναι η μέγιστη υποτιθέμενη δύναμη ανέμου ενεργούσα σε κατάσταση ζημίας:

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

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

A = προβαλλόμενη πλευρική περιοχή άνω της ισάλου γραμμής

Z = απόσταση από το κέντρο της πλευρικής προβαλλόμενης περιοχής άνω της ισάλου γραμμής έως T/2 και T = βύθισμα πλοίου, d_i

4.1.3 $M_{\text{σκάφους επιβίωσης}}$ είναι η μέγιστη υποτιθέμενη ροπή κλίσης λόγω της καθαίρεσης με επωτίδες όλων των σκαφών επιβίωσης με πλήρες φορτίο από τη μία πλευρά του πλοίου. Θα υπολογίζεται με βάση τις ακόλουθες υποθέσεις:

4.1.3.1 όλες οι σωσίβιες λέμβοι και λέμβοι διάσωσης που είναι τοποθετημένες στην πλευρά στην οποία κλίνει το πλοίο αφού έχει υποστεί ζημία, θα υποτεθεί ότι αιωρούνται πλήρως έμφορτες και έτοιμες για καθαίρεση,

4.1.3.2 για σωσίβιες λέμβους που είναι διατεταγμένες για να καθαιρούνται πλήρως έμφορτες από τη θέση στοιβασίας, λαμβάνεται η μέγιστη ροπή κλίσης κατά την καθαίρεση,

4.1.3.3 πλήρως έμφορτη σωσίβια σχέδια που καθαιρείται με επωτίδες, προσδεδεμένη σε κάθε επωτίδα στην

πλευρά στην οποία κλίνει το πλοίο αφού έχει υποστεί ζημία, θα υποτεθεί ότι αιωρείται έτοιμη για καθαίρεση,

4.1.3.4 πρόσωπα που δεν βρίσκονται στις σωστικές συσκευές που αιωρούνται δεν θα επιφέρουν ούτε πρόσθετη ροπή κλίσης ούτε πρόσθετη ροπή ανόρθωσης, και

4.1.3.5 σωστικές συσκευές στην αντίθετη πλευρά του πλοίου από εκείνη στην οποία κλίνει το πλοίο, υποτίθεται ότι είναι σε θέση στοιβασίας.

5. Η ασύμμετρη κατάκλιση πρέπει να περιορίζεται κατά το ελάχιστον δυνατόν μέσω αποτελεσματικών διατάξεων. Όπου είναι απαραίτητη η διόρθωση μεγάλων γωνιών κλίσης, τα μέσα που υιοθετούνται, όπου είναι πρακτικά δυνατό, θα αυτενεργούν, αλλά σε οποιαδήποτε περίπτωση υπάρχει πρόβλεψη χειριστηρίων συσκευών εξισορρόπησης, ο χειρισμός τους θα πρέπει να πραγματοποιείται άνωθεν του καταστρώματος στεγανών. Αυτές οι εγκαταστάσεις μαζί με τα χειριστήρια τους πρέπει να είναι αποδεκτές από την αρμόδια Αρχή. Κατάλληλες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση των συσκευών εξισορρόπησης πρέπει να παρέχονται στον πλοίαρχο του πλοίου.

5.1 Δεξαμενές και διαμερίσματα που συμμετέχουν σ' αυτή την εξισορρόπηση θα εφοδιάζονται με αεραγωγούς ή ισότιμα μέσα επαρκούς διατομής για να εξασφαλίζεται ότι η ροή ύδατος μέσα στα διαμερίσματα εξισορρόπησης δεν καθυστερείται.

5.2 Σε όλες τις περιπτώσεις, το σ_i θα θεωρείται ως μηδέν σ' εκείνες τις περιπτώσεις όπου η τελική ίσαλος γραμμή, λαμβάνοντας υπόψη την αύξηση του βυθίσματος, την κλίση και την διαγωγή, βυθίζεται:

5.2.1 το κάτω άκρο ανοιγμάτων, μέσω των οποίων μπορεί να λάβει χώρα προοδευτική κατάκλιση και αυτή δεν λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό του παράγοντα s_i . Αυτά τα ανοίγματα θα περιλαμβάνουν αεραγωγούς, εξαεριστήρες και ανοίγματα που κλείνονται με καιροστεγείς θύρες ή καλύμματα στομίων κυτών, και

5.2.2 οποιοδήποτε μέρος του καταστρώματος στεγανών σε επιβατηγά πλοία που θεωρείται οριζόντια οδός εκκένωσης για συμμόρφωση με το κεφάλαιο II-2.

5.3 Ο παράγοντας s_i θα θεωρείται μηδενικός, αν, λαμβάνοντας υπόψη την αύξηση του βυθίσματος, την κλίση και τη διαγωγή, συμβεί οποιοδήποτε από τα ακόλουθα, σε οποιοδήποτε ενδιάμεσο στάδιο ή στο τελικό στάδιο κατάκλισης:

5.3.1 βύθιση οποιοδήποτε κάθετου στομίου διαφυγής κύτους στο καταστρώμα στεγανών με σκοπό τη συμμόρφωση με το κεφάλαιο II-2,

5.3.2 οποιαδήποτε χειριστήρια που προορίζονται για τη λειτουργία υδατοστεγών θυρών, συσκευές εξαιρισμού που προορίζονται για τη διατήρηση της ακεραιότητας υδατοστεγών διαφραγμάτων άνω του καταστρώματος στεγανών γίνονται μη προσβάσιμα ή μη λειτουργικά,

5.3.3 βύθιση οποιοδήποτε μέρους σωληνώσεων ή αγωγών εξαερισμού που φέρονται μέσω υδατοστεγούς ορίου που είναι τοποθετημένο σε οποιοδήποτε διαμέρισμα περιλαμβάνεται στις περιπτώσεις ζημίας που συμβάλλουν στον δείκτη A, αν δεν είναι εφοδιασμένα με υδατοστεγή μέσα κλεισίματος σε κάθε όριο.

5.4 Ωστόσο, όπου τα διαμερίσματα που υποτίθεται ότι είναι κατακλυσμένα λαμβάνονται υπόψη στους υπολογισμούς ευστάθειας ζημίας, μπορούν να υπολογίζονται πολλαπλές τιμές $s_{\text{ενδιάμεσο},i}$ υποθέτοντας εξισορρόπηση σε πρόσθετες φάσεις κατάκλυσης.

5.5 Εκτός εκείνων που προβλέπονται στην παράγραφο 5.3.1 ανοίγματα που κλείνονται με υδατοστεγή καλύμματα ανθρωποθυρίδων και επίπεδες παραφωτίδες, μικρά υδατοστεγή καλύμματα στομίων κυτών, κυλιόμενες υδατοστεγείς θύρες με τηλεχειρισμό, πλευρικές παραφωτίδες μη ανοιγόμενου τύπου καθώς και υδατοστεγείς θύρες πρόσβασης και καλύμματα στομίων κυτών που απαιτείται να είναι κλειστά στη θάλασσα, δεν χρειάζεται να εξετάζονται.

6. Όπου υπάρχουν οριζόντια υδατοστεγή όρια άνω της ισάλου γραμμής υπό εξέταση, η τιμή s που υπολογίζεται για το χαμηλότερο διαμέρισμα ή ομάδα διαμερισμάτων, θα λαμβάνεται πολλαπλασιάζοντας την τιμή όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1 με τον παράγοντα μείωσης v_m σύμφωνα με την παράγραφο 6.1 που αντιπροσωπεύει την πιθανότητα ότι οι χώροι άνω της οριζόντιας στεγανής υποδιαίρεσης δεν θα κατακλυσθούν.

6.1 Ο παράγοντας v_m θα λαμβάνεται από τον τύπο:

$$v_m = v(H_{j,n,m'}, d) - v(H_{j,n,m-1}, d) \text{ όπου:}$$

$H_{j,n,m}$ είναι το ελάχιστο ύψος άνω της γραμμής βάσης, σε μέτρα, του διαμήκους εύρους του $x_{1(j)} \dots x_{2(j+n-1)}$ του οριζοντίου ορίου m^{th} που θεωρείται ότι περιορίζει τον κάθετο βαθμό κατάκλυσης για τα διαμερίσματα υπό εξέταση που έχουν υποστεί ζημία,

$H_{j,n,m-1}$ είναι το ελάχιστο ύψος άνω της γραμμής βάσης, σε μέτρα, εντός του διαμήκους εύρους του $x_{1(j)} \dots x_{2(j+n-1)}$ του οριζοντίου ορίου $(m-1)^{\text{th}}$ που θεωρείται ότι περιορίζει τον κάθετο βαθμό κατάκλυσης για τα διαμερίσματα υπό εξέταση που έχουν υποστεί ζημία,

j σημαίνει το πρυμναίο άκρο των διαμερισμάτων υπό εξέταση που έχουν υποστεί ζημία,

m αντιπροσωπεύει κάθε οριζόντιο όριο υπό εξέταση που μετράται άνω της ισάλου γραμμής,

d είναι το εν λόγω βύθισμα όπως ορίζεται στον κανονισμό 2, και

x_1 και x_2 αντιπροσωπεύουν τα άκρα του διαμερίσματος ή ομάδας διαμερισμάτων που εξετάζονται στον κανονισμό 7.1

6.1.1 Οι παράγοντες $v(H_{j,n,m'}, d)$ και $v(H_{j,n,m-1}, d)$ θα λαμβάνονται από τους τύπους:

$$v(H, d) = 0,8 \frac{(H - d)}{7,8}$$

αν $(H_m - d)$ είναι μικρότερο ή ίσο των 7,8 m

$$v(H, d) = 0,8 + 0,2 \left[\frac{(H - d) - 7,8}{4,7} \right]$$

σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, όπου:

$v(H_{j,n,m'}, d)$ θα λαμβάνεται ως 1, αν το H_m συμπίπτει με το ανώτατο υδατοστεγές όριο του πλοίου εντός του εύρους $(x_{1(j)} \dots x_{2(j+n-1)})$, και $v(H_{j,n,m-1}, d)$ θα λαμβάνεται ως 0.

Σε καμία περίπτωση, το v_m δεν θα λαμβάνεται ως μικρότερο του 0 ή μεγαλύτερο του 1.

6.2 Γενικά, κάθε συμβολή dA στον δείκτη A στην περίπτωση οριζόντιων υποδιαίρεσεων λαμβάνεται από τον τύπο:

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

όπου:

$v_m = \eta$ τιμή v υπολογιζόμενη σύμφωνα με την παράγραφο 6.1,

s_{min} = ο ελάχιστος παράγοντας s για όλους τους συνδυασμούς ζημιών που λαμβάνεται όταν η υποτιθέμενη ζημία εκτείνεται από το υποτιθέμενο ύψος ζημίας H_m προς τα κάτω.

Κανονισμός 7-3

Διαπερατότητα

1. Για τους σκοπούς υπολογισμών των κανονισμών, υποδιαίρεσης και ευστάθειας ζημίας, η διαπερατότητα κάθε γενικού διαμερίσματος ή μέρους διαμερίσματος θα είναι ως εξής:

Χώροι	Διαπερατότητα
Χώροι για αποθέματα	0,60
Κατελιημμένοι από ενδιαίτηση	0,95
Κατελιημμένοι από μηχανές	0,85
Κενοί χώροι	0,95
Χώροι για υγρά	0 ή 0,95*

* Όποιο εκ των αποτελεσμάτων οδηγεί σε αυστηρότερη απαίτηση.

2. Για τον σκοπό υπολογισμών των κανονισμών υποδιαίρεσης και ευστάθειας ζημίας, η διαπερατότητα κάθε διαμερίσματος φορτίου ή μέρους διαμερίσματος θα είναι ως εξής:

Χώροι	Διαπερατότητα σε βύθισμα ds	Διαπερατότητα σε βύθισμα dp	Διαπερατότητα σε βύθισμα dl
Χώροι ξηρού φορτίου	0,70	0,80	0,95
Χώροι εμπνευματοκιβωτίων	0,70	0,80	0,95
Χώροι $ro - ro$	0,90	0,90	0,95
Χώροι υγρού φορτίου	0,70	0,80	0,95

3. Άλλες τιμές για διαπερατότητα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αν τεκμηριωθούν από υπολογισμούς.

Κανονισμός 8

Ειδικές απαιτήσεις σχετικά με την ευστάθεια επιβατηγού πλοίου

1. Επιβατηγό πλοίο που προορίζεται να μεταφέρει 400 ή περισσότερα άτομα θα έχει υδατοστεγή υποδιαίρεση πίσω από το διάφραγμα σύγκρουσης ώστε $s_i = 1$ για τις τρεις καταστάσεις φόρτωσης με βάση τις οποίες υπολογίζεται ο δείκτης υποδιαίρεσης και για ζημία που

περιλαμβάνει όλα τα διαμερίσματα εντός περιοχής που εκτείνεται σε μήκος 0,08L μετρούμενο από την πρωραία κάθετη.

2. Επιβατηγό πλοίο που προορίζεται να μεταφέρει 36 ή περισσότερα άτομα θα πρέπει να αντέχει ζημία κατά μήκος του πλευρικού περιβλήματος, στο βαθμό που προσδιορίζεται στην παράγραφο.

3. Η συμμόρφωση μ' αυτόν τον κανονισμό θα επιτυγχάνεται αποδεικνύοντας ότι ο παράγοντας s_p , όπως ορίζεται στον κανονισμό 7-2, δεν είναι μικρότερος από 0,9 για τις τρεις καταστάσεις φόρτωσης με βάση τις οποίες υπολογίζεται ο δείκτης υποδιαίρεσης.

4. Ο βαθμός ζημίας που θα λογιστεί κατά την απόδειξη συμμόρφωσης με την παράγραφο 2, θα εξαρτάται και από τα δύο N όπως ορίζεται στον κανονισμό 6 και από το L_s όπως ορίζεται στον κανονισμό 2, ώστε:

4.1 ο κάθετος βαθμός ζημίας να εκτείνεται από την γραμμή βάσης σχεδίασης σε θέση έως 12,5m άνω της θέσης του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης όπως ορίζεται στον κανονισμό 2, εκτός αν μικρότερος κάθετος βαθμός ζημίας θα μπορούσε να δώσει χαμηλότερη τιμή s_p , περίπτωση στην οποία θα χρησιμοποιείται αυτός ο μειωμένος βαθμός,

4.2 όπου πρόκειται να μεταφέρονται 400 άτομα ή περισσότερα, μήκος ζημίας $0,03L_s$, αλλά όχι λιγότερο από 3m θα υποτίθεται σ' οποιαδήποτε θέση κατά μήκος του πλευρικού περιβλήματος, σε συνδυασμό με εσωτερική διείσδυση 0,1B αλλά όχι μικρότερη από 0,75m, μετρώμενη εσωτερικά από την πλευρά του πλοίου, σε ορθή γωνία με την θεωρητική διαμήκη κεντρική γραμμή στο επίπεδο του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης,

4.3 όπου μεταφέρονται λιγότερα από 400 άτομα, το μήκος ζημίας θα λογιστεί σ' οποιαδήποτε θέση κατά μήκος του πλευρικού περιβλήματος μεταξύ εγκάρσιων υδατοστεγών διαφραγμάτων με την προϋπόθεση ότι η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών εγκάρσιων υδατοστεγών διαφραγμάτων δεν είναι μικρότερη από το υποτιθέμενο μήκος ζημίας. Αν η απόσταση μεταξύ γειτονικών εγκάρσιων υδατοστεγών διαφραγμάτων είναι μικρότερη από το υποτιθέμενο μήκος ζημίας, μόνο ένα από αυτά τα διαφράγματα θα θεωρείται αποτελεσματικό για τους σκοπούς απόδειξης της συμμόρφωσης με την παράγραφο 2,

4.4 όπου μεταφέρονται 36 άτομα, θα υποτίθεται μήκος ζημίας $0,015L_s$, αλλά όχι μικρότερο από 3 m, σε συνδυασμό με εσωτερική διείσδυση 0,05B αλλά όχι μικρότερη από 0,75m, και

4.5 όπου μεταφέρονται περισσότερα από 36 αλλά λιγότερα από 400 άτομα, οι τιμές του μήκους ζημίας και εσωτερικής διείσδυσης που χρησιμοποιούνται στον καθαρισμό του υποτιθέμενου βαθμού ζημίας, θα λαμβάνονται με γραμμική παρεμβολή μεταξύ των τιμών μήκους ζημίας και διείσδυσης που εφαρμόζονται για πλοία που μεταφέρουν 36 άτομα και 400 άτομα όπως ορίζεται στις υποπαραγράφους 3.4 και 3.2.

Κανονισμός 8-1

Δυνατότητες συστήματος μετά από ατύχημα με κατάκλυση σε επιβατηγά πλοία

1. Εφαρμογή

Αυτός ο κανονισμός εφαρμόζεται σε επιβατηγά πλοία

που κατασκευάζονται την 1η Ιουλίου 2010 ή μεταγενέστερα, στα οποία εφαρμόζεται ο κανονισμός II-2/21.

2. Διαθεσιμότητα αναγκαίων συστημάτων σε περίπτωση ζημίας κατάκλυσης

Ένα επιβατηγό πλοίο θα σχεδιάζεται κατά τρόπο τέτοιο, ώστε τα συστήματα που καθορίζονται στον κανονισμό II-2/21.4 να παραμένουν λειτουργικά όταν κατακλυσθεί ένα οποιοδήποτε υδατοστεγές διαμέρισμα του πλοίου.

ΜΕΡΟΣ Β-2

ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ, ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΡΟΣΤΕΓΗΣ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

Κανονισμός 9

Διπύθμενα σε επιβατηγά πλοία και φορτηγά πλοία πλην δεξαμενόπλοιων

1. Στο βαθμό που είναι πρακτικά δυνατό και συμβατό με τον σχεδιασμό και την σωστή λειτουργία του πλοίου, θα τοποθετείται διπύθμενο που θα εκτείνεται από το διάφραγμα σύγκρουσης μέχρι το διάφραγμα της πρυμναίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης.

2. Όπου απαιτείται η εγκατάσταση διπύθμενου, ο εσωτερικός πυθμένας θα συνεχίζεται μέχρι τις πλευρές του πλοίου κατά τρόπο ώστε να προστατεύει τον πυθμένα στην στροφή του υδροσυλλέκτη. Αυτή η προστασία θα θεωρείται ικανοποιητική αν ο εσωτερικός πυθμένας δεν είναι χαμηλότερος σε οποιοδήποτε μέρος από επίπεδο παράλληλο με τη γραμμή τρόπιδας που βρίσκεται σε απόσταση ίση ή μεγαλύτερη από h, όπως αυτή μετράται από τη γραμμή τρόπιδας και όπως υπολογίζεται από τον τύπο:

$$h = B / 20$$

Όστόσο, σε καμία περίπτωση η τιμή του h δεν θα είναι μικρότερη από 760mm και δεν χρειάζεται να λαμβάνεται μεγαλύτερη από 2000mm.

3. Μικρά φρεάτια κατασκευασμένα στο διπύθμενο, συνδεδεμένα με διατάξεις αποστράγγισης κυτών κ.λ.π., δεν θα εκτείνονται προς τα κάτω περισσότερο από όσο είναι απαραίτητο. Φρεάτιο που εκτείνεται ως τον εξωτερικό πυθμένα, ωστόσο, επιτρέπεται στο πρυμναίο άκρο της σήραγγας του ελικοφόρου άξονα. Άλλα φρεάτια (π.χ. λιπαντικών ελαίων κάτω από την κύρια μηχανή) μπορούν να επιτρέπονται από την Αρχή εφόσον ικανοποιείται η προϋπόθεση ότι οι διατάξεις προσφέρουν προστασία ισότιμη με εκείνη που παρέχει διπύθμενο που συμμορφώνεται με αυτόν τον κανονισμό. Σε καμία περίπτωση η κάθετη απόσταση από τον πυθμένα τέτοιου φρεατίου έως επίπεδο που συμπίπτει με τη γραμμή τρόπιδας δεν θα είναι μικρότερη από 500mm.

4. Διπύθμενο δεν χρειάζεται να τοποθετείται σε υδατοστεγείς δεξαμενές, συμπεριλαμβανομένων δεξαμενών μη υδάτινου έρματος μέτριου μεγέθους, με την προϋπόθεση ότι η ασφάλεια του πλοίου δεν μειώνεται σε περίπτωση ζημίας στον πυθμένα ή στην πλευρά.

5. Σε περίπτωση επιβατηγών πλοίων για τα οποία ισχύουν οι διατάξεις του κανονισμού 1.5 και τα οποία δραστηριοποιούνται σε τακτική υπηρεσία στα όρια βραχέος διεθνούς πλου, όπως ορίζεται στον κανονισμό III/3.22, η

Αρχή μπορεί να επιτρέψει την απαλλαγή από την απαίτηση ύπαρξης διπύθμενου εφόσον ικανοποιείται ότι η εγκατάσταση διπύθμενου σε αυτό το μέρος δεν είναι συμβατή με την σχεδίαση και την σωστή λειτουργία του πλοίου.

6. Οποιοδήποτε μέρος επιβατηγού ή φορτηγού πλοίου δεν διαθέτει διπύθμενο σύμφωνα με τις παραγράφους 1, 4 ή 5 θα είναι ικανό να αντέχει ζημία στον πυθμένα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 8, σε εκείνο το μέρος του πλοίου.

7. Σε περίπτωση ασυνήθιστων διατάξεων πυθμένα σε επιβατηγό ή φορτηγό πλοίο, θα αποδεικνύεται ότι το πλοίο είναι ικανό να αντέχει ζημία στον πυθμένα όπως ορίζεται στην παράγραφο 8.

8. Η συμμόρφωση με τις παραγράφους 6 ή 7 θα επιτυγχάνεται αποδεικνύοντας ότι ο παράγοντας s_r , όταν υπολογίζεται σύμφωνα με τον κανονισμό 7-2, δεν είναι μικρότερος από 1 για όλες τις συνθήκες υπηρεσίας όταν υφίσταται ζημία στον πυθμένα που θεωρούμενη σε οποιοδήποτε σημείο κατά μήκος του πυθμένα του πλοίου και σε βαθμό που ορίζεται στην κάτωθι υποπαράγραφο 8.2 για το μέρος του πλοίου που έχει ζημία:

8.1 Η κατάκλυση αυτών των χώρων δεν θα καθιστά εκτός λειτουργίας, ισχύ και φωτισμό επείγουσας ανάγκης, εσωτερικές επικοινωνίες, συσκευές σήμανσης ή άλλες συσκευές επείγουσας ανάγκης σε άλλα μέρη του πλοίου.

8.2 Ο υποτιθέμενος βαθμός ζημίας θα είναι ως εξής:

	Για μήκος 0,3L από την πωραία κάθετο του πλοίου	Οποιοδήποτε άλλο μέρος του πλοίου
Διαμήκης έκταση	1/3 L2/3 ή 14,5m, οποιοδήποτε είναι μικρότερο	1/3 L2/3 ή 14,5m, οποιοδήποτε είναι μικρότερο
Εγκάρσια έκταση	B/6 ή 10m, οποιοδήποτε είναι μικρότερο	B/6 ή 5m, οποιοδήποτε είναι μικρότερο
Κάθετη έκταση που μετράται από τη γραμμή τρόπιδας	B/20 ή 2m, οποιοδήποτε είναι μικρότερο	B/20 ή 2m, οποιοδήποτε είναι μικρότερο

8.3 Αν οποιαδήποτε ζημία μικρότερου βαθμού από τη μέγιστη ζημία που ορίζεται στην υποπαράγραφο 8.2, θα οδηγούσε σε σοβαρότερη κατάσταση, αυτή η ζημία πρέπει να εξετάζεται.

9. Σε περίπτωση μεγάλων κυτών κάτω από το κατώτατο κατάστρωμα, η Αρχή μπορεί να απαιτεί αυξημένο ύψος διπύθμενου όχι μεγαλύτερου από B/10 ή 3m οποιοδήποτε είναι μικρότερο, που μετράται από τη γραμμή τρόπιδας. Εναλλακτικά, οι ζημίες στον πυθμένα μπορούν να υπολογίζονται γι' αυτές τις περιοχές, σύμφωνα με την παράγραφο 8, αλλά υποθέτοντας αυξημένο κάθετο βαθμό ζημίας.

Κανονισμός 10

Κατασκευή υδατοστεγών διαφραγμάτων

1. Κάθε διάφραγμα υδατοστεγούς υποδιαίρεσης, είτε εγκάρσιο είτε διαμήκες, θα κατασκευάζεται με διαστάσεις όπως ορίζονται στον κανονισμό 2.17. Σε όλες τις περιπτώσεις, τα διαφράγματα υδατοστεγούς υποδιαίρεσης θα είναι ικανά να υποστηρίξουν τουλάχιστον την πίεση που οφείλεται σε ύψος ύδατος μέχρι το κατάστρωμα στεγανών.

2. Σκαλοπάτια και εσοχές στα υδατοστεγή διαφράγματα θα είναι τόσο ισχυρά όσο το διάφραγμα στο μέρος όπου υπάρχει κάθε ένα από αυτά.

Κανονισμός 11

Αρχική δοκιμή υδατοστεγών διαφραγμάτων κ.λ.π.

1. Η δοκιμή υδατοστεγών χώρων που δεν προορίζονται για μεταφορά υγρών και κυτών φορτίου που προορίζονται για έρμα, με πλήρωση τους με νερό, δεν είναι υποχρεωτική. Όπου δεν λαμβάνει χώρα δοκιμή πλήρωσης με νερό, όπου είναι πρακτικά δυνατό, θα διεξάγεται δοκιμή δέσμης ύδατος σωλήνα. Αυτή η δοκιμή θα διεξάγεται στο πιο προχωρημένο στάδιο εξοπλισμού του πλοίου. Όπου δοκιμή δέσμης ύδατος σωλήνα δεν είναι πρακτικά δυνατή λόγω πιθανής ζημίας στη μηχανή, στη μόνωση του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ή σε στοιχείο του εξοπλισμού, μπορεί να αντικαθίσταται με προσεκτική οπτική εξέταση συγκόλλησης συνδέσεων, που θα υποστηρίζεται όπου θεωρείται απαραίτητο με μέσα όπως δοκιμή διείσδυσης βαφής ή έλεγχο διαρροής με υπερήχους ή άλλη ισοδύναμη δοκιμή. Σε οποιαδήποτε περίπτωση θα διεξάγεται λεπτομερής επιθεώρηση των υδατοστεγών διαφραγμάτων.

2. Η πωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης, το διπύθμενο (συμπεριλαμβανομένων των αγωγών τρόπιδας) και τα εσωτερικά περιβλήματα θα δοκιμάζονται με ύψος ύδατος αντίστοιχο με τις απαιτήσεις του κανονισμού 10.1.

3. Δεξαμενές που προορίζονται να μεταφέρουν υγρά και που αποτελούν μέρος της υδατοστεγούς υποδιαίρεσης πλοίου, θα δοκιμάζονται για στεγανότητα και δομική αντοχή με ύψος ύδατος αντίστοιχο της πίεσης σχεδιασμού τους. Το ύψος ύδατος σε καμία περίπτωση δεν θα είναι κατώτερο από το άνω μέρος των αεραγωγών ή σε επίπεδο 2,4 m άνω της κορυφής της δεξαμενής, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο.

4. Οι δοκιμές που αναφέρονται στις παραγράφους 2 και 3 έχουν στόχο να εξασφαλίσουν ότι οι δομικές διατάξεις υποδιαίρεσης είναι υδατοστεγείς και δεν θα θεωρούνται ως έλεγχος καταλληλότητας οποιοδήποτε διαμερίσματος για την αποθήκευση καυσίμου πετρελαίου ή για κάποιους άλλους ειδικούς σκοπούς για τους οποίους μπορεί να απαιτείται αυστηρότερη δοκιμή ανάλογα με το ύψος στο οποίο το υγρό έχει πρόσβαση στη δεξαμενή ή τις συνδέσεις της.

Κανονισμός 12

Διαφράγματα δεξαμενής ζυγοστάθμισης και χώρων μηχανοστασίου, σήραγγες ελικοφόρου άξονα κ.λ.π.

1. Θα τοποθετείται διάφραγμα σύγκρουσης που θα

είναι υδατοστεγές μέχρι το κατάστρωμα στεγανών. Αυτό το διάφραγμα θα βρίσκεται σε απόσταση από την πρωραία κάθετο όχι μικρότερη από 0,05L ή 10m, οποιοδήποτε εκ των δύο είναι μικρότερο, και, εκτός όπως μπορεί να επιτρέπεται από την Αρχή, όχι μεγαλύτερη από 0,08L ή 0,05L+3m, οποιοδήποτε εκ των δύο είναι μεγαλύτερο.

2. Όπου οποιοδήποτε μέρος του πλοίου κάτω από την ίσαλο γραμμή εκτείνεται μπροστά από την πρωραία κάθετο, π.χ. βολβοειδής πλώρη, οι αποστάσεις που ορίζονται στην παράγραφο 1 θα μετρούνται από σημείο είτε:

2.1 στο μέσο του μήκους αυτής της έκτασης,

2.2 σε απόσταση 0,015L μπροστά από την πρωραία κάθετο, ή

2.3 σε απόσταση 3m μπροστά από την πρωραία κάθετο, οποιοδήποτε εκ των ανωτέρω δίνει την μικρότερη μέτρηση.

3. Το διάφραγμα μπορεί να έχει βαθμίδες ή εσοχές με την προϋπόθεση ότι είναι στα όρια που ορίζονται στην παράγραφο 1 ή 2.

4. Στο διάφραγμα σύγκρουσης κάτω από το κατάστρωμα στεγανών δεν θα τοποθετούνται θύρες, ανθρωποθυρίδες, ανοίγματα πρόσβασης, αγωγοί εξαερισμού ή οποιαδήποτε άλλα ανοίγματα.

5.1 Εκτός από την πρόβλεψη της παραγράφου 5.2, το διάφραγμα σύγκρουσης μπορεί να διαπερνά κάτω από το κατάστρωμα στεγανών με όχι περισσότερο από ένα αγωγό για την διαχείριση των υγρών στην πρωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης, με την προϋπόθεση ότι ο αγωγός διαθέτει κοχλιωτή βαλβίδα ικανή να λειτουργεί από θέση άνω του καταστρώματος στεγανών, ενώ το κιβώτιο επιστομίων διανομής θα ασφαλιζεται εντός της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης στο διάφραγμα σύγκρουσης. Η Αρχή μπορεί, ωστόσο, να επιτρέπει την τοποθέτηση της βαλβίδας αυτής στην πρυμναία πλευρά του διαφράγματος σύγκρουσης με την προϋπόθεση ότι η βαλβίδα είναι εύκολα προσβάσιμη υπό όλες τις συνθήκες υπηρεσίας και ο χώρος στον οποίο βρίσκεται δεν είναι χώρος φορτίου. Όλες οι βαλβίδες θα είναι από χάλυβα, χαλκό ή άλλο εγκεκριμένο όλκιμο υλικό. Βαλβίδες χυτοσιδηρού ή παρόμοιου υλικού δεν είναι αποδεκτές.

5.2 Αν η πρωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης είναι διαιρεμένη για να μεταφέρει δύο διαφορετικά είδη υγρών, η Αρχή μπορεί να επιτρέπει το διάφραγμα σύγκρουσης να διαπερνάει κάτω από το διάφραγμα του καταστρώματος από δύο σωλήνες, κάθε ένας από τους οποίους είναι τοποθετημένος όπως απαιτείται από την παράγραφο 5.1, με την προϋπόθεση ότι η Αρχή ικανοποιείται ότι δεν υπάρχει στην πράξη εναλλακτική για την τοποθέτηση δεύτερου τέτοιου σωλήνα, και ότι λαμβάνοντας υπόψη την πρόσθετη υποδιαίρεση που προβλέπεται στην πρωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης, η ασφάλεια του πλοίου διατηρείται.

6. Όπου υπάρχει πρωραία υπερκατασκευή μεγάλου μήκους, το διάφραγμα σύγκρουσης θα επεκτείνεται καιροστεγές μέχρι το επόμενο κατάστρωμα που βρίσκεται άνω του καταστρώματος στεγανών. Η επέκταση δεν χρειάζεται να τοποθετείται ακριβώς επάνω από το κάτωθεν αυτής κατάστρωμα, υπό την προϋπόθεση ότι είναι εντός των ορίων που προβλέπονται στις παραγρά-

φους 1 και 2 και με την εξαίρεση που επιτρέπεται από την παράγραφο 7 και ότι το μέρος του καταστρώματος που αποτελεί την βαθμίδα καθίσταται καιροστεγές με αποτελεσματικό τρόπο. Η προέκταση θα διατάσσεται κατά τρόπο που να αποκλείει την πιθανότητα πρόκλησης ζημίας σε αυτή από θύρα της πλώρης, σε περίπτωση ζημίας ή αποκόλλησης της θύρας.

7. Όπου υπάρχουν θύρες στην πλώρη και κεκλιμένο επίπεδο φόρτωσης (ράμπα) αποτελεί μέρος της προέκτασης του διαφράγματος σύγκρουσης άνω του καταστρώματος διαφράγματος, η ράμπα θα είναι καιροστεγής σε όλο της το μήκος. Σε φορτηγά πλοία, το μέρος της ράμπας που είναι μεγαλύτερο από 2,3m άνω του καταστρώματος διαφράγματος μπορεί να επεκτείνεται μπροστά από το όριο που προβλέπεται στην παράγραφο 1 ή 2. Ράμπες που δεν πληρούν τις προαναφερόμενες απαιτήσεις δεν θα θεωρούνται επέκταση του διαφράγματος σύγκρουσης.

8. Ο αριθμός ανοιγμάτων στην προέκταση του διαφράγματος σύγκρουσης άνω του καταστρώματος εξάλων θα περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατό που είναι συμβατό με το σχεδιασμό και την ομαλή λειτουργία του πλοίου. Όλα αυτά τα ανοίγματα θα μπορούν να κλείνονται καιροστεγώς.

9. Θα τοποθετούνται διαφράγματα που διαχωρίζουν τον χώρο μηχανοστασίου από τους χώρους φορτίου και ενδιαίτησης στην πλώρη και την πρύμνη και θα στεγανοποιούνται μέχρι το κατάστρωμα στεγανών. Σε επιβατηγά πλοία θα τοποθετείται επίσης διάφραγμα στην πρυμναία δεξαμενή ζυγοστάθμισης και θα στεγανοποιείται μέχρι το κατάστρωμα στεγανών. Το διάφραγμα της πρυμναίας δεξαμενής ωστόσο, μπορεί να είναι κλιμακωτό κάτω από το κατάστρωμα στεγανών, με την προϋπόθεση ο βαθμός ασφάλειας του πλοίου όσον αφορά την υποδιαίρεση να μην μειώνεται.

10. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι σωλήνες του ελικοφόρου άξονα θα κλείνονται σε υδατοστεγείς χώρους μέσου όγκου. Σε επιβατηγά πλοία, ο στυπιοθλίπτης του ελικοφόρου άξονα θα τοποθετείται σε υδατοστεγή σήραγγα άξονα ή άλλο υδατοστεγή χώρο ξεχωριστό από το διαμέρισμα σωλήνων ελικοφόρου άξονα και τέτοιου όγκου ώστε, αν κατακλυσθεί από διαρροή μέσω του στυπιοθλίπτη του ελικοφόρου άξονα, το κατάστρωμα των στεγανών να μην βυθισθεί. Σε φορτηγά πλοία, μπορούν να λαμβάνονται άλλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου διείσδυσης ύδατος στο πλοίο σε περίπτωση ζημίας στις διατάξεις στυπιοθλίπτη του ελικοφόρου άξονα, κατά την κρίση της Αρχής.

Κανονισμός 13

Ανοίγματα σε υδατοστεγή διαφράγματα κάτω από το κατάστρωμα στεγανών σε επιβατηγά πλοία.

1. Ο αριθμός ανοιγμάτων σε υδατοστεγή διαφράγματα μειώνεται στο ελάχιστο συμβατό με τον σχεδιασμό και τη σωστή λειτουργία του πλοίου και προβλέπονται ικανοποιητικά μέσα για το κλείσιμο αυτών των ανοιγμάτων.

2.1 Όπου σωλήνες, οπές εκροής, ηλεκτρικά καλώδια κ.λ.π. μεταφέρονται μέσω υδατοστεγών διαφραγμάτων,

θα γίνονται διατάξεις που θα εξασφαλίζουν την υδατοστεγή ακεραιότητα των διαφραγμάτων.

2.2 Βαλβίδες που δεν αποτελούν μέρος συστήματος σωληνώσεων δεν θα επιτρέπονται σε υδατοστεγή διαφράγματα.

2.3 Μόλυβδος ή άλλα ευαίσθητα στη θερμότητα υλικά δεν θα χρησιμοποιούνται σε συστήματα που διεισδύουν σε υδατοστεγή διαφράγματα, όπου η φθορά αυτών των συστημάτων σε περίπτωση φωτιάς θα μείωνε την υδατοστεγή ακεραιότητα των διαφραγμάτων.

3. Καμία θύρα, ανθρωποθυρίδα ή άνοιγμα πρόσβασης δεν επιτρέπεται σε εγκάρσια υδατοστεγή διαφράγματα που διαιρούν χώρο φορτίου από γειτονικό χώρο φορτίου, εκτός από όσα προβλέπονται στην παράγραφο 9.1 και τον κανονισμό 14.

4. Με την επιφύλαξη της παραγράφου 10, όχι περισσότερες της μίας θύρες, εκτός από τις θύρες στις σήραγγες αξόνων, μπορούν να τοποθετούνται σε κάθε υδατοστεγές διάφραγμα σε χώρους που περιέχουν τις μηχανές κύριας και βοηθητικής πρόωσης περιλαμβανομένων των λεβήτων που εξυπηρετούν τις ανάγκες πρόωσης. Όπου υπάρχουν δύο ή περισσότεροι ελικοφόροι άξονες, οι σήραγγες θα συνδέονται με διέλευση ενδοεπικοινωνίας. Θα υπάρχει μόνο μία θύρα μεταξύ του χώρου μηχανοστασίου και των χώρων σηράγγων όπου υπάρχουν δύο άξονες και μόνο δύο θύρες όπου υπάρχουν περισσότεροι από δύο άξονες. Όλες αυτές οι θύρες θα είναι συρταρωτές και θα είναι τοποθετημένες κατά τρόπο ώστε το κατώφλι τους να είναι όσο το δυνατόν πιο ψηλά. Ο χειροκίνητος μηχανισμός για τη λειτουργία αυτών των θυρών άνω του καταστρώματος στεγανών θα είναι τοποθετημένος έξω από τους χώρους που περιέχουν τις μηχανές.

5.1 Υδατοστεγείς θύρες εκτός όπως προβλέπεται στην παράγραφο 9.1 ή τον κανονισμό 14, θα είναι συρταρωτές θύρες δυναμικής λειτουργίας που θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της παραγράφου 7 ικανές να κλείνουν ταυτόχρονα από την κεντρική κονσόλα λειτουργίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας σε όχι περισσότερο από 60s όταν το πλοίο είναι σε ορθή θέση.

5.2 Τα μέσα λειτουργίας είτε δυναμικής είτε χειροκίνητης λειτουργίας οποιασδήποτε συρταρωτής υδατοστεγούς θύρας δυναμικής λειτουργίας θα είναι ικανά να κλείνουν τη θύρα με το πλοίο να έχει κλίση 15° προς οποιαδήποτε πλευρά. Θα εξετάζονται επίσης οι δυνάμεις που μπορεί να ενεργούν σε οποιαδήποτε από τις δύο πλευρές της θύρας, όπως μπορεί να συμβεί όταν υπάρχει ροή ύδατος μέσω του ανοίγματος που εφαρμόζει στατική πίεση ισοδύναμη με ύψος ύδατος τουλάχιστον 1m επάνω από το κατώφλι στην κεντρική γραμμή της θύρας.

5.3 Τα χειριστήρια υδατοστεγών θυρών περιλαμβανομένων υδραυλικών σωληνώσεων και ηλεκτρικών καλωδίων, θα τηρούνται όσο είναι πρακτικά δυνατόν πλησιέστερα στο διάφραγμα στο οποίο είναι τοποθετημένες οι θύρες, για να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα να εμπλακούν σε οποιαδήποτε ζημία μπορεί να υποστεί το πλοίο. Η τοποθέτηση των συρταρωτών θυρών και των χειριστηρίων τους θα είναι τέτοια, ώστε αν το πλοίο υποστεί ζημία στο ένα πέμπτο του πλάτους του πλοίου, όπως ορίζεται στον κανονισμό 2, με αυτή την απόστα-

ση να μετράται σε ορθές γωνίες στην κεντρική διαμήκη γραμμή στο επίπεδο του μέγιστου βυθίσματος στεγανής υποδιαίρεσης, η λειτουργία των υδατοστεγών θυρών, μακριά από το μέρος του πλοίου που έχει υποστεί ζημία, να μην επηρεάζεται.

6. Όλες οι συρταρωτές υδατοστεγείς θύρες δυναμικής λειτουργίας θα εφοδιάζονται με μέσα ενδείξεων που θα δεικνύουν σε όλες τις θέσεις από όπου γίνεται τηλεχειρισμός αν οι θύρες είναι ανοιχτές ή κλειστές. Θέσεις λειτουργίας με τηλεχειρισμό θα βρίσκονται μόνο στη γέφυρα ναυσιπλοΐας όπως απαιτείται από την παράγραφο 7.1.5 και στη θέση όπου απαιτείται από την παράγραφο 7.1.5 χειροκίνητη λειτουργία άνω του καταστρώματος στεγανών.

7.1 Κάθε συρταρωτή υδατοστεγής θύρα δυναμικής λειτουργίας:

7.1.1 θα έχει κάθετη ή οριζόντια κίνηση,

7.1.2 με την επιφύλαξη της παραγράφου 10, θα περιορίζεται υπό φυσιολογικές συνθήκες σε μέγιστο καθαρό πλάτος ανοίγματος 1,2m. Η Αρχή μπορεί να επιτρέψει θύρες μεγαλύτερου πλάτους μόνο στο βαθμό που θεωρείται απαραίτητο για την αποτελεσματική λειτουργία του πλοίου, με την προϋπόθεση ότι εξετάζονται άλλα μέτρα ασφαλείας, περιλαμβανομένων των εξής:

7.1.2.1 θα δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην αντοχή της θύρας και τις διατάξεις κλεισίματος της για την αποφυγή διαρροών, και

7.1.2.2 η θύρα θα βρίσκεται εντός της ζώνης ζημίας B/5.

7.1.3 θα εφοδιάζεται με τον αναγκαίο εξοπλισμό για το άνοιγμα και κλείσιμο της θύρας με χρήση ηλεκτρικής ισχύος, υδραυλικής ισχύος ή ισχύος οποιουδήποτε άλλου τύπου που είναι αποδεκτός από την Αρχή,

7.1.4 θα εφοδιάζεται με μεμονωμένο μηχανισμό χειροκίνητης λειτουργίας. Θα είναι δυνατό το χειροκίνητο άνοιγμα και κλείσιμο στη θύρα από οποιαδήποτε από τις δύο πλευρές της και επί πλέον, το κλείσιμο της θύρας από προσβάσιμη θέση άνω του καταστρώματος στεγανών με πλήρη κυκλική κίνηση του άξονα ή κάποια άλλη κίνηση που θα παρέχει τον ίδιο βαθμό ασφαλείας, αποδεκτό από την Αρχή. Η κατεύθυνση της περιστροφής ή άλλης κίνησης θα δεικνύεται σαφώς σε όλες τις θέσεις χειρισμού. Ο χρόνος που είναι απαραίτητος για το πλήρες κλείσιμο της θύρας, όταν λειτουργεί με τον χειροκίνητο μηχανισμό, δεν θα υπερβαίνει τα 90s όταν το πλοίο είναι στην ορθή θέση,

7.1.5 θα εφοδιάζεται με χειριστήρια για το άνοιγμα και κλείσιμο της θύρας με δυναμική λειτουργία και από τις δύο πλευρές της θύρας και επίσης για το κλείσιμο της θύρας με δυναμική λειτουργία από την κεντρική κονσόλα λειτουργίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας,

7.1.6 θα εφοδιάζεται με ακουστικό συναγερμό, διαφορετικό από οποιονδήποτε άλλο συναγερμό στην περιοχή, που θα ηχεί οποτεδήποτε η θύρα κλείνεται με τηλεχειρισμό δυναμικής λειτουργίας και που θα ηχεί για τουλάχιστον 5s αλλά όχι περισσότερο από 10s πριν η θύρα αρχίσει να κινείται και θα συνεχίζει να ηχεί μέχρι η θύρα να κλείσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση χειροκίνητου τηλεχειρισμού είναι επαρκές ο ακουστικός συνα-

γερμός να ηχεί μόνο όταν η θύρα κινείται. Επί πλέον, σε χώρους επιβατών και χώρους υψηλού περιβάλλοντος θορύβου, η Αρχή μπορεί να απαιτεί ο ακουστικός συναγερμός να συμπληρώνεται με διακοπτόμενο οπτικό σήμα στη θύρα, και

7.1.7 θα έχει περίπου ομοιόμορφη ταχύτητα κλεισίματος υπό ισχύ. Ο χρόνος κλεισίματος, από τη στιγμή που η θύρα αρχίζει να κινείται μέχρι τη στιγμή που φθάνει στην ολοκληρωτικά κλειστή θέση, δεν θα είναι σε καμιά περίπτωση μικρότερος από 20s ή περισσότερο από 40s όταν το πλοίο βρίσκεται στην ορθή θέση.

7.2 Η ηλεκτρική ισχύς που απαιτείται για τις συρταρωτές υδατοστεγείς θύρες δυναμικής λειτουργίας θα παρέχεται από τον πίνακα επείγουσας ανάγκης είτε απευθείας είτε με μεμονωμένο πίνακα διανομής που θα βρίσκεται άνω του καταστρώματος στεγανών. Τα συναφή κυκλώματα ελέγχου, ενδείξεων και συναγερμού θα έχουν ισχύ από τον πίνακα επείγουσας ανάγκης είτε απευθείας είτε με μεμονωμένο πίνακα διανομής άνω του καταστρώματος στεγανών και θα μπορούν να τροφοδοτούνται αυτόματα με ισχύ από την μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ισχύος επείγουσας ανάγκης που απαιτείται από τον κανονισμό 42.3.1.3, σε περίπτωση βλάβης είτε της κύριας πηγής είτε της πηγής ηλεκτρικής ισχύος επείγουσας ανάγκης.

7.3 Οι συρταρωτές υδατοστεγείς θύρες δυναμικής λειτουργίας θα έχουν είτε:

7.3.1 κεντρικό υδραυλικό σύστημα με δύο ανεξάρτητες πηγές ισχύος, εκ των οποίων κάθε μία θα αποτελείται από κινητήρα και αντλία, ικανό για ταυτόχρονο κλείσιμο όλων των θυρών. Επιπλέον, θα υπάρχουν για την όλη εγκατάσταση υδραυλικοί συσσωρευτές επαρκούς ικανότητας για τη λειτουργία όλων των θυρών τουλάχιστον τρεις φορές π.χ. κλειστή - ανοιχτή - κλειστή, με δυσμενή κλίση 15°. Αυτός ο κύκλος λειτουργίας θα μπορεί να διεξάγεται όταν ο συσσωρευτής είναι στην πίεση σύνδεσης της αντλίας. Το χρησιμοποιούμενο υγρό θα επιλέγεται εξετάζοντας τις θερμοκρασίες που είναι πιθανόν να αντιμετωπίσει η εγκατάσταση κατά τη λειτουργία της. Το σύστημα δυναμικής λειτουργίας θα σχεδιάζεται για να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα μία μόνη βλάβη στις υδραυλικές σωληνώσεις να επηρεάζει δυσμενώς τη λειτουργία περισσότερων της μίας θυρών. Το υδραυλικό σύστημα θα εφοδιάζεται με συναγερμό χαμηλού επιπέδου για δεξαμενές υδραυλικών υγρών που εξυπηρετούν το σύστημα δυναμικής λειτουργίας και συναγερμό χαμηλής πίεσης αερίου ή άλλο αποτελεσματικό μέσο παρακολούθησης απώλειας αποθέματος ενέργειας σε υδραυλικούς συσσωρευτές. Αυτοί οι συναγερμοί θα είναι ακουστικοί και οπτικοί και θα τοποθετούνται στην κεντρική κονσόλα λειτουργίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, ή

7.3.2 ανεξάρτητο υδραυλικό σύστημα για κάθε θύρα, με κάθε πηγή ισχύος αποτελούμενη από κινητήρα και αντλία, ικανό να ανοίγει και να κλείνει τη θύρα. Επιπλέον, θα υπάρχει υδραυλικός συσσωρευτής επαρκούς ικανότητας για να λειτουργεί τη θύρα τουλάχιστον τρεις φορές π.χ. κλειστή - ανοιχτή - κλειστή, με δυσμενή κλίση 15°. Αυτός ο κύκλος λειτουργίας θα μπορεί να διεξάγεται όταν ο συσσωρευτής είναι στην πίεση σύνδεσης

αντλίας. Το υγρό που χρησιμοποιείται θα επιλέγεται εξετάζοντας τις θερμοκρασίες που είναι πιθανόν να αντιμετωπίσει η εγκατάσταση κατά τη διάρκεια υπηρεσίας της. Συναγερμός ομάδας χαμηλής πίεσης αερίου ή άλλο αποτελεσματικό μέσο παρακολούθησης απώλειας αποθέματος ενέργειας στους υδραυλικούς συσσωρευτές θα παρέχεται στην κεντρική κονσόλα λειτουργίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας. Θα παρέχεται επίσης ένδειξη απώλειας αποθέματος ενέργειας στον τόπο κάθε θέσης λειτουργίας, ή

7.3.3 ανεξάρτητο ηλεκτρικό σύστημα και κινητήρας για κάθε θύρα με κάθε πηγή ισχύος να αποτελείται από κινητήρα ικανό να ανοίγει και να κλείνει τη θύρα. Η πηγή ισχύος θα μπορεί να τροφοδοτείται αυτόματα από τη μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ισχύος επείγουσας ανάγκης όπως απαιτείται από τον κανονισμό 42.4.2 σε περίπτωση βλάβης είτε της κύριας πηγής είτε της πηγής ηλεκτρικής ισχύος επείγουσας ανάγκης και θα έχει επαρκή ικανότητα να λειτουργεί τη θύρα τουλάχιστον τρεις φορές π.χ. κλειστή-ανοιχτή-κλειστή με δυσμενή κλίση 15°.

Για τα συστήματα που ορίζονται στις παραγράφους 7.3.1 και 7.3.2 και 7.3.3, θα πρέπει να γίνεται η εξής πρόβλεψη: Συστήματα ισχύος για συρταρωτές υδατοστεγείς θύρες δυναμικής λειτουργίας θα είναι ξεχωριστά από οποιοδήποτε άλλο σύστημα ισχύος. Μια μόνη βλάβη στα συστήματα δυναμικής λειτουργίας με ηλεκτρική ή υδραυλική ισχύ εκτός από τον υδραυλικό ενεργοποιητή, δεν θα εμποδίζει την χειροκίνητη λειτουργία οποιασδήποτε θύρας.

7.4 Χειρολαβές ελέγχου θα παρέχονται σε κάθε πλευρά του διαφράγματος σε ελάχιστο ύψος 1,6m από το δάπεδο και θα διατάσσονται κατά τρόπο ώστε να μπορούν άτομα που διέρχονται από το άνοιγμα της θύρας να κρατούν και τις δύο χειρολαβές στην ανοιχτή θέση χωρίς να είναι σε θέση να θέσουν σε λειτουργία τον δυναμικό μηχανισμό κλεισίματος κατά λάθος. Η κατεύθυνση της κίνησης των χειρολαβών κατά το άνοιγμα και κλείσιμο της θύρας θα είναι στην κατεύθυνση της κίνησης της θύρας, και θα σημαίνεται ευκρινώς.

7.5 Στο βαθμό που είναι πρακτικά δυνατό, ηλεκτρικός εξοπλισμός και εξαρτήματα για υδατοστεγείς θύρες θα τοποθετούνται άνω του καταστρώματος στεγανών και εκτός των επικίνδυνων χώρων και περιοχών.

7.6 Τα περιβλήματα ηλεκτρικών εξαρτημάτων που βρίσκονται αναγκαστικά κάτω από το κατάστρωμα στεγανών θα παρέχουν κατάλληλη προστασία από εισροή υδάτων.

7.7 Κυκλώματα ηλεκτρικής ισχύος, ελέγχου, ενδείξεων και συναγερμού θα προστατεύονται από βλάβη κατά τρόπο ώστε η διακοπή σε κύκλωμα μιας θύρας να μην προκαλεί διακοπή στο κύκλωμα οποιασδήποτε άλλης θύρας. Βραχυκυκλώματα ή άλλες βλάβες στα κυκλώματα συναγερμών ή ενδείξεων θύρας δεν θα έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια της δυναμικής λειτουργίας αυτής της θύρας. Οι διατάξεις θα είναι τέτοιες ώστε διαρροή ύδατος στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό που βρίσκεται κάτω από το κατάστρωμα στεγανών δεν θα προκαλεί άνοιγμα της θύρας.

7.8 Μία μόνη διακοπή ρεύματος στην ισχύ λειτουργίας

ή το σύστημα ελέγχου συρταρωτής υδατοστεγούς θύρας δυναμικής λειτουργίας δεν θα καταλήγει σε άνοιγμα κλειστής θύρας. Η διαθεσιμότητα παροχής ηλεκτρικής ισχύος πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς σε σημείο του ηλεκτρικού κυκλώματος όσο το δυνατό πλησιέστερα σε κάθε έναν από τους κινητήρες που απαιτούνται από την παράγραφο 7.3. Απώλεια οποιασδήποτε τέτοιας παροχής ισχύος πρέπει να ενεργοποιεί ακουστικό και οπτικό συναγερμό στην κεντρική κονσόλα λειτουργίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

8.1 Η κεντρική κονσόλα λειτουργίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας θα έχει διακόπτη «κύριας λειτουργίας» με δύο τρόπους ελέγχου μία λειτουργία «τοπικού ελέγχου» που θα επιτρέπει σε οποιαδήποτε θύρα να ανοίγεται και να κλείνεται τοπικά μετά τη χρήση της χωρίς αυτόματο κλείσιμο και μια λειτουργία «θύρες κλειστές» που θα κλείνει αυτόματα οποιαδήποτε θύρα είναι ανοιχτή. Η λειτουργία «θύρες κλειστές» θα κλείνει αυτόματα οποιαδήποτε θύρα είναι ανοιχτή. Η λειτουργία «θύρες κλειστές» θα επιτρέπει στις θύρες να ανοίγονται τοπικά και θα επανακλείνει αυτόματα τις θύρες μετά την απελευθέρωση του μηχανισμού τοπικού ελέγχου. Ο διακόπτης «κύριας λειτουργίας» κανονικά θα είναι στη λειτουργία «τοπικός έλεγχος». Η λειτουργία «θύρες κλειστές» θα χρησιμοποιείται μόνο σε επείγουσα ανάγκη ή για σκοπούς δοκιμής. Ειδική προσοχή πρέπει να δίνεται στην αξιοπιστία του διακόπτη «κύριας λειτουργίας».

8.2 Η κεντρική κονσόλα λειτουργίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας θα εφοδιάζεται με διάγραμμα που θα δείχνει τη θέση κάθε θύρας με οπτικούς ενδείκτες για να δείχνουν αν κάθε θύρα είναι ανοιχτή ή κλειστή. Κόκκινο φως θα δείχνει ότι μια θύρα είναι ολοκληρωτικά ανοιχτή και πράσινο φως θα δείχνει ότι η θύρα είναι ολοκληρωτικά κλειστή. Όταν η θύρα κλείνεται με τηλεχειρισμό, το κόκκινο φως θα δείχνει την ενδιάμεση θέση με αναλαμπές. Το κύκλωμα ενδείξεων θα είναι ανεξάρτητο από το κύκλωμα ελέγχου για κάθε θύρα.

8.3 Δεν θα είναι δυνατό το άνοιγμα οποιαδήποτε θύρας με τηλεχειρισμό από την κεντρική κονσόλα λειτουργίας.

9.1 Αν η Αρχή θεωρεί απαραίτητο, υδατοστεγείς θύρες ικανοποιητικής κατασκευής μπορεί να τοποθετούνται σε υδατοστεγή διαφράγματα που διαιρούν φορτίο μεταξύ χώρων καταστρώματος. Αυτές οι θύρες μπορεί να είναι αρθρωτές, κυλιόμενες ή συρταρωτές αλλά δεν θα έχουν τηλεχειρισμό. Θα τοποθετούνται στο υψηλότερο επίπεδο και όσο το δυνατόν πιο μακριά από το εξωτερικό περίβλημα, αλλά σε καμιά περίπτωση δεν θα τοποθετούνται οι εξωτερικές κάθετες άκρες σε απόσταση από το εξωτερικό περίβλημα που θα είναι μικρότερη από το ένα πέμπτο του πλάτους του πλοίου, όπως ορίζεται στον κανονισμό 2, με αυτή την απόσταση να μετράται σε ορθές γωνίες στην κεντρική γραμμή στο επίπεδο του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης.

9.2 Αν οποιαδήποτε από αυτές τις θύρες πρέπει να είναι προσβάσιμη στη διάρκεια του πλου, πρέπει να εφοδιάζεται με μηχανισμό που εμποδίζει το άνοιγμα χωρίς άδεια. Όταν προτείνεται η τοποθέτηση τέτοιων θυρών, ο αριθμός και η διάταξη αυτών θα εξετάζονται ιδιαίτερα από την Αρχή.

10. Φορητά ελάσματα σε διαφράγματα δεν θα επιτρέπονται εκτός από τους χώρους μηχανοστασίου. Η Αρχή μπορεί να επιτρέπει όχι περισσότερες της μίας συρταρωτές υδατοστεγείς θύρες δυναμικής λειτουργίας σε κάθε υδατοστεγές διάφραγμα μεγαλύτερες από εκείνες που ορίζονται στην παράγραφο 7.1.2 να υποκαθίστανται από αυτά τα φορητά ελάσματα, με την προϋπόθεση ότι αυτές οι θύρες προορίζονται να παραμένουν κλειστές στη διάρκεια του πλου εκτός από περιπτώσεις επείγουσας ανάγκης κατά την κρίση του πλοιάρχου. Αυτές οι θύρες δεν χρειάζεται να πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 7.1.4 όσον αφορά το ολοκληρωτικό κλείσιμο με χειροκίνητο μηχανισμό σε 90s.

11.1 Όπου αγωγοί ή σήραγγες για πρόσβαση από την ενδιάιτηση πληρώματος στο λεβητοστάσιο, για σωληνώσεις ή οποιοδήποτε άλλο σκοπό φέρονται εντός υδατοστεγών διαφραγμάτων, θα είναι υδατοστεγείς και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού 16-1. Η πρόσβαση σε τουλάχιστον ένα άκρο κάθε τέτοιας σήραγγας ή αγωγού, αν χρησιμοποιείται ως πέρασμα στη θάλασσα, θα γίνεται με αγωγό που θα εκτείνεται υδατοστεγής σε ύψος επαρκές για να επιτρέπει την πρόσβαση άνω του διαφράγματος στεγανών. Η πρόσβαση στο άλλο άκρο του αγωγού ή σήραγγας μπορεί να γίνεται μέσω υδατοστεγούς θύρας του τύπου που απαιτείται από τη θέση της στο πλοίο. Αυτοί οι αγωγοί ή σήραγγες δεν θα διέρχονται μέσω του πρώτου διαφράγματος υποδιαίρεσης πίσω από το διάφραγμα σύγκρουσης.

11.2 Όπου προτείνεται να τοποθετούνται σήραγγες που διαπερνούν υδατοστεγή διαφράγματα, αυτές θα εξετάζονται ιδιαίτερα από την Αρχή.

11.3 Όπου αγωγοί σχετικοί με φορτίο υπό ψύξη και εξαερισμό ή αγωγοί τεχνητού ελκυσμού αέρα φέρονται μέσω περισσότερων του ενός υδατοστεγών διαφραγμάτων, τα μέσα κλεισίματος σ' αυτά τα ανοίγματα θα έχουν δυναμική λειτουργία και θα μπορούν να κλείνονται από κεντρική θέση που βρίσκεται άνω του διαφράγματος στεγανών.

Κανονισμός 13-1

Ανοίγματα σε υδατοστεγή διαφράγματα και εσωτερικά διαφράγματα σε φορητά πλοία

1. Ο αριθμός ανοιγμάτων σε υδατοστεγείς υποδιαίρεσεις θα τηρείται στο ελάχιστο συμβατό με τον σχεδιασμό και την ομαλή λειτουργία του πλοίου. Όπου είναι απαραίτητες εισχωρήσεις σε υδατοστεγή διαφράγματα και εσωτερικά καταστρώματα για πρόσβαση, σωληνώσεις, εξαερισμό, ηλεκτρικά καλώδια κ.λπ., θα γίνονται διατάξεις για τη διατήρηση της υδατοστεγούς ακεραιότητας. Η Αρχή μπορεί να επιτρέπει μετρίασμό στη στεγανότητα ύδατος των ανοιγμάτων άνω του καταστρώματος εξάλων, με την προϋπόθεση ότι αποδεικνύεται ότι οποιαδήποτε βαθμιαία κατάκλυση μπορεί εύκολα να ελεγχθεί και ότι δεν μειώνεται η ασφάλεια του πλοίου.

2. Θύρες που προβλέπονται για να εξασφαλίσουν την υδατοστεγή ακεραιότητα των εσωτερικών ανοιγμάτων που χρησιμοποιούνται εν πλω θα είναι συρταρωτές υδατοστεγείς θύρες ικανές να κλείνουν με τηλεχειρισμό από τη γέφυρα και επίσης θα λειτουργούν με τοπικό χειρισμό

από κάθε πλευρά του διαφράγματος. Θα προβλέπονται ενδείκτες στη θέση ελέγχου που θα δείχνουν αν οι θύρες είναι ανοιχτές ή κλειστές και στο κλείσιμο της θύρας θα προβλέπεται ακουστικός συναγερμός. Η ισχύς, ο χειρισμός και οι ενδείκτες θα λειτουργούν σε περίπτωση διακοπής της κύριας ισχύος. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων βλάβης του συστήματος ελέγχου. Κάθε συρταρωτή υδατοστεγής θύρα δυναμικής λειτουργίας θα εφοδιάζεται με ατομικό μηχανισμό χειροκίνητης λειτουργίας. Θα είναι δυνατό το χειροκίνητο άνοιγμα και το κλείσιμο της θύρας στην θύρα και από τις δύο πλευρές της.

3. Θύρες πρόσβασης και καλύμματα στομιών κυτών που κανονικά είναι κλειστά εν πλω, και που προορίζονται να εξασφαλίζουν την υδατοστεγή ακεραιότητα εσωτερικών ανοιγμάτων, θα εφοδιάζονται με μέσα ενδείξεων τοπικά και στη γέφυρα που θα δείχνουν αν αυτές οι θύρες ή τα καλύμματα στομιών κυτών είναι ανοιχτά ή κλειστά. Σε κάθε τέτοια θύρα ή κάλυμμα στομιού κύτους θα επικολλάται ειδοποίηση με σκοπό να παραμένουν κλειστές.

4. Υδατοστεγείς θύρες ή ράμπες ικανοποιητικής κατασκευής μπορούν να τοποθετούνται εσωτερικά για να υποδιαιρούν μεγάλους χώρους φορτίου, με την προϋπόθεση ότι η Αρχή ικανοποιείται ότι αυτές οι θύρες ή ράμπες είναι ουσιώδους σημασίας. Αυτές οι θύρες ή ράμπες μπορεί να είναι αρθρωτές, κυλιόμενες ή συρταρωτές θύρες ή ράμπες, αλλά δεν θα έχουν τηλεχειρισμό. Αν οποιαδήποτε από αυτές τις θύρες ή ράμπες πρέπει να είναι προσβάσιμη στη διάρκεια του πλου θα εφοδιάζεται με μηχανισμό που εμποδίζει το άνοιγμα χωρίς άδεια.

5. Άλλες συσκευές κλεισίματος που τηρούνται μόνιμα κλειστές εν πλω για να εξασφαλίζουν την υδατοστεγή ακεραιότητα εσωτερικών ανοιγμάτων θα εφοδιάζονται με ειδοποίηση που θα επικολλάται σε κάθε τέτοια συσκευή με σκοπό να τηρούνται κλειστές. Ανθρωποθυρίδες που είναι εφοδιασμένες με καλύμματα πλήρως κοχλιωμένα δεν χρειάζεται να έχουν τέτοια σήμανση.

Κανονισμός 14

Επιβατηγά πλοία που μεταφέρουν οχήματα προϊόντων και συνοδευτικό προσωπικό

1. Αυτός ο κανονισμός ισχύει για επιβατηγά πλοία που έχουν κατασκευαστεί ή προσαρμοστεί για τη μεταφορά οχημάτων προϊόντων και συνοδευτικού προσωπικού.

2. Αν σε τέτοιο πλοίο ο συνολικός αριθμός επιβατών που περιλαμβάνει προσωπικό που συνοδεύει οχήματα δεν υπερβαίνει τον αριθμό των $12 + Ad/25$, όπου Ad = συνολική περιοχή καταστρώματος (τετραγωνικά μέτρα) χώρων που διατίθενται για την στοιβάση οχημάτων προϊόντων και όπου το καθαρό ύψος στη θέση στοιβάσης και στην είσοδο σε αυτούς τους χώρους δεν είναι μικρότερο από 4m, εφαρμόζονται οι διατάξεις των κανονισμών 13.9.1 και 13.9.2 σχετικά με τις υδατοστεγείς θύρες, εκτός του ότι οι θύρες μπορούν να τοποθετούνται σε οποιαδήποτε επίπεδο σε υδατοστεγή διαφράγματα που διαιρούν χώρους φορτίου. Επιπλέον, απαιτούνται ενδείκτες στη γέφυρα ναυσιπλοΐας για να δείχνουν αυτόματα όταν κάθε θύρα είναι κλειστή και όλες οι στερεώσεις θυρών ασφαλισμένες.

3. Το πλοίο μπορεί να μην πιστοποιείται για μεγαλύτερο αριθμό επιβατών από εκείνον που λογίζεται στη παράγραφο 2, αν υδατοστεγής θύρα έχει τοποθετηθεί σύμφωνα με αυτόν τον κανονισμό.

Κανονισμός 15

Ανοιγματα στο εξωτερικό περίβλημα κάτω από το κατάστρωμα στεγανών επιβατηγών πλοίων και το κατάστρωμα εξάλων φορτηγών πλοίων

1. Ο αριθμός ανοιγμάτων στο εξωτερικό περίβλημα θα μειώνεται στο ελάχιστο συμβατό με τον σχεδιασμό και την καλή λειτουργία του πλοίου.

2. Η διάταξη και αποτελεσματικότητα των μέσων για το κλείσιμο οποιουδήποτε ανοίγματος στο εξωτερικό περίβλημα θα είναι σύμφωνη με τον σκοπό για τον οποίο προορίζονται και τη θέση στην οποία είναι τοποθετημένα και γενικά προς ικανοποίηση της Αρχής.

3.1 Υποκείμενη στις απαιτήσεις της Διεθνούς Σύμβασης Περί Γραμμών Φόρτωσης όπως ισχύει, καμία παραφωτίδα δεν θα τοποθετείται σε θέση ώστε το περβάζι της να ευρίσκεται κάτω από γραμμή που φέρεται παράλληλη με το κατάστρωμα στεγανών στην πλευρά και με το κατώτατο σημείο της στο 2,5% του πλάτους του πλοίου άνω του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης, ή 500mm οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο.

3.2 Όλες οι παραφωτίδες τα περβάζια των οποίων βρίσκονται κάτω από το κατάστρωμα στεγανών επιβατηγών πλοίων και το κατάστρωμα εξάλων φορτηγών πλοίων, όπως επιτρέπεται από την παράγραφο 3.1, θα είναι τέτοιας κατασκευής ώστε να εμποδίζεται αποτελεσματικά οποιοδήποτε πρόσωπο να τις ανοίγει χωρίς τη συναίνεση του πλοιάρχου του πλοίου.

4. Αρθρωτά επαρκή στην εσωτερική πλευρά καλύμματα παραφωτίδων διατεταγμένα κατά τρόπο ώστε να κλείνονται εύκολα και αποτελεσματικά και να ασφαλιζονται υδατοστεγώς, θα τοποθετούνται σ' όλες τις παραφωτίδες, εκτός εκείνων που βρίσκονται πίσω από το ένα όγδοο του μήκους του πλοίου από την πρωραία κάθετο και άνω της γραμμής που φέρεται παράλληλα με το κατάστρωμα στεγανών στην πλευρά και με το κατώτατο σημείο της σε ύψος 3,7m πλέον του 2,5% του πλάτους του πλοίου άνω του μέγιστου βυθίσματος υποδιαίρεσης. Τα καλύμματα μπορεί να είναι κινητά στην ενδιαίτηση επιβατών, εξαιρουμένης της ενδιαίτησης επιβατών κάτωθεν του κυρίως καταστρώματος, εκτός αν τα καλύμματα απαιτούνται από τη Διεθνή Σύμβαση Περί Γραμμών Φόρτωσης όπως ισχύει, να είναι μόνιμα προσδεδεμένα στην κατάλληλη θέση τους. Αυτά τα κινητά καλύμματα θα στοιβάζονται δίπλα στις παραφωτίδες τις οποίες εξυπηρετούν.

5.1 Δεν θα τοποθετούνται παραφωτίδες σε οποιοσδήποτε χώρους προορίζονται αποκλειστικά για τη μεταφορά φορτίου ή γαιάνθρακα.

5.2 Παραφωτίδες, ωστόσο, μπορούν να τοποθετούνται σε χώρους που προορίζονται εναλλακτικά για μεταφορά φορτίου ή επιβατών αλλά θα είναι κατασκευασμένες κατά τρόπο ώστε να εμποδίζουν αποτελεσματικά οποιοδήποτε πρόσωπο να ανοίγει αυτές ή τα καλύμματα τους χωρίς την συναίνεση του πλοιάρχου.

6. Αυτόματες εξαεριζόμενες παραφωτίδες δεν θα τοποθετούνται στο εξωτερικό περίβλημα κάτω από το κατάστρωμα στεγανών επιβατηγών πλοίων και το κατάστρωμα εξάλων φορτηγών πλοίων, χωρίς την ειδική άδεια της Αρχής.

7. Ο αριθμός εκροών, εκροών αποχέτευσης και άλλων παρόμοιων ανοιγμάτων στο εξωτερικό περίβλημα θα μειώνονται στο ελάχιστο είτε κάνοντας κάθε εκροή να εξυπηρετεί όσο το δυνατόν περισσότερους σωλήνες αποχέτευσης και άλλους, είτε με οποιονδήποτε άλλο ικανοποιητικό τρόπο.

8.1 Όλες οι εισοδοί και εκροές στο εξωτερικό περίβλημα θα εφοδιάζονται με αποτελεσματικές προσβάσιμες διατάξεις για την πρόληψη τυχαίας εισροής ύδατος στο πλοίο.

8.2.1 Υποκείμενη στις απαιτήσεις της Διεθνούς Σύμβασης Περί Γραμμών Φόρτωσης όπως ισχύει, και εκτός όπως προβλέπεται στην παράγραφο 8.3, κάθε ξεχωριστή εκροή που φέρεται μέσω του εξωτερικού περιβλήματος από χώρους κάτω του διαφράγματος στεγανών επιβατηγών πλοίων και του καταστρώματος εξάλων φορτηγών πλοίων, θα εφοδιάζεται είτε με αυτόματη ανεπίστροφη βαλβίδα που διαθέτει θετικό μέσο κλεισίματος της άνω του καταστρώματος στεγανών ή με δύο αυτόματες ανεπίστροφες βαλβίδες χωρίς θετικό μέσο κλεισίματος, με την προϋπόθεση ότι η εσωτερική βαλβίδα είναι τοποθετημένη άνω του μέγιστου βύθισματος υποδιαίρεσης και είναι πάντα προσβάσιμη για εξέταση υπό συνθήκες λειτουργίας. Όπου είναι τοποθετημένη βαλβίδα με θετικό μέσο κλεισίματος, η θέση λειτουργίας άνω του καταστρώματος στεγανών θα είναι πάντοτε εύκολα προσβάσιμη και θα προβλέπονται μέσα για να υπάρχει ένδειξη πότε η βαλβίδα είναι ανοιχτή ή κλειστή.

8.2.2 Οι απαιτήσεις της Διεθνούς Σύμβασης Περί Γραμμών Φόρτωσης όπως ισχύει, θα ισχύουν για εκροές που φέρονται μέσω του εξωτερικού περιβλήματος από χώρους άνω του καταστρώματος στεγανών επιβατηγών πλοίων και άνω του καταστρώματος εξάλων φορτηγών πλοίων.

8.3 Χώρος μηχανοστασίου, κύριες και βοηθητικές εισροές θαλασσιού ύδατος και εκροές σε σχέση με τη λειτουργία των μηχανών θα εφοδιάζονται με εύκολα προσβάσιμες βαλβίδες μεταξύ των σωλήνων και του εξωτερικού περιβλήματος ή μεταξύ των σωλήνων και κατασκευασμένων κιβωτίων στο εξωτερικό περίβλημα. Σε επανδρωμένους χώρους μηχανοστασίων οι βαλβίδες μπορεί να ελέγχονται τοπικά και θα εφοδιάζονται με ενδείκτες που θα δείχνουν πότε είναι ανοιχτές ή κλειστές.

8.4 Κινούμενα μέρη που διαπερνούν το εξωτερικό περίβλημα κάτω από το μέγιστο βύθισμα υποδιαίρεσης θα εφοδιάζονται με διάταξη υδατοστεγούς σφράγισης αποδεκτή από τη Αρχή. Ο στυπιοθλίπτης στο εσωτερικό θα τοποθετείται σε υδατοστεγή χώρο τέτοιου όγκου ώστε, αν κατακλυσθεί, το κατάστρωμα στεγανών δεν θα βυθιστεί. Η Αρχή μπορεί να απαιτεί ότι αν αυτό το διαμέρισμα κατακλυσθεί, η βασική ή βοηθητική ισχύς και ο φωτισμός, η ενδοεπικοινωνία, τα σήματα και άλλες συσκευές επείγουσας ανάγκης θα πρέπει να παραμένουν σε λειτουργία σε άλλα τμήματα του πλοίου.

8.5 Όλα τα εξαρτήματα και βαλβίδες του προβλήματος που απαιτούνται από αυτό τον κανονισμό θα είναι από χάλυβα, ορείχαλκο ή άλλο εγκεκριμένο όλκιμο υλικό. Βαλβίδες από συνήθη χυτοσίδηρο ή παρόμοιο υλικό δεν είναι αποδεκτές. Όλοι οι σωλήνες στους οποίους αναφέρεται αυτός ο κανονισμός θα είναι από χάλυβα ή άλλο ισότιμο υλικό προς ικανοποίηση της Αρχής.

9. Θυρίδες επιβίβασης, φορτίου και ανεφοδιασμού καυσίμων που είναι τοποθετημένες κάτω από το κατάστρωμα στεγανών επιβατηγών πλοίου και το κατάστρωμα φορτηγών πλοίων θα είναι υδατοστεγείς και σε καμία περίπτωση τοποθετημένες κατά τρόπο ώστε να έχουν το κατώτατο σημείο τους κάτω από το μέγιστο βύθισμα υποδιαίρεσης.

10.1 Το εσωτερικό άνοιγμα κάθε σωλήνα πτώσης στάχτης, απορριμμάτων κ.λ.π. θα εφοδιάζεται με αποτελεσματικό κάλυμμα.

10.2 Αν το εσωτερικό άνοιγμα είναι τοποθετημένο κάτω από το κατάστρωμα στεγανών επιβατηγού πλοίου και το κατάστρωμα εξάλων φορτηγού πλοίου, το κάλυμμα θα είναι υδατοστεγές και επί πλέον στον σωλήνα πτώσης θα τοποθετείται αυτόματη ανεπίστροφη βαλβίδα σε εύκολα προσβάσιμη θέση άνω του μέγιστου βύθισματος υποδιαίρεσης.

Κανονισμός 15-1

Εξωτερικά ανοίγματα σε φορτηγά πλοία

1. Όλα τα εξωτερικά ανοίγματα που οδηγούν σε διαμερίσματα που υποτίθενται άθικτα στην ανάλυση ζημίας, τα οποία βρίσκονται κάτω από την τελική ίσαλο ζημίας, απαιτείται να είναι υδατοστεγή.

2. Εξωτερικά ανοίγματα που απαιτείται να είναι υδατοστεγή σύμφωνα με την παράγραφο 1, εκτός από κάλυμματα στομίων κυτών φορτίου, θα είναι εφοδιασμένα με ενδείκτες στη γέφυρα.

3. Ανοίγματα στο εξωτερικό περίβλημα κάτω από το κατάστρωμα που ορίζει τον κάθετο βαθμό ζημίας, θα εφοδιάζονται με συσκευή που εμποδίζει το άνοιγμα χωρίς άδεια, αν είναι προσβάσιμα κατά την διάρκεια του πλου.

4. Άλλες συσκευές κλεισίματος που τηρούνται μόνιμα κλειστές στη θάλασσα για να εξασφαλίζεται η υδατοστεγής ακεραιότητα εξωτερικών ανοιγμάτων, θα εφοδιάζονται με σημείωση που θα είναι επικολλημένη σε κάθε συσκευή με σκοπό αυτή να παραμένει κλειστή. Ανθρωποθυρίδες εφοδιασμένες με κάλυμματα σφιχτά κοχλιωμένα δεν χρειάζεται να σημαίνονται κατ' αυτόν τον τρόπο.

Κανονισμός 16

Κατασκευή και αρχικές δοκιμές υδατοστεγών θυρών, παραφωτίδων κ.λ.π.

1. Σε όλα τα πλοία:

1.1 η σχεδίαση, τα υλικά και η κατασκευή υδατοστεγών θυρών, παραφωτίδων, θυρίδων επιβίβασης και φορτίου βαλβίδων, σωλήνων, σωλήνων πτώσης στάχτης και απορριμμάτων που αναφέρονται σ' αυτούς τους κανονισμούς ικανοποιούν την Αρχή.

1.2 αυτές οι βαλβίδες, θύρες και μηχανισμοί θα σημειώνονται κατάλληλα για να εξασφαλίζεται ότι μπορούν να χρησιμοποιούνται σωστά για να παρέχουν μέγιστη ασφάλεια και

1.3 τα πλαίσια κάθετων υδατοστεγών θυρών δεν θα έχουν αυλάκωση στο κάτω μέρος στο οποίο μπορεί να εγκαθίσταται σκόνη και να εμποδίζει τη θύρα να κλείνει σωστά.

2. Σε επιβατηγά πλοία και φορτηγά πλοία οι υδατοστεγείς θύρες θα δοκιμάζονται με πίεση ύδατος και με ύψος ύδατος που μπορεί να υποστούν σε ενδιάμεσο ή τελικό στάδιο κατάκλισης. Όπου η δοκιμή μεμονωμένων θυρών δε διεξάγεται λόγω πιθανής ζημίας στη μόνωση ή στοιχεία εξωτερικού εξοπλισμού, η δοκιμή μεμονωμένων θυρών μπορεί να αντικαθίσταται από δοκιμή πίεσης πρωτοτύπου θύρας κάθε τύπου και μεγέθους με πίεση δοκιμής αντίστοιχη τουλάχιστον με το ύψος που απαιτείται για την εν λόγω θέση. Η δοκιμή πρωτοτύπου θα διεξάγεται πριν την τοποθέτηση της θύρας. Η μέθοδος και διαδικασία εγκατάστασης για την τοποθέτηση της θύρας επί του πλοίου θα αντιστοιχεί με εκείνη της δοκιμής πρωτοτύπου. Όταν τοποθετείται επί του πλοίου, κάθε θύρα θα ελέγχεται για σωστή έδραση μεταξύ του διαφράγματος, του πλαισίου και της θύρας.

Κανονισμός 16-1

Κατασκευή και αρχικές δοκιμές υδατοστεγών καταστρωμάτων, αγωγών, κ.λ.π.

1. Υδατοστεγή καταστρώματα, αγωγοί, σήραγγες, σωληνοειδείς τρόπιδες και εξαεριστήρες θα έχουν την ίδια αντοχή με τα υδατοστεγή διαφράγματα στα αντίστοιχα επίπεδα. Το μέσο που χρησιμοποιείται για να καθίσταται υδατοστεγή και οι διατάξεις που υιοθετούνται για το κλείσιμο ανοιγμάτων σ' αυτά, θα είναι προς ικανοποίηση της Αρχής. Υδατοστεγείς εξαεριστήρες και αγωγοί θα φέρονται τουλάχιστον μέχρι το κατάστρωμα στεγανών σε επιβατηγά πλοία και μέχρι το κατάστρωμα εξάλων σε φορτηγά πλοία.

2. Όπου αγωγός εξαερισμού διερχόμενου μέσω κατασκευής διαπερνά το κατάστρωμα στεγανών, ο αγωγός θα μπορεί να αντέχει την πίεση ύδατος που μπορεί να υπάρχει στον αγωγό, αφού ληφθεί υπόψη η μέγιστη επιτρεπτή γωνία κλίσης στη διάρκεια των ενδιάμεσων σταδίων κατάκλισης, σύμφωνα με τον κανονισμό 7-2.

3. Όπου ολόκληρη ή μέρος της διείσδυσης του καταστρώματος στεγανών είναι στο κύριο κατάστρωμα ro-ro, ο αγωγός θα μπορεί να αντέχει πίεση κρούσης λόγω των εσωτερικών κινήσεων του ύδατος που είναι παγιδευμένο στο κατάστρωμα ro-ro.

4. Μετά την ολοκλήρωση, θα εφαρμόζεται δοκιμή δέσμης ύδατος σωλήνα ή κατάκλισης σε υδατοστεγή καταστρώματα και δοκιμή δέσμης ύδατος σωλήνα σε υδατοστεγείς αγωγούς, σήραγγες και εξαεριστήρες.

Κανονισμός 17

Εσωτερική υδατοστεγής ακεραιότητα επιβατηγών πλοίων άνω του καταστρώματος στεγανών

1. Η Αρχή μπορεί να απαιτεί να λαμβάνονται όλα τα εύλογα και δυνατά από πρακτική άποψη μέτρα για τον

περιορισμό της εισόδου και διασκορπισμού ύδατος άνω του καταστρώματος στεγανών. Αυτά τα μέτρα μπορεί να περιλαμβάνουν μερικά διαφράγματα ή λωρίδες λεπτού μετάλλου. Όταν μερικά, υδατοστεγή διαφράγματα και λωρίδες λεπτού μετάλλου είναι τοποθετημένα στο κατάστρωμα στεγανών, άνω από ή πολύ κοντά σε υδατοστεγή διαφράγματα, θα έχουν υδατοστεγές περίβλημα και συνδέσεις καταστρώματος στεγανών ώστε να περιορίζουν τη ροή ύδατος κατά μήκος του καταστρώματος όταν το πλοίο είναι σε κατάσταση ζημίας υπό κλίση. Όπου τα μερικά υδατοστεγή διαφράγματα δεν ευθυγραμμίζονται με το διάφραγμα από κάτω, το ενδιάμεσο κατάστρωμα στεγανών θα καθίσταται αποτελεσματικά υδατοστεγές. Όπου ανοίγματα, σωλήνες, οπές εκροής, ηλεκτρικά καλώδια κ.λ.π. φέρονται μέσω μερικών υδατοστεγών διαφραγμάτων ή διαφραγμάτων εντός του κατακλυσμένου μέρους του καταστρώματος στεγανών, θα γίνονται διατάξεις για να εξασφαλίζεται η υδατοστεγής ακεραιότητα της κατασκευής άνω του καταστρώματος στεγανών.

2. Όλα τα ανοίγματα στο εκτεθειμένο κατάστρωμα καιρού θα έχουν παραπετάσματα επαρκούς ύψους και αντοχής και θα εφοδιάζονται με αποτελεσματικά μέσα για το γρήγορο κλείσιμο τους υδατοστεγώς. Θυρίδες εκκένωσης καταστρώματος, ανοιχτές ράγες και οπές εκροής θα τοποθετούνται όπως απαιτείται για γρήγορη απομάκρυνση του νερού από το κατάστρωμα καιρού υπό όλες τις καιρικές συνθήκες.

3. Το ανοιχτό άκρο των αεραγωγών που καταλήγουν εντός υπερκατασκευής θα είναι τουλάχιστον 1m άνω της ισάλου όταν το πλοίο κλίνει υπό γωνία 15°, ή της μέγιστης γωνίας κλίσης στη διάρκεια των ενδιάμεσων σταδίων κατάκλισης όπως ορίζεται με άμεσο υπολογισμό, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο. Εναλλακτικά, αεραγωγοί από δεξαμενές πλην δεξαμενών πετρελαίου μπορεί να εκκρέουν μέσω της πλευράς της υπερκατασκευής. Οι διατάξεις αυτής της παραγράφου δεν θίγουν τις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης Περί Γραμμών Φόρτωσης όπως ισχύει.

4. Παραφωτίδες, θυρίδες επιβίβασης, θύρες φορτίου και ανεφοδιασμού καυσίμων και άλλα μέσα για κλείσιμο ανοιγμάτων στο εξωτερικό περίβλημα άνω του καταστρώματος στεγανών θα είναι αποτελεσματικού σχεδιασμού και κατασκευής και επαρκούς αντοχής όσον αφορά τους χώρους στους οποίους είναι εγκατεστημένα και τις θέσεις τους σε σχέση με το μέγιστο βύθισμα υποδιαίρεσης.

5. Επαρκή εσωτερικά καλύμματα, διατεταγμένα κατά τρόπο ώστε να μπορούν εύκολα και αποτελεσματικά να κλείνονται και να ασφαρίζονται υδατοστεγώς, θα προβλέπονται για όλες τις παραφωτίδες σε χώρους κάτω του πρώτου καταστρώματος άνω του καταστρώματος στεγανών.

Κανονισμός 17-1

Ακεραιότητα σκάφους και υπερκατασκευής, πρόληψη ζημίας και έλεγχος σε επιβατηγά πλοία ro-ro

1.1 Υποκείμενες στις διατάξεις των παραγράφων 1.2 και 1.3, όλες οι προσβάσεις που οδηγούν σε χώρους

κάτω του καταστρώματος στεγανών θα έχουν κατώτατο σημείο που δεν είναι λιγότερο από 2,5m άνω του καταστρώματος στεγανών.

1.2 Όπου ράμπες οχημάτων είναι εγκατεστημένες για να δίνουν πρόσβαση σε χώρους κάτω του καταστρώματος στεγανών, τα ανοίγματα τους θα μπορούν να κλείνονται υδατοστεγώς για να εμποδίζουν την εισχώρηση ύδατος κάτω, να διαθέτουν συναγερμό και ένδειξη στη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

1.3 Η Αρχή μπορεί να επιτρέπει την τοποθέτηση ιδιαίτερων προσβάσεων σε χώρους κάτω του καταστρώματος στεγανών, με την προϋπόθεση ότι είναι απαραίτητες για την ουσιαστική λειτουργία του πλοίου, π.χ. η κίνηση των μηχανών και αποθέματα, με την προϋπόθεση ότι αυτές οι προσβάσεις θα καθίστανται υδατοστεγείς, θα διαθέτουν συναγερμό και ένδειξη στη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

2. Ενδείκτες θα προβλέπονται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας για όλες τις θύρες περιβλήματος, θύρες φόρτωσης και άλλες συσκευές κλεισίματος που, αν αφεθούν ανοιχτές ή δεν ασφαλιστούν κατάλληλα, θα μπορούσαν, κατά τη κρίση της Αρχής, να οδηγήσουν σε κατάκλυση χώρου ειδικής κατηγορίας ή χώρου ro-ro. Το σύστημα ένδειξης θα σχεδιάζεται με βάση την αρχή της μειωμένης ασφάλειας και θα δείχνει με οπτικούς συναγερμούς αν η θύρα είναι πλήρως κλειστή ή αν οποιαδήποτε από τις διατάξεις ασφάλισης δεν είναι στη θέση της και πλήρως κλειδωμένη και με ηχητικούς συναγερμούς αν αυτή η θύρα ή συσκευές κλεισίματος ανοίγουν ή οι διατάξεις ασφάλισης απασφαλίζονται. Ο πίνακας ενδείξεων στη γέφυρα ναυσιπλοΐας θα εξοπλίζεται με λειτουργία επιλογής «λιμένας/θαλάσσιος πλους» με τέτοιο τρόπο ρυθμισμένη ώστε να δίδεται ηχητικός συναγερμός στη γέφυρα ναυσιπλοΐας αν το πλοίο αναχωρεί από λιμένα με τις θύρες της πλώρης, εσωτερικές θύρες, τη ράμπα της πρύμνης ή οποιοσδήποτε άλλες πλευρικές θύρες στο περίβλημα ανοιχτές ή οποιαδήποτε συσκευή κλεισίματος σε λάθος θέση. Η παροχή ισχύος για το σύστημα ενδείξεων θα είναι ανεξάρτητη από την παροχή ισχύος για τη λειτουργία και ασφάλιση των θυρών.

3. Τηλεοπτική παρακολούθηση και σύστημα ανίχνευσης διαρροής ύδατος θα ρυθμίζεται για να παρέχει ένδειξη στη γέφυρα ναυσιπλοΐας και τον σταθμό ελέγχου μηχανών για οποιαδήποτε διαρροή μέσω εσωτερικών και εξωτερικών θυρών στην πλώρη, θυρών στην πρύμνη ή οποιονδήποτε άλλων θυρών στο περίβλημα που μπορεί να οδηγήσει σε κατάκλυση χώρων ειδικής κατηγορίας ή χώρων ro-ro.

ΜΕΡΟΣ Β-3

ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΜΦΟΡΤΗΣ ΙΣΑΛΟΥ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗΣ ΓΙΑ ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ ΠΛΟΙΑ

Κανονισμός 18

Απόδοση, σήμανση και καταγραφή έμφορτης ισάλου υποδιαίρεσης για επιβατηγά πλοία

1. Για να διατηρείται ο απαιτούμενος βαθμός υποδιαίρεσης, θα αποδίδεται και θα σημειώνεται στις πλευρές του πλοίου, έμφορτη ισάλος, που θα αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο βύθισμα υποδιαίρεσης. Πλοίο που προορί-

ζεται για εναλλακτικούς τρόπους λειτουργίας μπορεί, αν το επιθυμούν οι πλοιοκτήτες, να διαθέτει μία ή περισσότερες πρόσθετες έμφορτες ισάλους που θα αποδίδονται και θα σημειώνονται για να αντιστοιχούν στα βυθίσματα υποδιαίρεσης που μπορεί να εγκρίνει η Αρχή για τις μορφές εναλλακτικής λειτουργίας. Κάθε μορφή λειτουργίας που εγκρίνεται κατ' αυτόν τον τρόπο θα συμμορφώνεται με το μέρος Β-1 αυτού του κεφαλαίου, ανεξαρτήτως των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται για άλλους τρόπους λειτουργίας.

2. Οι έμφορτες ισάλου που χορηγούνται και σημειώνονται θα καταγράφονται στο Πιστοποιητικό Ασφάλειας Επιβατηγού Πλοίου και θα διακρίνονται από την σημείωση Ρ1 για την κύρια μορφή λειτουργίας επιβατών και Ρ2, Ρ3 κ.ο.κ. για τις εναλλακτικές μορφές λειτουργίας. Η κύρια λειτουργία μεταφοράς επιβατών θα λαμβάνεται ως ο τρόπος λειτουργίας στον οποίο ο δείκτης απαιτούμενης υποδιαίρεσης R θα έχει την μέγιστη τιμή.

3. Τα έξαλα που αντιστοιχούν σε κάθε μία από αυτές τις έμφορτες ισάλους θα μετρώνται στην ίδια θέση και την ίδια γραμμή καταστρώματος όπως τα έξαλα που ορίζονται σύμφωνα με τη Διεθνή Σύμβαση Περί Γραμμών Φόρτωσης, όπως ισχύει.

4. Κάθε ύψος εξάλων που αντιστοιχεί σε καθεμία εκ των συγκεκριμένων ισάλων υποδιαίρεσης και την μορφή υπηρεσίας για την οποία έχει εγκριθεί, θα αναφέρεται ρητά στο Πιστοποιητικό Ασφάλειας Επιβατηγού Πλοίου.

5. Σε καμία περίπτωση οποιαδήποτε σημείωση ισάλου υποδιαίρεσης δεν θα τοποθετείται άνω της μέγιστης ισάλου σε αλμυρό νερό όπως ορίζεται από την αντοχή του πλοίου ή τη Διεθνή Σύμβαση Περί Γραμμών Φόρτωσης, όπως ισχύει.

6. Οποιαδήποτε και αν είναι η θέση της σήμανσης της ισάλου υποδιαίρεσης, ένα πλοίο δεν θα φορτώνεται σε καμία περίπτωση τόσο ώστε να βυθίζεται η έμφορτη ισάλος που είναι ανάλογη της εποχής και του τόπου όπως ορίζεται σύμφωνα με τη Διεθνή Σύμβαση Περί Γραμμών Φόρτωσης, όπως ισχύει.

7. Ένα πλοίο δεν θα φορτώνεται σε καμία περίπτωση τόσο ώστε όταν ευρίσκεται σε αλμυρό νερό να βυθίζεται η σήμανση της ισάλου που είναι ανάλογη με τον συγκεκριμένο πλοιο και τη μορφή λειτουργίας.

ΜΕΡΟΣ Β-4

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ

Κανονισμός 19

Πληροφορίες ελέγχου ζημίας

1. Για την καθοδήγηση του αξιωματικού που είναι υπεύθυνος για το πλοίο, θα υπάρχουν μόνιμα αναρτημένα ή εύκολα προσβάσιμα στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, σχέδια που δείχνουν σαφώς για κάθε κατάστρωμα και κύτος τα όρια των υδατοστεγών διαμερισμάτων, τα ανοίγματα σε αυτά με τα μέσα κλεισίματος και τη θέση οποιωνδήποτε χειριστηρίων ελέγχου αυτών καθώς και τις διατάξεις για την αποκατάσταση οποιασδήποτε κλίσης λόγω κατάκλυσης. Επιπλέον, στους αξιωματικούς του πλοίου θα διατίθενται φυλλάδια που θα περιέχουν τις παραπάνω πληροφορίες.

2. Υδατοστεγείς θύρες σε επιβατηγά πλοία που επιτρέπεται να παραμένουν ανοιχτές κατά τη ναυσιπλοΐα θα αναφέρονται σαφώς στις πληροφορίες ευστάθειας του πλοίου.

3. Οι γενικές προφυλάξεις που θα περιλαμβάνονται θα αποτελούνται από κατάλογο εξοπλισμού, συνθήκες και διαδικασίες λειτουργίας που θεωρούνται από την Αρχή απαραίτητες για τη διατήρηση της υδατοστεγούς ακεραιότητας υπό τις συνθήκες συνθήκες λειτουργίας του πλοίου.

4. Οι ιδιαίτερες προφυλάξεις που θα περιλαμβάνονται θα αποτελούνται από κατάλογο στοιχείων (π.χ. κλεισίματα, ασφάλεια φορτίου, ήχηση συναγερμών κ.λπ.) που θεωρούνται από την Αρχή ζωτικής σημασίας για την επιβίωση του πλοίου, των επιβατών και του πληρώματος.

5. Στην περίπτωση πλοίων για τα οποία ισχύουν οι απαιτήσεις ευστάθειας ζημίας του μέρους Β-1, οι πληροφορίες ευστάθειας ζημίας θα παρέχουν στον πλοίαρχο απλό και εύκολα κατανοητό τρόπο εκτίμησης της βιωσιμότητας του πλοίου σε όλες τις περιπτώσεις ζημίας που αφορούν διαμέρισμα ή ομάδα διαμερισμάτων.

Κανονισμός 20

Φόρτωση επιβατηγών πλοίων

1. Κατά την ολοκλήρωση της φόρτωσης του πλοίου και πριν από την αναχώρησή του, ο πλοίαρχος θα ορίζει την διαγωγή και την ευστάθεια του πλοίου και επίσης θα βεβαιώνει και θα καταγράφει ότι το πλοίο είναι σε συμμόρφωση με τα κριτήρια ευστάθειας σε συναφείς κανονισμούς. Ο ορισμός της ευστάθειας του πλοίου θα γίνεται πάντοτε με υπολογισμό. Η Αρχή μπορεί να αποδέχεται τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή φόρτωσης και ευστάθειας ή ισοδύναμου μέσου για αυτό τον σκοπό.

2. Υδάτινο έρμα δεν πρέπει γενικά να μεταφέρεται σε δεξαμενές που προορίζονται για καύσιμο πετρέλαιο. Σε πλοία στα οποία δεν είναι πρακτικά δυνατό να αποφευχθεί η τοποθέτηση ύδατος στις δεξαμενές καυσίμου θα τοποθετείται εξοπλισμός διαχωρισμού πετρελαίου - ύδατος προς ικανοποίηση της Αρχής ή θα παρέχονται άλλα εναλλακτικά μέσα, όπως παράδοση σε ευκολίες υποδοχής ξηράς, αποδεκτά από την Αρχή, για την απομάκρυνση του έρματος από μίγμα ύδατος και πετρελαιοειδών.

3. Οι διατάξεις αυτού του κανονισμού δεν θίγουν τις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης για την Πρόληψη της Ρύπανσης από πλοία, όπως ισχύει.

Κανονισμός 21

Περιοδική λειτουργία και έλεγχος υδατοστεγών θυρών κ.λπ. σε επιβατηγά πλοία

1. Σε εβδομαδιαία βάση θα λαμβάνουν χώρα γυμνάσια για τη λειτουργία υδατοστεγών θυρών, παραφωτίδων, βαλβίδων και μηχανισμών κλεισίματος οπών εκροής, σωλήνων πτώσης στάχτης και σωλήνων πτώσης απορριμμάτων. Σε πλοία στα οποία η διάρκεια του πλου υπερβαίνει τη μία εβδομάδα, πριν από την αναχώρηση από τον λιμένα θα λαμβάνει χώρα ολοκληρωμένο γυμνάσιο και άλλα μετά από αυτό, τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα κατά τη διάρκεια του πλου.

2. Όλες οι υδατοστεγείς θύρες, τόσο αρθρωτές όσο και δυναμικής λειτουργίας σε υδατοστεγή διαφράγματα,

που χρησιμοποιούνται στη θάλασσα, θα λειτουργούν καθημερινά.

3. Οι υδατοστεγείς θύρες και όλοι οι μηχανισμοί και ενδείκτες που συνδέονται μ' αυτούς, όλες οι βαλβίδες, το κλείσιμο των οποίων είναι απαραίτητο για να καταστεί ένα διαμέρισμα υδατοστεγές και όλες οι βαλβίδες η λειτουργία των οποίων είναι απαραίτητη για εγκάρσιες συνδέσεις ελέγχου ζημίας, θα επιθεωρούνται περιοδικά στη θάλασσα, τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα.

4. Μητρώο όλων των γυμνασίων και επιθεωρήσεων που απαιτούνται από τον κανονισμό θα καταχωρείται στο ημερολόγιο με ρητή καταγραφή οποιωνδήποτε ελλείψεων μπορεί να αποκαλυφθούν.

Κανονισμός 22

Πρόληψη και έλεγχος εισροής υδάτων κ.λπ.

1. Όλες οι υδατοστεγείς θύρες θα διατηρούνται κλειστές κατά τη ναυσιπλοΐα, εκτός του ότι μπορεί να ανοίξουν στη διάρκεια της ναυσιπλοΐας όπως ορίζεται στις παραγράφους 3 και 4. Υδατοστεγείς θύρες πλάτους άνω του 1,2m σε μηχανοστάσια όπως επιτρέπονται από τον κανονισμό 13.10, μπορούν να ανοίγονται μόνο στις συνθήκες που παρατίθενται λεπτομερώς σ' αυτόν τον κανονισμό. Οποιαδήποτε θύρα ανοίγεται σύμφωνα μ' αυτή την παράγραφο θα είναι έτοιμη να κλειστεί αμέσως.

2. Υδατοστεγείς θύρες που ευρίσκονται κάτω από το κατάστρωμα στεγανών και που έχουν μέγιστο καθαρό πλάτος άνω του 1,2m θα διατηρούνται κλειστές όταν το πλοίο ευρίσκεται στη θάλασσα, εκτός από περιορισμένα διαστήματα όταν είναι απολύτως απαραίτητο όπως ορίζεται από την Αρχή.

3. Υδατοστεγής θύρα μπορεί να ανοίγεται κατά τη ναυσιπλοΐα για να επιτρέψει τη διέλευση επιβατών ή πληρώματος, ή όταν εργασία πολύ κοντά στη θύρα απαιτεί το άνοιγμα της. Η θύρα πρέπει να κλείνει αμέσως όταν ολοκληρώνεται η διέλευση μέσω αυτής ή όταν ολοκληρώνεται η εργασία που απαιτήσε το άνοιγμα της.

4. Ορισμένες υδατοστεγείς θύρες μπορεί να επιτρέπεται να παραμένουν ανοιχτές κατά τη ναυσιπλοΐα μόνο αν θεωρείται απόλυτα απαραίτητο, δηλαδή το να είναι ανοιχτές είναι ουσιώδους σημασίας στην ασφαλή και αποτελεσματική λειτουργία των μηχανών του πλοίου ή για να επιτρέπουν στους επιβάτες συνήθως απεριόριστη πρόσβαση σε ολόκληρη την περιοχή επιβατών. Αυτός ο προσδιορισμός θα γίνεται από την Αρχή μόνο μετά από προσεκτική εξέταση του αντίκτυπου στις εργασίες και βιωσιμότητα του πλοίου. Υδατοστεγής θύρα που επιτρέπεται να μένει ανοιχτή κατά αυτό τον τρόπο, θα αναφέρεται ρητά στις πληροφορίες ευστάθειας του πλοίου και θα είναι πάντοτε έτοιμη να κλείσει αμέσως.

5. Κινητά ελάσματα θα υπάρχουν πάντοτε στα διαφράγματα πριν το πλοίο αναχωρήσει από τον λιμένα και δεν θα αφαιρούνται κατά τη διάρκεια του πλου εκτός σε περιπτώσεις επείγουσας ανάγκης κατά την κρίση του πλοίαρχου. Οι απαραίτητες προφυλάξεις θα λαμβάνονται κατά την αντικατάστασή τους ώστε οι ενώσεις να είναι υδατοστεγείς. Κυλιόμενες υδατοστεγείς θύρες δυναμικής λειτουργίας που επιτρέπονται σε μηχανοστάσια σύμφωνα με τον κανονισμό 13.10 θα κλείνονται πριν το

πλοίο αναχωρήσει από τον λιμένα και θα παραμένουν κλειστές κατά τη ναυσιπλοΐα εκτός από τις περιπτώσεις επείγουσας ανάγκης κατά την κρίση του πλοίαρχου.

6. Υδατοστεγείς θύρες που είναι τοποθετημένες σε υδατοστεγή διαφράγματα που διαιρούν φορτίο μεταξύ χώρων καταστρώματος σύμφωνα με τον κανονισμό 13.9.1 θα κλείνονται πριν από την έναρξη του πλου και θα τηρούνται κλειστές κατά τη ναυσιπλοΐα. Η χρονική στιγμή ανοίγματος αυτών των θυρών στον λιμένα και του κλεισίματος τους πριν το πλοίο αναχωρήσει από τον λιμένα θα καταχωρείται στο ημερολόγιο.

7. Θυρίδες επιβίβασης, φορτίου και ανεφοδιασμού καυσίμων τοποθετημένες κάτω από το κατάστρωμα στεγανών θα κλείνονται αποτελεσματικά και θα ασφαλιζονται υδατοστεγώς πριν το πλοίο αναχωρήσει από τον λιμένα και θα διατηρούνται κλειστές κατά τη ναυσιπλοΐα.

8. Οι εξής θύρες, τοποθετημένες άνω του καταστρώματος στεγανών, θα κλείνονται και θα κλειδώνονται πριν το πλοίο προβεί σε οποιονδήποτε πλου και θα παραμένουν κλειστές και κλειδωμένες μέχρις ότου το πλοίο βρεθεί στο επόμενο αγκυροβόλιο.

8.1 θύρες φόρτωσης φορτίου στο περίβλημα ή τα όρια κλειστών υπερκατασκευών,

8.2 παραπετάσματα πλήρης τοποθετημένα σε θέσεις όπως αναφέρεται στην παράγραφο 8.1,

8.3 θύρες φόρτωσης φορτίου στο διάφραγμα σύγκρουσης, και

8.4 ράμπες που αποτελούν εναλλακτικό κλείσιμο σε εκείνες που ορίζονται στις παραγράφους 8.1 έως και 8.3.

9. Με την προϋπόθεση ότι όπου μια θύρα δεν μπορεί να ανοίγεται ή να κλείνεται όταν το πλοίο βρίσκεται στο αγκυροβόλιο, αυτή η θύρα μπορεί να ανοίγεται ή να αφήνεται ανοιχτή ενώ το πλοίο πλησιάζει ή απομακρύνεται από το αγκυροβόλιο, αλλά μόνο στο βαθμό που αυτό μπορεί να είναι απαραίτητο για να μπορεί η πόρτα να λειτουργεί άμεσα. Σ' οποιαδήποτε περίπτωση, η εσωτερική θύρα της πλήρης πρέπει να διατηρείται κλειστή.

10. Ανεξαρτήτως των απαιτήσεων των παραγράφων 8.1 και 8.4, η Αρχή μπορεί να επιτρέπει συγκεκριμένες θύρες να ανοίγονται κατά την κρίση του πλοίαρχου, αν είναι απαραίτητο για τη λειτουργία του πλοίου ή την επιβίβαση και αποβίβαση επιβατών όταν το πλοίο είναι σε ασφαλές αγκυροβόλιο και με την προϋπόθεση ότι δεν μειώνεται η ασφάλεια του πλοίου.

11. Ο πλοίαρχος θα εξασφαλίζει ότι εφαρμόζεται αποτελεσματικό σύστημα παρακολούθησης και αναφοράς του κλεισίματος και ανοίγματος των θυρών που αναφέρονται στην παράγραφο 8.

12. Ο πλοίαρχος θα εξασφαλίζει πριν το πλοίο προβεί σε οποιονδήποτε πλου, ότι γίνεται καταχώρηση στο ημερολόγιο της χρονικής στιγμής του τελευταίου κλεισίματος των θυρών που ορίζονται στην παράγραφο 13 και της χρονικής στιγμής οποιουδήποτε ανοίγματος των συγκεκριμένων θυρών σύμφωνα με την παράγραφο 14.

13. Αρθρωτές θύρες, κινητά ελάσματα, παραφωτίδες, θυρίδες επιβίβασης, φορτίου και ανεφοδιασμού καυσίμων και άλλα ανοίγματα, που απαιτούνται από αυτούς τους κανονισμούς να τηρούνται κλειστά κατά τη διάρκεια της ναυσιπλοΐας, θα κλείνονται πριν το πλοίο ανα-

χωρήσει από τον λιμένα. Η χρονική στιγμή κλεισίματος και η χρονική στιγμή ανοίγματος (αν είναι επιτρεπτό από αυτούς τους κανονισμούς) θα καταγράφεται σε ημερολόγιο όπως μπορεί να ορίζεται από την Αρχή.

14. Όπου μεταξύ καταστρωμάτων, τα περβάζια οποιασδήποτε παραφωτίδας που αναφέρονται στον κανονισμό 15.3.2 ευρίσκονται κάτω από γραμμή που φέρεται παράλληλα στο κατάστρωμα στεγανών στην πλευρά και με το κατώτατο σημείο 1,4m συν 2,5% του πλάτους του πλοίου άνωθεν της επιφάνειας ύδατος όταν το πλοίο αναχωρεί από οποιονδήποτε λιμένα, όλες οι παραφωτίδες μεταξύ καταστρωμάτων θα κλείνονται υδατοστεγώς και θα κλειδώνονται πριν το πλοίο αναχωρήσει από τον λιμένα, και δεν θα ανοίγονται πριν το πλοίο καταπλεύσει στον επόμενο λιμένα. Κατά την εφαρμογή αυτής της παραγράφου όπου απαιτείται μπορεί να γίνεται χρήση του κατάλληλου περιθωρίου για πλεύση σε γλυκό ύδωρ.

14.1 Η χρονική στιγμή ανοίγματος αυτών των παραφωτίδων στον λιμένα και κλεισίματος και κλειδώματος τους πριν το πλοίο αναχωρήσει από τον λιμένα θα καταχωρείται σε ημερολόγιο όπως μπορεί να ορίζεται από την Αρχή.

14.2 Για οποιοδήποτε πλοίο το οποίο έχει μία ή περισσότερες παραφωτίδες τοποθετημένες κατά τρόπο ώστε να εφαρμόζονται οι απαιτήσεις της παραγράφου 14 όταν πλέει με το μέγιστο βύθισμα υποδιάρεσης, η Αρχή μπορεί να υποδεικνύει το οριακό μέσο βύθισμα στο οποίο αυτές οι παραφωτίδες θα έχουν τα περβάζια τους άνωθεν της γραμμής που φέρεται παράλληλα στο κατάστρωμα στεγανών στην πλευρά και με το κατώτατο σημείο της 1,4m συν 2,5% του πλάτους του πλοίου άνω της ισάλου που αντιστοιχεί στο οριακό μέσο βύθισμα και με το οποίο θα επιτρέπεται η αναχώρηση από τον λιμένα χωρίς προηγουμένως να κλείνονται και να κλειδώνονται και να ανοίγονται στη θάλασσα με ευθύνη του πλοίαρχου κατά τη διάρκεια του πλου μέχρι τον επόμενο λιμένα. Σε τροπικές ζώνες όπως ορίζονται στη Διεθνή Σύμβαση Γραμμών Φόρτωσης όπως ισχύει, αυτό το οριακό βύθισμα μπορεί να αυξάνεται κατά 0,3m.

15. Παραφωτίδες και τα καλύμματα τους που δεν θα είναι προσβάσιμα κατά τη ναυσιπλοΐα θα κλείνονται και ασφαλιζονται πριν το πλοίο αναχωρήσει από τον λιμένα.

16. Εάν το φορτίο μεταφέρεται σε χώρους που αναφέρονται στον κανονισμό 15.5.2, οι παραφωτίδες και τα καλύμματα τους θα κλείνονται υδατοστεγώς και θα κλειδώνονται πριν φορτωθεί φορτίο και αυτό το κλείσιμο και κλειδώμα θα καταχωρείται σε ημερολόγιο όπως μπορεί να ορίζεται από την Αρχή.

17. Όταν αγωγός πώσης απορριμμάτων δεν χρησιμοποιείται, τόσο το κάλυμμα όσο και η βαλβίδα που απαιτούνται από τον κανονισμό 15.10.2 θα τηρούνται κλειστά και ασφαλισμένα.

Κανονισμός 22-1

Συστήματα ανίχνευσης κατάκλυσης για επιβατηγά πλοία που μεταφέρουν 36 ή περισσότερα άτομα που κατασκευάστηκαν την 1η Ιουλίου 2010 ή μεταγενέστερα

Ένα σύστημα ανίχνευσης κατάκλυσης για υδατοστε-

γείς χώρους κάτω από το διάφραγμα καταστρώματος θα προβλέπεται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύχθηκαν από τον Οργανισμό.

Κανονισμός 23

Ειδικές απαιτήσεις για επιβατηγά πλοία ro-ro

1. Χώροι ειδικής κατηγορίας και χώροι ro-ro θα περιπολούνται ή παρακολουθούνται συνεχώς με αποτελεσματικά μέσα όπως τηλεοπτική παρακολούθηση, ώστε οποιαδήποτε κίνηση οχημάτων σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες και μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση επιβατών σ' αυτούς να μπορεί να ανιχνεύεται ενώ το πλοίο βρίσκεται εν πλω.

2. Τεκμηριωμένες διαδικασίες λειτουργίας για το κλείσιμο και την ασφάλιση όλων των θυρών του περιβλήματος θυρών φόρτωσης και άλλων συσκευών κλεισίματος που, οι οποίες αν αφεθούν ανοιχτές ή δεν ασφαλιστούν σωστά, θα μπορούσαν κατά την κρίση της Αρχής, να οδηγήσουν σε κατάκλυση χώρου ειδικής κατηγορίας ή χώρου ro-ro, θα τηρούνται επί του πλοίου και θα αναρτώνται σε κατάλληλο σημείο.

3. Όλες οι προσβάσεις από το κατάστρωμα ro-ro και οι ράμπες οχημάτων που οδηγούν σε χώρους κάτω από το κατάστρωμα στεγανών θα κλείνονται πριν το πλοίο αναχωρήσει από το αγκυροβόλιο για οποιονδήποτε πλου και θα παραμένουν κλειστές μέχρι το πλοίο ευρεθεί στο επόμενο αγκυροβόλιο.

4. Ο πλοίαρχος θα εξασφαλίζει ότι εφαρμόζεται αποτελεσματικό σύστημα εποπτείας και αναφοράς κλεισίματος και ανοίγματος αυτών των προσβάσεων που αναφέρονται στην παράγραφο 3.

5. Ο πλοίαρχος θα εξασφαλίζει ότι πριν το πλοίο αναχωρήσει από το αγκυροβόλιο για οποιονδήποτε πλου, θα γίνεται καταχώρηση στο ημερολόγιο, όπως απαιτείται από τον κανονισμό 22.13, της χρονικής στιγμής του τελευταίου κλεισίματος των προσβάσεων που αναφέρονται στην παράγραφο 3.

6. Παρά τις απαιτήσεις της παραγράφου 3, η Αρχή μπορεί να επιτρέπει μερικές προσβάσεις να ανοίγονται κατά τη διάρκεια του πλου, αλλά μόνο για χρονικό διάστημα επαρκές για να επιτρέπουν τη διέλευση μέσω αυτών και, αν απαιτείται, για τη βασική λειτουργία του πλοίου.

7. Όλα τα εγκάρσια ή διαμήκη διαφράγματα που λαμβάνονται υπόψη ως αποτελεσματικά για τον περιορισμό συσσώρευσης θαλασσίου ύδατος στο κατάστρωμα ro-ro θα είναι τοποθετημένα και ασφαλισμένα πριν το πλοίο αναχωρήσει από το αγκυροβόλιο και θα παραμένουν στη θέση τους και ασφαλισμένα μέχρι το πλοίο να ευρεθεί στο επόμενο αγκυροβόλιο.

8. Ανεξαρτήτως των απαιτήσεων της παραγράφου 7, η Αρχή μπορεί να επιτρέπει μερικές προσβάσεις σε αυτά τα διαφράγματα να ανοίγονται κατά τη διάρκεια του πλου, αλλά μόνο για χρονικό διάστημα επαρκές για να επιτρέπουν τη διέλευση μέσω αυτών και, αν απαιτείται, για τη βασική λειτουργία του πλοίου.

9. Σε όλα τα επιβατηγά πλοία ro-ro ο πλοίαρχος ή ο οριζόμενος αξιωματικός θα εξασφαλίζει ότι χωρίς την εκπεφρασμένη συγκατάθεση του πλοίαρχου ή του οριζόμενου αξιωματικού, δεν θα επιτρέπεται η πρόσβαση σε

κανένα επιβάτη σε κλειστό χώρο καταστρώματος ro-ro όταν το πλοίο είναι εν πλω.

Κανονισμός 24

Πρόληψη και έλεγχος εισροής ύδατος σε φορτηγά πλοία

1. Ανοίγματα στο εξωτερικό περίβλημα κάτω από το κατάστρωμα που περιορίζει τον κάθετο βαθμό ζημίας θα τηρούνται μόνιμα κλειστά όταν το πλοίο βρίσκεται στη θάλασσα.

2. Ανεξαρτήτως των απαιτήσεων της παραγράφου 3, η Αρχή μπορεί να επιτρέπει συγκεκριμένες θύρες να ανοίγονται κατά την κρίση του πλοίαρχου, αν είναι απαραίτητο για τη λειτουργία του πλοίου και με την προϋπόθεση ότι δεν μειώνεται η ασφάλεια του πλοίου.

3. Υδατοστεγείς θύρες ή ράμπες τοποθετημένες εσωτερικά που διαιρούν μεγάλους χώρους φορτίου θα κλείνονται πριν από την έναρξη του πλου και θα τηρούνται κλειστές κατά τη διάρκεια της ναυσιπλοΐας. Η χρονική στιγμή ανοίγματος αυτών των θυρών στο λιμένα και κλεισίματος τους πριν το πλοίο αναχωρήσει από το λιμένα θα καταχωρείται στο ημερολόγιο.

4. Η χρήση θυρίδων πρόσβασης και καλυμμάτων στομίων κυτών που έχουν σκοπό την εξασφάλιση υδατοστεγούς ακεραιότητας εσωτερικών ανοιγμάτων θα επιτρέπεται από τον αξιωματικό φυλακής.

Κανονισμός 25

Ανιχνευτές στάθμης ύδατος σε φορτηγά πλοία μονού κύτους πλην φορτηγών φορτίου χύδην

1. Φορτηγά πλοία μονού κύτους πλην φορτηγών φορτίου χύδην που έχουν κατασκευαστεί πριν από την 1η Ιανουαρίου 2007, θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις αυτού του κανονισμού όχι αργότερα από την 31η Δεκεμβρίου 2009.

2. Πλοία μήκους (L) κάτω των 80m ή 100m αν έχουν κατασκευαστεί πριν από την 1η Ιουλίου 1998 και μονού κύτους φορτίου κάτω από το κατάστρωμα εξάλων ή κυτών φορτίου κάτω από το κατάστρωμα εξάλων που δεν διαχωρίζονται από τουλάχιστον ένα διάφραγμα που έχει καταστεί υδατοστεγές μέχρι αυτό το κατάστρωμα, θα εφοδιάζονται σε αυτό τον χώρο ή χώρους με ανιχνευτές στάθμης ύδατος.

3. Οι ανιχνευτές στάθμης ύδατος που απαιτούνται από την παράγραφο 2, θα:

3.1 δίνουν ακουστικό και οπτικό συναγερμό στη γέφυρα ναυσιπλοΐας όταν η στάθμη ύδατος άνω του εσωτερικού πυθμένα στο κύτος φορτίου φθάνει σε ύψος ίσο ή μεγαλύτερο του 0,3m και άλλον ένα όταν αυτή η στάθμη φθάνει σε ύψος ίσο ή μεγαλύτερο από 15% του μέσου βάθους του κύτους φορτίου, και

3.2 τοποθετούνται στο πρυμναίο άκρο του κύτους, ή άνω του κατώτερου μέρους του, όπου ο εσωτερικός πυθμένας δεν είναι παράλληλος στην σχεδιασμένη ίσαλο. Όπου άνωθεν του εσώτερου πυθμένα είναι τοποθετημένες λωρίδες μετάλλου ή μερικά, υδατοστεγή διαφράγματα, η Αρχή μπορεί να απαιτεί την τοποθέτηση πρόσθετων ανιχνευτών.

4. Οι ανιχνευτές στάθμης ύδατος που απαιτούνται από την παράγραφο 2 δεν χρειάζεται να τοποθετούνται σε

πλοία που συμμορφώνονται με τον κανονισμό XII/12 ή σε πλοία που έχουν υδατοστεγή πλευρικά διαμερίσματα με κάθε πλευρά να εκτείνεται κάθετα τουλάχιστον από τον εσωτερικό πυθμένα ως το κατάστρωμα εξάλων καθ' όλο το μήκος του κύτους φορτίου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ 1974, ΟΠΩΣ ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II-1

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΔΟΜΗ, ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Δ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Κανονισμός 41

Κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας και συστήματα φωτισμού

1. Η ακόλουθη παράγραφος 6 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 5:

«6 Στα επιβατηγά πλοία, συμπληρωματικός φωτισμός θα παρέχεται σε όλες τις καμπίνες για να επισημαίνει ευκρινώς την έξοδο ώστε οι επιβάτες να μπορούν να διακρίνουν την δίοδο έως την θύρα. Ο συμπληρωματικός φωτισμός, που μπορεί να συνδέεται με την πηγή ενέργειας έκτακτης ανάγκης ή να έχει μια αυτοδύναμη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας σε κάθε καμπίνα, αυτόματα θα φωτίζει όταν υφίσταται απώλεια ενέργειας στον κανονικό φωτισμό της καμπίνας και θα διατηρείται ενεργός για τουλάχιστον 30 λεπτά.»

2. Το ακόλουθο νέο μέρος ΣΤ προστίθεται μετά τον υφιστάμενο κανονισμό 54:

«ΜΕΡΟΣ ΣΤ

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Κανονισμός 55

Εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις

1. Σκοπός

Ο σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι η παροχή μιας μεθοδολογίας για τις εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις για τις μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.

2. Γενικά

2.1 Οι σχεδιάσεις και διατάξεις μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων μπορούν να παρεκκλίνουν από τις προσδιοριστικές απαιτήσεις που παρατίθενται στα Μέρη Γ, Δ και Ε, υπό την προϋπόθεση ότι οι εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις εκπληρούν τον σκοπό των συναφών απαιτήσεων και παρέχουν ένα ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας από εκείνο που προβλέπει το παρόν κεφάλαιο.

2.2 Όταν οι εναλλακτικές σχεδιάσεις ή διατάξεις παρεκκλίνουν από τις απαιτήσεις των μερών Γ, Δ και Ε, μια μηχανική ανάλυση, αξιολόγηση και έγκριση των σχεδι-

ασμών και των διατάξεων πραγματοποιείται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

3. Μηχανική ανάλυση

Η μηχανική ανάλυση προετοιμάζεται και υποβάλλεται στη Αρχή σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό και περιλαμβάνει, κατ' ελάχιστο, τα ακόλουθα στοιχεία:

3.1 προσδιορισμό του τύπου πλοίου, των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και των επηρεαζόμενων χώρων,

3.2 αναγνώριση των προσδιοριστικών απαιτήσεων με τις οποίες οι μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις δεν θα συμμορφώνονται,

3.3 αναγνώριση της αιτίας λόγω της οποίας οι προτεινόμενες σχεδιάσεις δεν θα πληρούν τις προσδιοριστικές απαιτήσεις και παροχή πληροφόρησης σχετικά με την συμμόρφωση του με άλλα αναγνωρισμένα τεχνικά ή βιομηχανικά πρότυπα,

3.4 καθορισμό των κριτηρίων επίδοσης για το πλοίο, τις μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και τους επηρεαζόμενους χώρους, που συσχετίζονται με τις σχετικές προσδιοριστικές απαιτήσεις:

3.4.1 τα κριτήρια επίδοσης θα παρέχουν ένα επίπεδο ασφάλειας όχι κατώτερο από εκείνο το οποίο παρέχεται από τις σχετικές απαιτήσεις των μερών Γ, Δ και Ε και

3.4.2 τα κριτήρια επίδοσης θα προσδιορίζονται ποσοτικά και θα είναι μετρήσιμα,

3.5 λεπτομερή περιγραφή εναλλακτικών σχεδιάσεων και διατάξεων συμπεριλαμβανομένου καταλόγου των παραδοχών που χρησιμοποιήθηκαν στις σχεδιάσεις καθώς και όποιοι προτεινόμενοι λειτουργικοί περιορισμοί ή συνθήκες,

3.6 τεχνική αιτιολόγηση που να επιδεικνύει ότι οι εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις πληρούν τα κριτήρια ασφαλούς επίδοσης, και

3.7 αποτίμηση του κινδύνου που βασίζεται στην αναγνώριση πιθανών σφαλμάτων και κινδύνων που σχετίζονται με την πρόταση.

4. Αξιολόγηση εναλλακτικού σχεδιασμού και διαρρυθμίσεων

4.1 Η μηχανική ανάλυση που απαιτείται στην παράγραφο 3 αξιολογείται και εγκρίνεται από την Αρχή λαμβάνοντας υπόψη τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό.

4.2 Αντίγραφα των εγγράφων, όπως εγκρίθηκαν από την Αρχή, με την ένδειξη ότι οι εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις συμμορφώνονται με τον παρόντα κανονισμό, πρέπει να φέρονται επί του πλοίου.

5. Ανταλλαγή πληροφοριών

Η Αρχή κοινοποιεί στον Οργανισμό τις σχετικές πληροφορίες που αφορούν στις εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις που ενέκρινε, για την ενημέρωση όλων των Συμβαλλόμενων Κρατών.

6. Επαναξιολόγηση λόγω αλλαγής συνθηκών

Εάν οι παραδοχές και οι λειτουργικοί περιορισμοί που ορίστηκαν στις εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις μεταβληθούν, η μηχανική ανάλυση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις τροποποιημένες συνθήκες και να εγκρίνεται από την Αρχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ-2

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ,
ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Κανονισμός 3

Ορισμοί

3. Οι ακόλουθες νέες παράγραφοι 51 και 52 προστίθενται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 50:

«51 Ασφαλής περιοχή στην περίπτωση ατυχήματος είναι, από πλευράς διαβίωσης, οποιαδήποτε περιοχή δεν έχει κατακλυσθεί ή είναι εκτός της κύριας κάθετης ζώνης στην οποία εκδηλώθηκε πυρκαγιά και η οποία μπορεί να φιλοξενήσει όλα τα άτομα επί του πλοίου για να τα προστατέψει από κινδύνους για τη ζωή ή την υγεία τους και να τους παρέχει βασικές υπηρεσίες.

52 Κέντρο ασφάλειας είναι ένας σταθμός ελέγχου που έχει ορισθεί για τη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Η λειτουργία συστημάτων ασφάλειας, ελέγχου και/ή παρακολούθησης αποτελούν ενιαίο τμήμα του κέντρου ασφάλειας.»

Κανονισμός 7

Ανίχνευση και συναγερμός

4. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 2.4 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 2.3:

«2.4 Ένα μόνιμα εγκατεστημένο σύστημα πυρανίχνευσης και συναγερμού για επιβατηγά πλοία, πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει κάθε ανιχνευτή και κάθε σημείο κλήσης χειροκίνητης λειτουργίας, ξεχωριστά και εξ αποστάσεως.»

5. Στις παραγράφους 5.2 και 5.3.1 το ακόλουθο κείμενο προστίθεται στο τέλος των παραγράφων:

«Ανιχνευτές που εγκαθίστανται στις καμπίνες, όταν ενεργοποιούνται, πρέπει επίσης να εκπέμπουν ή να προκαλούν την εκπομπή, ηχητικού συναγερμού μέσα στον χώρο τον οποίο βρίσκονται.»

Κανονισμός 8

Έλεγχος εξάπλωσης καπνού

6. Στην παράγραφο 2, η ακόλουθη πρόταση προστίθεται στο τέλος της παραγράφου:

«Τα συστήματα εξαερισμού που εξυπηρετεί τα κέντρα ασφάλειας μπορεί να προέρχεται από το σύστημα εξαερισμού που εξυπηρετεί την γέφυρα, εκτός εάν βρίσκεται σε γειτονική κύρια κάθετη ζώνη.»

Κανονισμός 9

Περιορισμός πυρκαγιάς

7. Στην παράγραφο 2.2.3.2.2 (7), οι λέξεις «Καταστήματα πωλήσεων» διαγράφονται.

8. Στην παράγραφο 2.2.3.2.2 (8), οι λέξεις «Καταστήματα πωλήσεων» προστίθενται.

9. Στις υποσημειώσεις των πινάκων 9.3 και 9.4 η ακόλουθη πρόταση προστίθεται στο τέλος της υποσημείωσης «c»:

«Δεν απαιτείται απόδοση χαρακτηρισμού ακεραιότητας έναντι πυρκαγιάς για εκείνες τις διαμερίσεις που διαχωρίζουν την γέφυρα από το κέντρο ασφάλειας, στην περίπτωση που το τελευταίο βρίσκεται εντός της γέφυρας.»

10. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 2.2.7 προστίθεται μετά την παράγραφο 2.2.6:

«2.2.7 Προστασία αιθρίων

2.2.7.1 Τα αιθρία χωροθετούνται εντός των ορίων που σχηματίζονται από διαμερίσεις κατηγορίας «Α» και έχουν ακεραιότητα έναντι πυρκαγιάς που ορίζεται σύμφωνα με τους πίνακες 9.2 και 9.4, όπως εφαρμόζονται.

2.2.7.2 Καταστώματα που βρίσκονται εντός του πλαισίου αιθρίων έχουν ακεραιότητα έναντι πυρκαγιάς που ορίζεται σύμφωνα με τους πίνακες 9.2 και 9.4, όπως εφαρμόζονται.

11. Η υπάρχουσα παράγραφος 7.5.1 αναριθμείται ως παράγραφος 7.5.1.1 και η ακόλουθη νέα παράγραφος 7.5.1.2 προστίθεται στην συνέχεια:

«7.5.1.2 Αγωγοί εξαγωγής από διατάξεις εξοπλισμού μαγειρείου που είναι εγκατεστημένοι στα ανοιχτά καταστώματα θα συμμορφώνονται με την παράγραφο 7.5.1.1, όπως εφαρμόζεται, όταν περνούν μέσα από χώρους ενδίαιτησης που περιέχουν εύφλεκτα υλικά.»

12. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 7.6 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 7.5.2.1:

«7.6 Συστήματα εξαερισμού για κύρια καθαριστήρια σε πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες.

Οι αγωγοί εξαγωγής από χώρους κύριων πλυντηρίων θα εξοπλίζονται με:

7.6.1 φίλτρα που άμεσα μετακινούνται για λόγους καθαριότητας

7.6.2 έναν πυροφράκτη τοποθετημένο στο χαμηλότερο άκρο του αγωγού, που λειτουργεί αυτόματα και εξ αποστάσεως με τηλεχειρισμό.

7.6.3 διατάξεις τηλεχειρισμού για την διακοπή λειτουργίας των ανεμιστήρων εξαγωγής και των ανεμιστήρων παροχής μέσα από τον χώρο και για την λειτουργία του πυροφράκτη που αναφέρεται στην παράγραφο 7.6.2, και

7.6.4 κατάλληλα διαρρυθμισμένες θυρίδες επιθεώρησης και καθαρισμού.»

Κανονισμός 10

Καταπολέμηση πυρκαγιάς

13. Στην πρώτη πρόταση της παραγράφου 6.4 ανάμεσα στις λέξεις «συσκευές μαγειρέματος με λίπη και έλαια» και «πρέπει να» προστίθενται οι λέξεις «που εγκαθίστανται σε κλειστούς χώρους ή σε ανοιχτά καταστώματα».

Κανονισμός 13

Μέσα διαφυγής

14. Στην παράγραφο 3.2.3 οι λέξεις «κοινόχρηστοι χώροι» στην τρίτη πρόταση διαγράφονται και η ακόλουθη νέα πρόταση προστίθεται πριν από την τέταρτη πρόταση:

«Κοινόχρηστοι χώροι μπορούν επίσης να έχουν άμεση πρόσβαση στο κλιμακοστάσιο εκτός από το παρασκήνιο θεάτρου.»

15. Η ακόλουθη νέα παράγραφος 3.2.5.3 προστίθεται μετά την υπάρχουσα παράγραφο 3.2.5.2:

«3.2.5.3 Στη θέση του συστήματος φωτισμού διαδρομής διαφυγής που απαιτείται από την παράγραφο 3.2.5.1, εναλλακτικά συστήματα καθοδήγησης εκκένωσης μπο-

ρεί να είναι αποδεκτά εάν εγκρίνονται από την Αρχή σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό.»

16. Οι ακόλουθοι νέοι κανονισμοί 21, 22 και 23 προτίθενται μετά τον υπάρχοντα κανονισμό 20:

«Κανονισμός 21

Όριο έκτασης ατυχήματος, ασφαλής επιστροφή σε λιμένα και σε ασφαλείς περιοχές

1. Εφαρμογή

Επιβατηγά πλοία που είναι κατασκευασμένα την 1η Ιουλίου 2010 ή μεταγενέστερα, με μήκος, όπως ορίζεται στον κανονισμό II-1/2.5, από 120m και άνω ή έχοντας τρεις ή περισσότερες κύριες κάθετες ζώνες, συμμορφώνονται με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

2. Σκοπός

Ο σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι η θέσπιση κριτηρίων σχεδιασμού για την ασφαλή επιστροφή του πλοίου σε λιμένα, πλέοντας αυτοδυνάμως, μετά από ατύχημα που δεν υπερβαίνει το όριο της έκτασης ατυχήματος που ορίζεται στην παράγραφο 3 και επίσης προβλέπει λειτουργικές απαιτήσεις και πρότυπα επίδοσης για ασφαλείς περιοχές.

3. Όριο έκτασης ατυχήματος

Το όριο έκτασης ατυχήματος στην περίπτωση πυρκαγιάς, περιλαμβάνει:

3.1 απώλεια του χώρου εκδήλωσης της πυρκαγιάς έως τα πλησιέστερα όρια κατηγορίας «Α» που μπορεί να είναι μέρος του χώρου εκδήλωσης, εάν ο χώρος εκδήλωσης της πυρκαγιάς προστατεύεται από ένα μόνιμα εγκατεστημένο σύστημα πυρόσβεσης ή

3.2 απώλεια του χώρου εκδήλωσης της πυρκαγιάς και των συνορευουσών χώρων έως τα πλησιέστερα όρια κατηγορίας «Α», που δεν αποτελούν μέρος του χώρου εκδήλωσης της πυρκαγιάς.

4. Ασφαλής επιστροφή σε λιμένα

Όταν η ζημία λόγω πυρκαγιάς δεν υπερβαίνει το όριο έκτασης ατυχήματος όπως ορίζεται στην παράγραφο 3, το πλοίο πρέπει να μπορεί να επιστρέψει στον λιμένα ενώ παράλληλα να παρέχει μια ασφαλή περιοχή όπως ορίζεται στον κανονισμό 3. Για να θεωρηθεί ικανό να επιστρέψει σε λιμένα, τα ακόλουθα συστήματα θα παραμένουν λειτουργικά στο εναπομείναν τμήμα του πλοίου που δεν έχει επηρεαστεί από την πυρκαγιά:

1. πρόωση,

2. συστήματα πηδαλιουχίας και συστήματα ελέγχου πηδαλιουχίας,

3. συστήματα πλοήγησης,

4. συστήματα πλήρωσης, μεταφοράς και υπηρεσίας καυσίμων,

5. εσωτερική επικοινωνία ανάμεσα στην γέφυρα, στους χώρους μηχανοστασίου, στο κέντρο ασφάλειας, στις ομάδες ελέγχου ζημίας και πυρόσβεσης και όπως απαιτείται, για την ειδοποίηση και συγκέντρωση επιβατών και πληρώματος,

6. εξωτερική επικοινωνία,

7. κύριο σύστημα πυρασφάλειας,

8. μόνιμα εγκατεστημένα συστήματα πυρόσβεσης,

9. σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς και καπνού,

10. σύστημα ερματισμού και σεντινών,

11. υδατοστεγείς και ημι-υδατοστεγείς θύρες που λειτουργούν με ενέργεια,

12. συστήματα υποστήριξης «ασφαλών περιοχών» όπως παρουσιάζονται στην παράγραφο 5.1.2,

13. συστήματα ανίχνευσης διαρροής και

14. άλλα συστήματα που καθορίζονται από την Αρχή ως ζωτικής σημασίας για τον έλεγχο της διαρροής.

5. Ασφαλείς περιοχές

5.1 Λειτουργικές απαιτήσεις:

5.1.1 Οι ασφαλείς περιοχές θα είναι γενικά εσωτερικοί χώροι, εν τούτοις, η χρήση ενός εξωτερικού χώρου ως ασφαλής περιοχή μπορεί να είναι επιτρεπτή από την Αρχή λαμβάνοντας υπόψη οποιοδήποτε περιορισμό λόγω της περιοχής λειτουργίας και των σχετικών με αυτή αναμενόμενων περιβαλλοντικών συνθηκών.

5.1.2 Οι ασφαλείς περιοχές θα παρέχουν σε όλα τα άτομα που φιλοξενούν τις ακόλουθες βασικές υπηρεσίες για την διασφάλιση τήρησης της υγείας των επιβατών και του πληρώματος:

1. υγιεινή,

2. νερό,

3. τροφή,

4. εναλλακτικός χώρος για ιατρική φροντίδα,

5. προφύλαξη από τις καιρικές συνθήκες,

6. μέσα πρόληψης θερμοπληξίας και υποθερμίας,

7. φως, και

8. εξαερισμό

5.1.3 ο σχεδιασμός του εξαερισμού πρέπει να μειώνει τον κίνδυνο ο καπνός και τα θερμά αέρια να μπορούν να επηρεάσουν την χρήση της ασφαλούς περιοχής και

5.1.4 μέσα πρόσβασης στα σωστικά μέσα πρέπει να παρέχονται από κάθε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ή χρησιμοποιείται ως ασφαλής περιοχή, λαμβάνοντας υπόψη ότι η κύρια κάθετη ζώνη μπορεί να μην είναι διαθέσιμη για εσωτερική διέλευση.

5.2 Εναλλακτικός χώρος για ιατρική φροντίδα

Ο εναλλακτικός χώρος για ιατρική φροντίδα πρέπει να συμμορφώνεται με ένα πρότυπο αποδεκτό από την Αρχή.

Κανονισμός 22

Κριτήρια σχεδιασμού συστημάτων για να παραμένουν λειτουργικά μετά από ατύχημα πυρκαγιάς

1. Εφαρμογή

Επιβατηγά πλοία που είναι κατασκευασμένα την 1η Ιουλίου 2010 ή μεταγενέστερα, με μήκος, όπως ορίζεται στον κανονισμό II-1/2.5, από 120m και άνω ή έχοντας τρεις ή περισσότερες κύριες κάθετες ζώνες, συμμορφώνονται με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

2. Σκοπός

Ο σκοπός αυτού του κανονισμού είναι να προβλέπει κριτήρια σχεδιασμού για συστήματα που απαιτούνται να παραμένουν λειτουργικά για την υποστήριξη τακτικής εκκένωσης και εγκατάλειψης πλοίου, εάν το όριο ατυχήματος, όπως καθορίζεται στον κανονισμό 21.3, υπερβαίνεται.

3. Συστήματα

3.1 Σε περίπτωση που μια οποιαδήποτε κύρια κάθετη ζώνη είναι εκτός λειτουργίας λόγω πυρκαγιάς, τα ακόλουθα συστήματα θα είναι έτσι ρυθμισμένα και διαχωρισμένα ώστε να παραμένουν λειτουργικά:

1. Κύριο δίκτυο κατάσβεσης πυρκαγιάς,
2. Ενδοεπικοινωνίες (για την υποστήριξη της πυρόσβεσης όπως απαιτείται για την ειδοποίηση και εκκένωση επιβατών και πληρώματος),
3. Μέσα εξωτερικής επικοινωνίας,
4. Συστήματα απάντλησης για την απομάκρυνση του ύδατος που έχει χρησιμοποιηθεί ως μέσο πυρόσβεσης,
5. φωτισμός κατά μήκος διαδρομών διαφυγής, σε σταθμούς συγκέντρωσης και στους σταθμούς επιβίβασης σωστικών μέσων, και
6. Συστήματα καθοδήγησης για την εκκένωση θα πρέπει να είναι διαθέσιμα.

3.2 Τα ανωτέρω συστήματα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν για τουλάχιστον 3 ώρες με την παραδοχή ότι δεν υφίσταται ζημία εκτός της κύριας κάθετης ζώνης που είναι εκτός λειτουργίας. Τα συστήματα αυτά δεν απαιτείται να παραμένουν λειτουργικά εντός κύριων κάθετων ζωνών που είναι εκτός λειτουργίας.

3.3 Καλωδιώσεις και σωληνώσεις εντός επιμήκους αγωγού κατασκευασμένου με πρότυπο «Α-60» πρέπει να παραμένουν άθικτες και σε λειτουργία ενώ διέρχονται μέσα από την κύρια κάθετη ζώνη που είναι εκτός λειτουργίας για τους σκοπούς της παραγράφου 3.1. Ένας ισοδύναμος βαθμός προστασίας για τις καλωδιώσεις και τις σωληνώσεις δύναται να εγκριθεί από την Αρχή.

Κανονισμός 23

Κέντρο ασφάλειας στα επιβατηγά πλοία

1. Εφαρμογή

Τα επιβατηγά πλοία που είναι κατασκευασμένα την 1η Ιουλίου 2010 ή μεταγενέστερα θα έχουν ένα κέντρο ασφάλειας που συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

2. Σκοπός

Ο σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι η παροχή ενός χώρου για την διευκόλυνση της διαχείρισης καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης.

3. Τοποθεσία και χωροθέτηση

Το κέντρο ασφάλειας είτε θα αποτελεί μέρος της γέφυρας ναυσιπλοΐας είτε θα οριοθετείται σε ξεχωριστό γειτονικό χώρο με απευθείας πρόσβαση στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, έτσι ώστε η διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης να μπορεί να εκτελείται χωρίς να προκαλείται διάσπαση της προσοχής των αξιωματικών φυλακής από τα καθήκοντα της πλοήγησης.

4. Διάταξη και εργονομικός σχεδιασμός

Η διάταξη και ο εργονομικός σχεδιασμός του κέντρου ασφάλειας θα λαμβάνει υπόψη τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό, όπως εφαρμόζονται.

5. Επικοινωνίες

Μέσα επικοινωνίας ανάμεσα στο κέντρο ασφάλειας, τον κεντρικό σταθμό ελέγχου, τη γέφυρα ναυσιπλοΐας, τον χώρο ελέγχου μηχανοστασίου, τους χώρους αποθή-

κευσης των συστημάτων πυρόσβεσης και τα ερμάρια φύλαξης εξοπλισμού πυρόσβεσης, πρέπει να παρέχονται.

6. Έλεγχος και παρακολούθηση συστημάτων ασφαλείας

Ανεξαρτήτως διαφορετικών απαιτήσεων που προβλέπονται στην παρούσα Σύμβαση, η πλήρης λειτουργία (λειτουργία, έλεγχος, παρακολούθηση, ή οποιοσδήποτε συνδυασμός των προηγούμενων όπως απαιτείται) των συστημάτων ασφάλειας που αναφέρονται κάτωθι, θα είναι διαθέσιμη από το κέντρο ασφάλειας:

1. το σύνολο των συστημάτων εξαερισμού που λειτουργούν με ενέργεια,
2. θύρες πυρασφάλειας,
3. γενικό σύστημα συναγερμού εκτάκτου ανάγκης,
4. σύστημα μεγαφωνικών αναγγελιών,
5. συστήματα καθοδήγησης εκκένωσης που λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια,
6. υδατοστεγείς και ημι-υδατοστεγείς θύρες,
7. δείκτες για θύρες περιβλήματος, θύρες φόρτωσης και άλλα μέσα κλεισίματος,
8. διαρροή ύδατος εσωτερικών / εξωτερικών θυρών πλήρους, θυρών πρύμνης και άλλων θυρών περιβλήματος,
9. σύστημα επίβλεψης με τηλεόραση,
10. σύστημα πυρανίχνευσης και συναγερμού,
11. μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης τοπικής εφαρμογής,
12. συστήματα καταιονισμού και ισοδύναμα συστήματα,
13. συστήματα με βάση το νερό για τους χώρους μηχανοστασίου,
14. συναγερμός κλήσης συγκέντρωσης πληρώματος,
15. σύστημα απαγωγής καπνού αιθρίου,
16. συστήματα ανίχνευσης κατάκλυσης, και
17. αντλίες πυρόσβεσης και αντλίες πυρόσβεσης έκτακτου ανάγκης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Κανονισμός 4

Αξιολόγηση, δοκιμή και έγκριση σωστικών μέσων και διατάξεων

17. Η παράγραφος 3 αντικαθίσταται ως ακολούθως: «3 Πριν την έγκριση καινοτόμων σωστικών μέσων ή διατάξεων, η Αρχή διασφαλίζει ότι:

3.1 τα μέσα παρέχουν πρότυπα ασφάλειας τουλάχιστον ισοδύναμα με τις απαιτήσεις του παρόντος κεφαλαίου και του Κώδικα και έχουν αξιολογηθεί και δοκιμασθεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό ή

3.2 οι διατάξεις έχουν υποβληθεί επιτυχώς σε μηχανολογική ανάλυση, αξιολόγηση και έγκριση σύμφωνα με τον κανονισμό 38.»

18. Το ακόλουθο νέο τμήμα Γ προστίθεται μετά τον υπάρχοντα κανονισμό 37:

ΤΜΗΜΑ Γ
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Κανονισμός 38
Εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις

1. Σκοπός

Ο σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι η παροχή μεθοδολογίας για τις εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις σωστικών μέσων και διατάξεων.

2. Γενικά

2.1 Τα σωστικά μέσα και οι διατάξεις μπορούν να παρεκκλίνουν από τις απαιτήσεις του τμήματος Β, με την προϋπόθεση ότι οι εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις πληρούν τον σκοπό των σχετικών απαιτήσεων και παρέχουν ένα ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας με αυτό που προβλέπει το παρόν κεφάλαιο.

2.2 Όταν οι εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις παρεκκλίνουν από τις προσδιοριστικές απαιτήσεις του τμήματος Β, θα πραγματοποιείται μηχανική ανάλυση, αξιολόγηση και έγκριση των σχεδιάσεων και των διατάξεων σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

3. Μηχανική ανάλυση

Η μηχανική ανάλυση θα προετοιμάζεται και θα υποβάλλεται στη Αρχή σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον Οργανισμό και θα περιλαμβάνει ως ελάχιστα τα ακόλουθα στοιχεία:

1. καθορισμό του τύπου του πλοίου και των σχετικών σωστικών μέσων και διατάξεων

2. αναγνώριση των προσδιοριστικών απαιτήσεων με τις οποίες τα σωστικά μέσα και οι διατάξεις δεν θα συμμορφώνονται

3. αναγνώριση της αιτίας που οι προτεινόμενες σχεδιάσεις δεν πληρούν τις προσδιοριστικές απαιτήσεις υποστηριζόμενη από την συμμόρφωση τους με άλλα αναγνωρισμένα τεχνικά ή βιομηχανικά πρότυπα

4. καθορισμό κριτηρίων επίδοσης για το πλοίο και τα σχετικά σωστικά μέσα και τις διατάξεις και συσχέτιση αυτών με τις σχετικές προσδιοριστικές απαιτήσεις

4.1 τα κριτήρια επίδοσης πρέπει να παρέχουν ένα επίπεδο ασφάλειας όχι κατώτερο από εκείνο που παρέχεται από τις σχετικές προσδιοριστικές απαιτήσεις που περιέχονται στο τμήμα Β και

4.2 τα κριτήρια επίδοσης πρέπει να προσδιορίζονται ποσοτικά και να είναι μετρήσιμα

5. λεπτομερή περιγραφή εναλλακτικών σχεδιάσεων και διατάξεων συμπεριλαμβανομένου καταλόγου των παραδοχών που χρησιμοποιήθηκαν στις σχεδιάσεις καθώς και όποιοι προτεινόμενοι λειτουργικοί περιορισμοί ή συνθήκες

6. τεχνική αιτιολόγηση που να επιδεικνύει ότι οι εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις πληρούν τα κριτήρια ασφαλούς επίδοσης και

7. αποτίμηση του κινδύνου στην βάση αναγνώρισης πιθανών ελαττωμάτων και κινδύνων που σχετίζονται με την πρόταση.

4. Αξιολόγηση εναλλακτικών σχεδιάσεων και ρυθμίσεων

4.1 Η μηχανική ανάλυση που απαιτείται στην παράγραφο 3 αξιολογείται και εγκρίνεται από την Αρχή λαμβάνοντας υπόψη τις κατευθυντήριες οδηγίες που αναπτύσσονται από τον οργανισμό.

4.2 Αντίγραφα των εγγράφων, όπως εγκρίθηκαν από την Αρχή, με την ένδειξη ότι οι εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις συμμορφώνονται με τον παρόντα κανονισμό, πρέπει να φέρονται επί του πλοίου.

5. Ανταλλαγή πληροφοριών

Η Αρχή κοινοποιεί στον οργανισμό τις σχετικές πληροφορίες που αφορούν στις εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις που ενέκρινε, για την ενημέρωση όλων των Συμβαλλόμενων Κρατών.

6. Επαναξιολόγηση λόγω αλλαγής συνθηκών

Εάν οι παραδοχές και οι λειτουργικοί περιορισμοί που ορίστηκαν στις εναλλακτικές σχεδιάσεις και διατάξεις μεταβληθούν, η μηχανική ανάλυση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις τροποποιημένες συνθήκες και να εγκρίνεται από την Αρχή.

Άρθρο 2

Έναρξη ισχύος

Η ισχύς της παρούσης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Πειραιάς, 7 Σεπτεμβρίου 2018

Ο Υπουργός

ΦΩΤΙΟΣ - ΦΑΝΟΥΡΙΟΣ ΚΟΥΒΕΛΗΣ