ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ
4 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1984

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
198

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 541

Αποδοχή τροποποιήσεων 1981 της Διεθνούς Συμβάσεως «περί ασφαλείας της ανθρώπινης ζωής εν θαλάσση 1974» και του Πρωτοκόλλου 1978 που αφορά στη Διεθνή Σύμβαση «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής εν θαλάσση 1974».

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 12 παράγρ. 2 του Ν. 1045/1980 «περί κυρώσεως της υπογραφείσης εις Λονδίνο Διεθνούς Συμβάσεως «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής εν θαλάσση 1974 και περί άλλων συναφών διατάξεων».

2. Το άρθρο 2 του Ν. 1159/1981 «περί κυρώσεως του υπογραφέντος εις Λονδίνο Πρωτοκόλλου 1978 του αφορώντος εις την Διεθνή Σύμβαση «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής εν θαλάσση 1974» και περί άλλων συναφών διατάξεων».

3. Το άρθρο 1 του Ν. 3141/55 (ΦΕΚ 43 Α'/23.2.55) «περί συστάσεως παρά του ΥΕΝ Συμβουλίου Εμπορικού Ναυτικού (ΣΕΝ), ο οποίος τροποποιήθηκε με το άρθρο 3 (παρ. 1) του Β.Δ. 493/65 (ΦΕΚ 108 Α'), το άρθρο 16 του Ν. 4512/66 (ΦΕΚ 92 Α') και την Υ.Α. 72190/15896/67 (ΦΕΚ 533 Β'/28.8.67).

4. Το άρθρο 3 (παρ. (β) του Ν. 989/1979 (260 Α'/27.11.79).

5. Τις αποφάσεις MSC.1 (XLV) και MSC.2 (XLV) του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (I.M.O.), που υιοθετήθηκαν στην 45η σύνοδο της Επιτροπής Ναυτικής Ασφαλείας την 20.11.1981.

6. Τις ανακοινώσεις A1/C/9.06 (NV. 1) από 25.2.1982 και A1/U/2.05 (NV. 1) από 25.2.1982 του I.M.O., περί θέσης σε ισχύ των τροποποιήσεων της Δ.Σ. «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής στη θάλασσα 1974» και του Πρωτοκόλλου 1978 που αφορά στη Δ.Σ. «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής στη θάλασσα 1974», αντίστοιχα.

7. Την αριθ. 79/15.3.1984 γνωμοδότηση του Ναυτ. Επιμελητηρίου Ελλάδας.

8. Την αριθ. 245/17.4.1984 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Εμπορικού Ναυτικού.

9. Την αριθ. 336/6.6.1984 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Επικρατείας.

Μετά από πρόταση των Υπουργών Εξωτερικών και Εμπορικής Ναυτιλίας, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1.

Αποδοχή τροποποιήσεων της Διεθνούς Συμβάσεως «περί ασφαλείας ανθρωπίνης ζωής στη θάλασσα 1974» και του Πρωτοκόλλου αυτής 1978.

1. Γίνονται αποδεκτές οι τροποποιήσεις 1981 της Διεθνούς Συμβάσεως «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής στη θάλασσα 1974» και του Πρωτοκόλλου 1978 που αφορά στη Διεθνή Σύμβαση «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής στη θάλασσα 1974» που υιοθετήθηκαν στην 45η σύνοδο της Επιτροπής Ναυτικής Ασφαλείας του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού την 20.11.1982 με τις αποφάσεις MSC. 1 (XLV) και MSC. 2 (XLV) της Επιτροπής, οι οποίες εκδόθηκαν βάσει των άρθρων VIII της Σύμβασης και II.I του Πρωτοκόλλου, τα κείμενα των οποίων σε πρωτότυπο στην Αγγλική και σε μετάφραση στην Ελληνική παρατίθενται ως Παραρτήματα «Α» και «Β» στο Διάταγμα αυτό.

2. Σε περίπτωση σύγκρουσης μεταξύ του Αγγλικού και του Ελληνικού κειμένου των τροποποιήσεων κατισχύει το Αγγλικό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'

Τροποποιήσεις 1981 της Δ.Σ. «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής εν θαλάσση 1974».
(Σε πρωτότυπο στην Αγγλική και σε μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα).

RESOLUTION MSC.1(XLV)
adopted on 20 November 1981

ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

THE MARITIME SAFETY COMMITTEE,

NOTING Article VIII(b) of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, hereafter referred to as "the Convention", concerning the procedure for amending the Annex to the Convention, other than the provisions of Chapter I thereof,

NOTING FURTHER the functions which the Convention confers upon the Maritime Safety Committee for the consideration and adoption of amendments to the Convention,

HAVING CONSIDERED at its forty-fifth 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 Chapters II-1, II-2, III, IV, V and VI of the Convention, the texts of which are given in the Annex to the present resolution;

2 DETERMINES in accordance with Article VIII(b)(vi)(2)(bb) of the Convention that all of the above-mentioned amendments shall be deemed to have been accepted unless, prior to 1 March 1984, more than one third of Contracting Governments to the Convention or Contracting Governments the combined merchant fleets of which constitute not less than fifty per cent of the gross tonnage of the world's merchant fleet, have notified their objections to the amendments;

3 INVITES Contracting Governments to note that in accordance with Article VIII(b)(vii)(2) of the Convention the amendments, upon their acceptance in accordance with paragraph 2 above, shall enter into force on 1 September 1984;

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 texts of the amendments contained in the Annex to all Contracting Governments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974;

5 FURTHER REQUESTS the Secretary-General to transmit copies of the resolution and its Annex to Members of the Organization which are not Contracting Governments to the Convention.

ANNEX

AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER II-1

CONSTRUCTION - SUBDIVISION AND STABILITY, MACHINERY AND ELECTRICAL INSTALLATIONS

The existing text of Chapter II-1 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 September 1984.

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 September 1984";

.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.

2 Unless expressly provided otherwise:

.1 for ships constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that subject to the provisions of paragraph 2.2 the requirements which are applicable under Chapter II-1 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974*, to new or existing ships as defined in that Chapter are complied with;

.2 for tankers constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that the requirements which are applicable under Chapter II-1 of the Annex to the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended in 1981 to new or existing ships as defined in that Chapter are complied with.

* The text as adopted by the International Conference on Safety of Life at Sea 1974.

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 1 September 1984 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 1 September 1984 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 Any passenger ship which is permitted under Regulation III/27(c) to carry a number of persons in excess of the lifeboat capacity provided, shall comply with the special standards of subdivision set out in Regulation 6.5, and the associated special provisions regarding permeability in Regulation 5.4, unless the Administration is satisfied that, having regard to the nature and conditions of the voyage, compliance with the other provisions of the Regulations of this Chapter and Chapter II-2 is sufficient.

6 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:

1.1 "Subdivision load line" is a water-line used in determining the subdivision of the ship.

1.2 "Deepest subdivision load line" is the water-line which corresponds to the greatest draught permitted by the subdivision requirements which are applicable.

2 "Length of the ship" is the length measured between perpendiculars taken at the extremities of the deepest subdivision load line.

3 "Breadth of the ship" is the extreme width from outside of frame to outside of frame at or below the deepest subdivision load line.

4 "Draught" is the vertical distance from the moulded base line amidships to the subdivision load line in question.

5 "Bulkhead deck" is the uppermost deck up to which the transverse watertight bulkheads are carried.

6 "Margin line" is a line drawn at least 76 mm below the upper surface of the bulkhead deck at side.

7 "Permeability of a space" is the percentage of that space which can be occupied by water. The volume of a space which extends above the margin line shall be measured only to the height of that line.

8 "Machinery space" is to be taken as extending from the moulded base line to the margin line and between the extreme main transverse watertight bulkheads, bounding the spaces containing the main and auxiliary propulsion machinery, boilers serving the needs of propulsion, and all permanent coal bunkers. In the case of unusual arrangements, the Administration may define the limits of the machinery spaces.

9 "Passenger spaces" are those spaces which are provided for the accommodation and use of passengers, excluding baggage, store, provision and mail rooms. For the purposes of Regulations 5 and 6, spaces provided below the margin line for the accommodation and use of the crew shall be regarded as passenger spaces.

10 In all cases volumes and areas shall be calculated to moulded lines.

11 "Weathertight" means that in any sea conditions water will not penetrate into the ship.

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;

.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 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 sea-going 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 sea-going 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; or

.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 the summary of minimum

requirements of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk to be adopted by the Maritime Safety Committee under the authority of the Assembly of the Organization conferred by resolution A.490(XII), hereinafter referred to as "Bulk Chemical Code", as may be amended by the Organization, or any liquid substance listed or provisionally assessed as category A, B or C in Appendix II to Annex II of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships in force.

20 "Gas carrier" is a cargo ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or other substance listed in Chapter XIX of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk adopted by the Assembly of the Organization by resolution A 328(IX), hereinafter referred to as "Gas Carrier Code" as has been or may be amended by the Organization.

21 "Deadweight" is the difference in tonnes between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the load water-line corresponding to the assigned summer freeboard and the lightweight of the ship.

22 "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.

PART B - SUBDIVISION AND STABILITY*

(Part B applies to passenger ships and to cargo ships, as indicated in the regulations)

Regulation 4

Floodable length in passenger ships

1 The floodable length at any point of the length of a ship shall be determined by a method of calculation which takes into consideration the form, draught andd other characteristics of the ship in question.

2 In a ship with a continuous bulkhead deck, the floodable length at a given point is the maximum portion of the length of the ship, having its centre at the point in question, which can be flooded under the definite assumptions set forth in Regulation 5 without the ship being submerged beyond the margin line.

3.1 In the case of a ship not having a continuous bulkhead deck, the floodable length at any point may be determined to an assumed continuous margin line which at no point is less than 76 mm below the top of the deck (at side) to which the bulkheads concerned and the shell are carried watertight.

3.2 Where a portion of an assumed margin line is appreciably below the deck to which bulkheads are carried, the Administration may permit a limited relaxation in the watertightness of those portions of the bulkheads which are above the margin line and immediately under the higher deck.

Regulation 5

Permeability in passenger ships

1.1 The definite assumptions referred to in Regulation 4 relate to the permeabilities of the spaces below the margin line.

1.2 In determining the floodable length, a uniform average permeability shall be used throughout the whole length of each of the following portions of the ship below the margin line:

.1 the machinery space as defined in Regulation 2;

.2 the portion forward of the machinery space; and

.3 the portion abaft the machinery space.

2.1 The uniform average permeability throughout the machinery space shall be determined from the formula:

$$85 + 10\left(\frac{a-c}{v}\right)$$

where:

a = the volume of the passenger spaces, as defined in Regulation 2, which are situated below the margin line within the limits of the machinery space;

c = the volume of between deck spaces below the margin line within the limits of the machinery space which are appropriated to cargo, coal or stores;

v = the whole volume of the machinery space below the margin line.

2.2 Where it is shown to the satisfaction of the Administration that the average permeability as determined by detailed calculation is less than that given by the formula, the detailed calculated value may be used. For the purpose of such calculation, the permeability of passenger spaces, as defined in Regulation 2, shall be taken as 95, that of all cargo, coal and store spaces as 60, and that of double bottom, oil fuel and other tanks at such value as may be approved in each case.

3 Except as provided in paragraph 4, the uniform average permeability throughout the portion of the ship forward of or abaft the machinery space shall be determined from the formula:

$$63 + 35\frac{a}{v}$$

where:

a = the volume of the passenger spaces, as defined in Regulation 2, which are situated below the margin line, forward of or abaft the machinery space; and

v = the whole volume of the portion of the ship below the margin line forward of or abaft the machinery space.

4.1 In the case of a ship which is permitted under Regulation III/27(c) to carry a number of persons on board in excess of the lifeboat capacity provided, and is required under Regulation 1.5 to comply with special provisions, the uniform average permeability throughout the portion of the ship forward of or abaft the machinery space shall be determined from the formula:

$$95 - 35\frac{b}{v}$$

where:

b = the volume of the spaces below the margin line and above the tops of floors, inner bottom, or peak tanks, as the case may be, which are appropriated to and used as cargo spaces, coal or oil fuel bunkers, store-rooms, baggage and mail rooms, chain lockers and fresh water tanks, forward of or abaft the machinery space; and

v = the whole volume of the portion of the ship below the margin line forward of or abaft the machinery space.

4.2 In the case of ships engaged on services where the cargo holds are not generally occupied by any substantial quantities of cargo, no part of the cargo spaces is to be included in calculating "b".

5 In the case of unusual arrangements the Administration may allow, or require, a detailed calculation of average permeability for the portions forward of or abaft the machinery space. For the purpose of such calculation, the permeability of passenger spaces as defined in Regulation 2 shall be taken as 95, that of spaces containing machinery as 85, that of all cargo, coal and store spaces as 60, and that of double bottom, oil fuel and other tanks at such value as may be approved in each case.

6 Where a between deck compartment between two watertight transverse bulkheads contains any passenger or crew space, the whole of that compartment, less any space completely enclosed within permanent steel bulkheads and appropriated to other purposes, shall be regarded as passenger space. Where, however, the passenger or crew space in question is completely enclosed within permanent steel bulkheads, only the space so enclosed need be considered as passenger space.

Regulation 6

Permissible length of compartments in passenger ships

1 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 length of the ship and with the service, in such manner that the highest degree of subdivision corresponds with the ships of greatest length, primarily engaged in the carriage of passengers.

2 *Factor of subdivision*

2.1 The maximum permissible length of a compartment having its centre at any point in the ship's length is obtained from the floodable length by multiplying the latter by an appropriate factor called the factor of subdivision.

2.2 The factor of subdivision shall depend on the length of the ship, and for a given length shall vary according to the nature of the seervice for which the ship is intended. It shall decrease in a regular and continuous manner:

.1 as the length of the ship increases, and

.2 from a factor A, applicable to ships primarily engaged in the carriage of cargo, to a factor B, applicable to ships primarily engaged in the carriage of passengers.

2.3 The variations of the factors A and B shall be expressed by the following formulae (1) and (2) where L is the length of the ship as defined in Regulation 2:

$$A = \frac{58.2}{L-60} + .18 \text{ (L = 131 m and upwards)} \quad (1)$$

$$B = \frac{30.3}{L-42} + .18 \text{ (L = 79 m and upwards)} \quad (2)$$

* Instead of the requirements in this Part, the Regulations on Subdivision and Stability of Passenger Ships as an Equivalent to Part B of Chapter II of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, adopted by the Organization by resolution A.265(VIII), may be used, if applied in their entirety.

3. *Criterion of service*

3.1 For a ship of given length the appropriate factor of subdivision shall be determined by the criterion of service numeral (hereinafter called the criterion numeral) as given by the following formulae (3) and (4) where:

C_s = the criterion numeral;

L = the length of the ship (metres), as defined in Regulation 2;

M = the volume of the machinery space (cubic metres), as defined in Regulation 2; with the addition thereto of the volume of any permanent oil fuel bunkers which may be situated above the inner bottom and forward of or abaft the machinery space;

P = the whole volume of the passenger spaces below the margin line (cubic metres), as defined in Regulation 2;

V = the whole volume of the ship below the margin line (cubic metres);

P_1 = KN where:

N = the number of passengers for which the ship is to be certified, and

K = 0.056L

3.2 Where the value of KN is greater than the sum of P and the whole volume of the actual passenger spaces above the margin line, the figure to be taken as P_1 is that sum or two-thirds KN, whichever is the greater.

When P_1 is greater than P –

$$C_s = 72\frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \qquad (3)$$

and in other cases –

$$C_s = 72\frac{M + 2P}{V} \qquad (4)$$

3.3 For ships not having a continuous bulkhead deck the volumes are to be taken up to the actual margin lines used in determining the floodable lengths.

4 *Rules for subdivision of ships other than those covered by paragraph 5*

4.1 The subdivision abaft the forepeak of ships of 131 m in length and upwards having a criterion numeral of 23 or less shall be governed by the factor A given by formula (1); of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor B given by formula (2); and of those having a criterion numeral between 23 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between the factors A and B, using the formula:

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \qquad (5)$$

Nevertheless, where the criterion numeral is equal to 45 or more and simultaneously the computed factor of subdivision as given by formula (5) is .65 or less, but more than .50, the subdivision abaft the forepeak shall be governed by the factor .50.

4.2 Where the factor F is less than .40 and it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with the factor F in a machinery compartment of the ship, the subdivision of such compartment may be governed by an increased factor, which, however, shall not exceed .40.

4.3 The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 79 m in length having a criterion numeral equal to S, where:

$$S = \frac{3{,}574 - 25L}{13}$$

shall be governed by the factor unity; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor B given by the formula (2); of those having a criterion numeral between S and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between unity and the factor B using the formula:

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_s - S)}{123 - S} \qquad (6)$$

4.4 The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 79 m in length and having a criterion numeral less than S, and of ships of less than 79 m in length shall be governed by the factor unity, unless, in either case, it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with this factor in any part of the ship, in which case the Administration may allow such relaxation as may appear to be justified, having regard to all the circumstances.

4.5 The provisions of paragraph 4.4 shall apply also to ships of whatever length, which are to be certified to carry a number of passengers exceeding 12 but not exceeding –

$\frac{L^2}{650}$, or 50, whichever is the less.

5 *Special standards of subdivision for ships which are permitted under Regulation III/27(c) to carry a number of persons on board in excess of the lifeboat capacity provided and are required under Regulation 1.5 to comply with special provisions*

5.1.1 In the case of ships primarily engaged in the carriage of passengers, the subdivision abaft the forepeak shall be governed by a factor of .50 or by the factor determined according to paragraphs 3 and 4, if less than .50.

5.1.2 In the case of such ships of less than 91.5 m in length, if the Administration is satisfied that compliance with such factor would be impracticable in a compartment, it may allow the length of that compartment to be governed by a higher factor provided the factor used is the lowest that is practicable and reasonable in the circumstances.

5.2 Where, in the case of any ship whether of less than 91.5 m or not, the necessity of carrying appreciable quantities of cargo makes it impracticable to require the subdivision abaft the forepeak to be governed by a factor not exceeding .50, the standard of subdivision to be applied shall be determined in accordance with the following sub-paragraphs .1 to .5, subject to the condition that where the Administration is satisfied that insistence on strict compliance in any respect would be unreasonable, it may allow such alternative arrangement of the watertight bulkheads as appears to be justified on merits and will not diminish the general effectiveness of the subdivision.

.1 The provisions of paragraph 3 relating to the criterion numeral shall apply with the exception that in calculating the value of P_1 for berthed passengers K is to have the value defined in paragraph 3, or 3.5 m³, whichever is the greater, and for unberthed passengers K is to have the value 3.5 m³.

.2 The factor B in paragraph 2 shall be replaced by the factor BB determined by the following formula:

$$BB = \frac{17.6}{L - 33} + .20 \text{ (L = 55 m and upwards)}$$

.3 The subdivision abaft the forepeak of ships of 131 m in length and upwards having a criterion numeral of 23 or less shall be governed by the factor A given by formula (1) in paragraph 2.3; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor BB given by the formula in paragraph 5.2.2; and of those having a criterion numeral between 23 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between the factors A and BB, using the formula:

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_s - 23)}{100}$$

except that if the factor F so obtained is less than .50 the factor to be used shall be either .50 or the factor calculated according to the provisions of paragraph 4.1, whichever is the smaller.

.4 The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 55 m in length having a criterion numeral equal to S_1, where –

$$S_1 = \frac{3{,}712 - 25L}{19}$$

shall be governed by the factor unity; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor BB given by the formula in paragraph 5.2.2; of those having a criterion numeral between S_1 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between unity and the factor BB using the formula:

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_s - S_1)}{123 - S_1}$$

except that in either of the two latter cases if the factor so obtained is less than .50 the subdivision may be governed by a factor not exceeding .50.

.5 The subdivision abaft the forepeak of ships of less than 131 m but not less than 55 m in length and having a criterion numeral less than S_1 and of ships of less than 55 m in length shall be governed by the factor unity, unless it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with this factor in particular compartments, in which event the Administration may allow such relaxations in respect of those compartments as appear to be justified, having regard to all the circumstances, provided that the aftermost compartment and as many as possible of the forward compartments (between the forepeak and the after end of the machinery space) shall be kept within the floodable length.

Regulation 7

Special requirements concerning passenger ship subdivision

1 Where in a portion or portions of a ship the watertight bulkheads are carried to a higher deck than in the remainder of the ship and it is desired to take advantage of this higher extension of the bulkheads in calculating the floodable length, separate margin lines may be used for each such portion of the ship provided that:

.1 the sides of the ship are extended throughout the ship's length to the deck corresponding to the upper margin line and all openings in the shell plating below this deck throughout the length of the ship are treated as being below a margin line, for the purposes of Regulation 17; and

.2 the two compartments adjacent to the "step" in the bulkhead deck are each within the permissible length corresponding to their respective margin lines, and, in addition, their combined length does not exceed twice the permissible length based on the lower margin line.

2.1 A compartment may exceed the permissible length determined by the rules of Regulation 6 provided the combined length of each pair of adjacent compartments to which the compartment in question is common does not exceed either the floodable length or twice the permissible length, whichever is the less.

2.2 If one of the two adjacent compartments is situated inside the machinery space, and the second is situated outside the machinery space, and the average permeability of the portion of the ship in which the second is situated differs from that of the machinery space, the combined length of the two compartments shall be adjusted to the mean average permeability of the two portions of the ship in which the compartments are situated.

2.3 Where the two adjacent compartments have different factors of subdivision, the combined length of the two compartments shall be determined proportionately.

3 In ships of 100 m in length and upwards, one of the main transverse bulkheads abaft the forepeak shall be fitted at a distance from the forward perpendicular which is not greater than the permissible length.

4 A main transverse bulkhead may be recessed provided that all parts of the recess lie inboard of vertical surfaces on both sides of the ship, situated at a distance from the shell plating equal to one-fifth the breadth of the ship, as defined in Regulation 2, and measured at right angles to the centre line at the level of the deepest subdivision load line. Any part of a recess which lies outside these limits shall be dealt with as a step in accordance with paragraph 5.

5 A main transverse bulkhead may be stepped provided that it meets one of the following conditions:

.1 the combined length of the two compartments, separated by the bulkhead in question, does not exceed either 90 per cent of the floodable length or twice the permissable length, except that, in ships having a factor of subdivision greater than .9, the combined length of the two compartments in question shall not exceed the permissible length;

.2 additional subdivision is provided in way of the step to maintain the same measure of safety as that secured by a plane bulkhead;

.3 the compartment over which the step extends does not exceed the permissible length corresponding to a margin line taken 76 mm below the step.

6 Where a main transverse bulkhead is recessed or stepped, an equivalent plane bulkhead shall be used in determining the subdivision.

7 If the distance between two adjacent main transverse bulkheads, or their equivalent plane bulkheads, or the distance between the transverse planes passing through the nearest stepped portions of the bulkheads, is less than 3.0 m plus 3 per cent of the length of the ship, or 11.0 m whichever is the less, only one of these bulkheads shall be regarded as forming part of the subdivision of the ship in accordance with the provisions of Regulation 6.

8 Where a main transverse watertight compartment contains local subdivision and it can be shown to the satisfaction of the Administration that, after any assumed side damage extending over a length of 3.0 m plus 3 per cent of the length of the ship, or 11.0 m whichever is the less, the whole volume of the main compartment will not be flooded, a proportionate allowance may be made in the permissible length otherwise required for such compartment. In such a case the volume of effective buoyancy assumed on the undamaged side shall not be greater than that assumed on the damaged side.

9 Where the required factor of subdivision is .50 or less, the combined length of any two adjacent compartments shall not exceed the floodable length.

Regulation 8

Stability of passenger ships in damaged condition

1.1 Sufficient intact stability shall be provided in all service conditions so as to enable the ship to withstand the final stage of flooding of any one main compartment which is required to be within the floodable length.

1.2 Where two adjacent main compartments are separated by a bulkhead which is stepped under the conditions of Regulation 7.5.1 the intact stability shall be adequate to withstand the flooding of those two adjacent main compartments.

1.3 Where the required factor of subdivision is .50 or less but more than .33 intact stability shall be adequate to withstand the flooding of any two adjacent main compartments.

1.4 Where the required factor of subdivision is .33 or less the intact stability shall be adequate to withstand the flooding of any three adjacent main compartments.

2.1 The requirements of paragraph 1 shall be determined by calculations which are in accordance with paragraphs 3, 4 and 6 and which take into consideration the proportions and design characteristics of the ship and the arrangement and configuration of the damaged compartments. In making these calculations the ship is to be assumed in the worst anticipated service condition as regards stability.

2.2 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 such restrictions in the calculations.

2.3 In cases where the Administration considers the range of stability in the damaged condition to be doubtful, it may require investigation thereof.

3 For the purpose of making damage stability calculations the volume and surface permeabilities shall be in general as follows:

Spaces	Permeability
Appropriated to cargo, coal or stores	60
Occupied by accommodation	95
Occupied by machinery	85
Intended for liquids	0 or 95*

* Whichever results in the more severe requirements.

Higher surface permeabilities are to be assumed in respect of spaces which, in the vicinity of the damage waterplane, contain no substantial quantity of accommodation or machinery and spaces which are not generally occupied by any substantial quantity of cargo or stores.

4 Assumed extent of damage shall be as follows:

.1 longitudinal extent: 3.0 m plus 3 per cent of the length of the ship, or 11.0 m whichever is the less. Where the required factor of subdivision is .33 or less the assumed longitudinal extent of damage shall be increased as necessary so as to include any two consecutive main transverse watertight bulkheads;

.2 transverse extent (measured inboard from the ship's side, at right angles to the centre line at the level of the deepest subdivision load line): a distance of one-fifth of the breadth of the ship, as defined in Regulation 2; and

.3 vertical extent: from the base line upwards without limit;

.4 if any damage of lesser extent than that indicated in paragraphs 4.1, 4.2 and 4.3 would result in a more severe condition regarding heel or loss of metacentric height, such damage shall be assumed in the calculations.

5 Unsymmetrical flooding is to be kept to a minimum consistent with 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 cross-flooding fittings are provided they shall be operable from above the bulkhead deck. These fittings together with their controls as well as the maximum heel before equlization shall be acceptable to the Administration. Where cross-flooding fittings are required the time for equalization shall not exceed 15 minutes. Suitable information concerning the use of cross-flooding fittings shall be supplied to the master of the ship.*

6 The final conditions of the ship after damage and, in the case of unsymmetrical flooding, after equalization measures have been taken shall be as follows:

.1 in the case of symmetrical flooding there shall be a positive residual metacentric height of at least 50 mm as calculated by the constant displacement method;

.2 in the case of unsymmetrical flooding the total heel shall not exceed 7°, except that, in special cases, the Administration may allow additional heel due to the unsymmetrical moment, but in no case shall the final heel exceed 15°;

.3 in no case shall the margin line be submerged in the final stage of flooding. If it is considered that the margin line may become submerged during an intermediate stage of flooding, the Administration may require such investigations and arrangements as it considers necessary for the safety of the ship.

7 The master of the ship shall be supplied with the data necessary to maintain sufficient intact stability under service conditions to enable the ship to withstand the critical damage. In the case of ships requiring cross-flooding the master of the ship shall be informed of the conditions of stability on which the calculations of heel are based and be warned that excessive heeling might result should the ship sustain damage when in a less favourable condition.

8.1 No relaxation from the requirements for damage stability may be considered by the Administration unless it is shown that the intact metacentric height in any service condition necessary to meet these requirements is excessive for the service intended.

8.2 Relaxations from the requirements for damage stability shall be permitted only in exceptional cases and subject to the condition that the Administration is to be satisfied that the proportions, arrangements and other characteristics of the ship are the most favourable to stability after damage which can practically and reasonably be adopted in the particular circumstances.

* Reference is made to the Recommendation on a Standard Method for Establishing Compliance with the Requirements for Cross-Flooding Arrangements in Passenger Ships, adopted by the Organization by resolution A.266(VIII).

Regulation 9

Ballasting of passenger ships

1 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.

2 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 10

Peak and machinery space bulkheads, shaft tunnels, etc. in passenger ships

1 A forepeak or 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 5 per cent of the length of the ship and not more than 3 m plus 5 per cent of the length of the ship.

2 Where any part of the ship below the water-line 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; or

.2 at a distance 1.5 per cent of the length of the ship forward of the forward perpendicular; or

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

whichever gives the smallest measurement.

3 Where a long forward superstructure is fitted, the forepeak or 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 specified in paragraph 1 or 2 with the exemption permitted by paragraph 4 and the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight.

4 Where bow doors are fitted and a sloping loading ramp forms part of the extension of the collision bulkhead above the bulkhead deck the part of the ramp which is more than 2.3 m above the bulkhead deck may extend forward of the limit specified in paragraphs 1 and 2. The ramp shall be weathertight over its complete length.

5 An afterpeak bulkhead, and bulkheads dividing the machinery space, as defined in Regulation 2, from the cargo and passenger spaces forward and aft, 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.

6 In all cases stern tubes shall be enclosed in watertight spaces of moderate volume. 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 margin line will not be submerged.

Regulation 11

Collision bulkheads in cargo ships

1 For the purpose of this Regulation "freeboard deck", "length of ship" and "forward perpendicular" have the meanings as defined in the International Convention on Load Lines in force.

2 A collision bulkhead shall be fitted which shall be watertight up to the freeboard deck. This bulkhead shall be located at a distance from the forward perpendicular of not less than 5 per cent of the length of the ship or 10 m, whichever is the less, and, except as may be permitted by the Administration, not more than 8 per cent of the length of the ship.

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

.1 at the mid-length of such extension; or

.2 at a distance 1.5 per cent of the length of the ship forward of the forward perpendicular; or

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

whichever gives the smallest measurement.

4 The bulkhead may have steps or recesses provided they are within the limits prescribed in paragraph 2 or 3. Pipes piercing the collision bulkhead shall be fitted with suitable valves operable from above the freeboard deck and the valve chest shall be secured at the bulkhead inside the forepeak. The valves may be fitted on the after side of the collision bulkhead provided that the valves are readily accessible under all service conditions and the space in which they are 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. No door, manhole, ventilation duct or any other opening shall be fitted in this bulkhead.

5 Where a long forward superstructure is fitted the collision bulkhead shall be extended weathertight to the deck next above the freeboard deck. The extension need not be fitted directly above the bulkhead below provided it is located within the limits prescribed in paragraph 2 or 3 with the exemption permitted by paragraph 6 and the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight.

6 Where bow doors are fitted and a sloping loading ramp forms part of the extension of the collision bulkhead above the freeboard deck the part of the ramp which is more than 2.3 m above the freeboard deck may extend forward of the limit specified in paragraph 2 or 3. The ramp shall be weathertight over its complete length.

7 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.

Regulation 12

Double bottoms in passenger ships

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

.1 In ships of 50 m and upwards but less than 61 m in length a double bottom shall be fitted at least from the machinery space to the forepeak bulkhead, or as near thereto as practicable.

.2 In ships of 61 m and upwards but less than 76 m in length a double bottom shall be fitted at least outside the machinery space, and shall extend to the fore and after peak bulkheads, or as near thereto as practicable.

.3 In ships of 76 m in length and upwards, a double bottom shall be fitted amidships, and shall extend to the fore and after peak bulkheads, or as near thereto as practicable.

2 Where a double bottom is required to be fitted its depth shall be to the satisfaction of the Administration and 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 line of intersection of the outer edge of the margin plate with the bilge plating is not lower at any part than a horizontal plane passing through the point of intersection with the frame line amidships of a transverse diagonal line inclined at 25° to the base line and cutting it at a point one-half the ship's moulded breadth from the middle line.

3 Small wells constructed in the double bottom in connexion with drainage arrangements of holds, etc., shall not extend downwards more than necessary. The depth of the well shall in no case be more than the depth less 460 mm of the double bottom at the centre line, nor shall the well extend below the horizontal plane referred to in paragraph 2. 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.

4 A double bottom need not be fitted in way of watertight compartments of moderate size used exclusively for the carriage of liquids, provided the safety of the ship, in the event of bottom or side damage, is not, in the opinion of the Administration, thereby impaired.

5 In the case of 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/2, the Administration may permit a double bottom to be dispensed with in any part of the ship which is subdivided by a factor not exceeding .50, 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.

Regulation 13

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 having spaces which are specially adapted for the accommodation of passengers and the carriage of cargo alternatively 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 conditions.

2 The subdivision load lines assigned and marked shall be recorded in the Passenger Ship Safety Certificate, and shall be distinguished by the notation

C.1. for the principal passenger condition, and C.2, C.3, etc. for the alternative conditions.

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 Conventtion on Load Lines in force.

4 The freeboard corresponding to each approved subdivision load line and the conditions of service 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 condition of service is submerged.

Regulation 14

Construction and initial testing of watertight bulkheads, etc., in passenger ships and cargo ships

1 Each watertight subdivision bulkhead, whether transverse or longitudinal, shall be constructed in such a manner that it shall be capable of supporting, with a proper margin of resistance, the pressure due to the maximum head of water which it might have to sustain in the event of damage to the ship but at least the pressure due to a head of water up to the margin line. The construction of these bulkheads shall be to the satisfaction of the Administration.

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

2.2 Where frames or beams pass through a watertight deck or bulkhead, such deck or bulkhead shall be made structurally watertight without the use of wood or cement.

3 Testing main compartments by filling them with water is not compulsory. When testing by filling with water is not carried out, a hose test is compulsory; this test shall be carried out in the most advanced stage of the fitting out of the ship. In any case, a thorough inspection of the watertight bulkheads shall be carried out.

4 The forepeak, double bottoms (including duct keels) and inner skins shall be tested with water to a head corresponding to the requirements of paragraph 1.

5 Tanks which are intended to hold liquids, and which form part of the subdivision of the ship, shall be tested for tightness with water to a head up to the deepest subdivision load line or to a head corresponding to two-thirds of the depth from the top of keel to the margin line in way of the tanks, whichever is the greater; provided that in no case shall the test head be less than 0.9 m above the top of the tank.

6 The tests referred to in paragraphs 4 and 5 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 connexions.

Regulation 15

Openings in watertight bulkheads 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 subdivision 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 subdivision bulkheads.

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

3.1 No doors manholes, or access openings are permitted:

1 in the collision bulkhead below the margin line;

2 in watertight transverse bulkheads dividing a cargo space from an adjoining cargo space or from a permanent or reserve bunker, except as provided in paragraph 12 and in Regulation 16.

3.2 Except as provided in paragraph 3.3 the collision bulkhead may be pierced below the margin line by not more than one pipe for dealing with fluid in the forepeak tank, provided that the pipe is fitted with a screwdown valve capable of being operated from above the bulkhead deck, the valve chest being secured inside the forepeak to the collision bulkhead.

3.3 If the forepeak is divided to hold two different kinds of liquids the Administration may allow the collision bulkhead to be pierced below the margin line by two pipes, each of which is fitted as required by paragraph 3.2, 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.

4.1 Watertight doors fitted in bulkheads between permanent and reserve bunkers shall be always accessible, except as provided in paragraph 11.2 for between deck bunker doors.

4.2 Satisfactory arrangements shall be made by means of screens or otherwise to prevent the coal from interfering with the closing of watertight bunker doors.

5 Within spaces containing the main and auxiliary propulsion machinery including boilers serving the needs of propulsion and all permanent bunkers, not more than one door apart from the doors to bunkers and shaft tunnels may be fitted in each main transverse bulkhead. Where two or more shafts are fitted the tunnels shall be connected by an inter-communicating 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 if this is consistent with a satisfactory arrangement of the necessary gearing.

6.1 Watertight doors shall be sliding doors or hinged doors or doors of an equivalent type. Plate doors secured only by bolts and doors required to be closed by dropping or by the action of a dropping weight are not permitted.

6.2 Sliding doors may be either:

Hand-operated only, or

power-operated as well as hand-operated.

6.3 Authorized watertight doors may therefore be divided into three classes:

Class 1 – hinged doors;

Class 2 – hand-operated sliding doors;

Class 3 – sliding doors which are power-operated as well as hand-operated.

6.4 The means of operation of any watertight door whether power-operated or not shall be capable of closing the door with the ship listed to 15° either way.

6.5 In all classes of watertight doors indicators shall be fitted which show, at all operating stations from which the doors are not visible, whether the doors are open or closed. If any of the watertight doors, of whatever class, is not fitted so as to enable it to be closed from a central control station, it shall be provided with a mechanical, electrical, telephonic, or any other suitable direct means of communication, enabling the officer of the watch promptly to contact the person who is responsible for closing the door in question, under previous orders.

7 Hinged doors (class 1) shall be fitted with quick action closing devices, such as catches, workable from each side of the bulkhead.

8 Hand-operated sliding doors (class 2) may have a horizontal or vertical motion. It shall be possible to operate the mechanism at the door itself from either side, and in addition, from an accessible position above the bulkhead deck, with an all round crank motion, or some other movement providing the same guarantee of safety and of an approved type. Departures from the requirement of operation on both sides may be allowed,, if this requirement is impossible owing to the layout of the spaces. When operating a hand gear the time necessary for the complete closure of the door with the vessel upright, shall not exceed 90 seconds.

9.1 Power-operated sliding doors (class 3) may have a vertical or horizontal motion. If a door is required to be power-operated from a central control, the gearing shall be so arranged that the door can be operated by power also at the door itseelf from both sides. The arrangement shall be such that the door will close automatically if opened by local control after being closed from the central control, and also such that any door can be kept closed by local systems which will prevent the door from being opened from the upper control. Local control handles in connexion with the power gear shall be provided each side of the bulkhead 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 closing mechanism in operation accidentally. Power-operated sliding doors shall be provided with hand gear workable at the door itself on either side and from an accessible position above the bulkhead deck, with an all round crank motion or some other movement providing the same guarantee of safety and of an approved type. Provision shall be made to give warnings by sound signal that the door has begun to close and will continue to move until it is completely closed. The door shall take a sufficient time to close to ensure safety.

9.2 There shall be at least two independent power sources capable of opening and closing all the doors under control, each of them capable of operating all the doors simultaneously. The two power sources shall be controlled from the central station on the navigating bridge provided with all the necessary indicators for checking that each of the two power sources is capable of giving the required service satisfactorily.

9.3 In the case of hydraulic operation, each power source shall consist of a pump capable of closing all doors in not more than 60 seconds. 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. The fluid used shall be one which does not freeze at any of the temperatures liable to be encountered by the ship during its service.

10.1 Hinged watertight doors (class 1) in passenger, crew and working spaces are only permitted above a deck the underside of which, at its lowest point at side, is at least 2.0 m above the deepest subdivision load line.

10.2 Watertight doors, the sills of which are above the deepest load line and below the line specified in paragraph 10.1 shall be sliding doors and may be hand-operated (class 2), except in vessels engaged on short international voyages and required to have a factor of subdivision of .50 or less in which all such doors shall be power-operated. When trunkways in connexion with refrigerated cargo and ventilation or forced draught ducts are carried through more than one main watertight subdivision bulkhead, the doors at such openings shall be operated by power.

11.1 Watertight doors which may sometimes be opened at sea, and the sills of which are below the deepest subdivision load line shall be sliding doors. The following rules shall apply:

.1 when the number of such doors (excluding doors at entrances to shaft tunnels) exceeds five, all of these doors and those at the entrance to shaft tunnels or ventilation or forced draught ducts, shall be power-operated (class 3) and shall be capable of being simultaneously closed from a central station situated on the navigating bridge;

.2 when the number of such doors (excluding doors at entrances to shaft tunnels) is greater than one, but does not exceed five,

.2.1 where the ship has no passenger spaces below the bulkhead deck, all the above-mentioned doors may be hand-operated (class 2);

.2.2 where the ship has passenger spaces below the bulkhead deck all the above-mentioned doors shall be power-operated (class 3) and shall be capable of being simultaneously closed from a central station situated on the navigating bridge;

.3 in any ship where there are only two such watertight doors and they are situated in the machinery space or in the bulkheads bounding such space, the Administration may allow these two doors to be hand-operated only (class 2).

11.2 If sliding watertight doors which have sometimes to be open at sea for the purpose of trimming coal are fitted between bunkers in the between decks below the bulkhead deck, these doors shall be operated by power. The opening and closing of these doors shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration.

12.1 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 centre line of the ship at the level of the deepest subdivision load line.

12.2 Such doors 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 log book. Should any of the 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.

13 Portable plates on bulkheads shall not be permitted except in machinery spaces. Such plates shall always be in place before the ship leaves port, and shall not be removed during navigation except in case of urgent necessity. The necessary precautions shall be taken in replacing them to ensure that the joints shall be watertight.

14 All watertight doors shall be kept closed during navigation except when necessarily opened for the working of the ship, in which case they shall always be ready to be immediately closed.

15.1 Where trunkways or tunnels for access from crew accommodation to the stokehold, for piping, or for any other purpose are carried through main transverse watertight bulkheads, they shall be watertight and in accordance with the requirements of Regulation 19. 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 margin line. 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.

15.2 Where it is proposed to fit tunnels or trunkways for forced draught, piercing main transverse watertight bulkheads, these shall receive the special consideration of the Administration.

Regulation 16

Passenger ships carrying goods vehicles and accompanying personnel

1 This Regulation applies to passenger ships regardless of the date of construction designed or adapted for the carriage of goods vehicles and accompanying personnel where the total number of persons on board, other than those specified in Regulation I/2(e)(i) and (ii), exceeds 12.

2 If in such a ship the total number of passengers which include personnel accompanying vehicles does not exceed $N = 12 + A/25$, where A = 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 Regulation 15.12 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 navigating bridge to show automatically when each door is closed and all door fastenings are secured.

3 When applying the provisions of this Chapter to such a ship, N shall be taken as the maximum number of passengers for which the ship may be certified in accordance with this Regulation.

4 In applying Regulation 8 for the worst operating conditions, the permeability for cargo spaces intended for the stowage of goods vehicles and containers shall be derived by calculation in which the goods vehicles and containers shall be assumed to be non-watertight and their permeability taken as 65. For ships engaged in dedicated services the actual value of permeability for goods vehicles or containers may be applied. In no case shall the permeability of the cargo spaces in which the goods vehicles and containers are carried be taken as less than 60.

Regulation 17

Openings in the shell plating of passenger ships below the margin line

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 per cent of the breadth of the ship above the deepest subdivision load line, or 500 mm, whichever is the greater.

3.2 All sidescuttles the sills of which are below the margin line, 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.

3.3.1 Where in a between decks, the sills of any of the sidescuttles referred to in paragraph 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 per cent 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.

3.3.2 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.

3.3.3 For any ship that has one or more sidescuttles so placed that the requirements of paragraph 3.3.1 would apply when it was floating at its deepest subdivision load line, 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 per cent of the breadth of the ship above the water-line 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.

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 per cent of the breadth of the ship above the deepest subdivision load line, 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 Sidescuttles and their deadlights which will not be accessible during navigation shall be closed and secured before the ship leaves port.

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

6.2 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.

6.3 If cargo is carried in such spaces, 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.

7 Automatic ventilating sidescuttles shall not be fitted in the shell plating below the margin line without the special sanction of the Administration.

8 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.

9.1 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.

9.2.1 Subject to the requirements of the International Convention on Load Lines in force, and except as provided in paragraph 9.3, each separate discharge led through the shell plating from spaces below the margin line 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 load line 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.

9.2.2 The requirements of the International Convention on Load Lines in force shall apply to discharges led through the shell plating from spaces above the margin line.

9.3 Machinery space main and auxiliary sea inlets and discharges in connexion 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. The valves may be controlled locally and shall be provided with indicators showing whether they are open or closed.

9.4 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.

10.1 Gangway, cargo and coaling ports fitted below the margin line shall be of sufficient strength. They shall be effectively closed and secured watertight before the ship leaves port, and shall be kept closed during navigation.

10.2 Such ports shall in no case be so fitted as to have their lowest point below the deepest subdivision load line.

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

11.2 If the inboard opening is situated below the margin line, the cover shall be watertight, and in addition an automatic non-return valve shall be fitted in the shoot in an easily accessible position above the deepest subdivision load line. When the shoot is not in use both the cover and the valve shall be kept closed and secured.

Regulation 18

Construction and initial tests of watertight doors, sidescuttles, etc., in passenger ships and cargo ships

1 In passenger ships;

.1 the design, materials and construction of all watertight doors, sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports, valves, pipes, ash-shoots and rubbish-shoots referred to in these Regulations shall be to the satisfaction of the Administration;

.2 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 each watertight door shall be tested by water pressure to a head up to the bulkhead deck or freeboard deck respectively. The test shall be made before the ship is put into service, either before or after the door is fitted.

Regulation 19

Construction and initial tests of watertight decks, trunks, etc. in passenger ships and cargo ships

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 After completion, a hose or flooding test shall be applied to watertight decks and a hose test to watertight trunks, tunnels and ventilators.

Regulation 20

Watertight integrity of passenger ships above the margin line

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 main subdivision bulkheads, they shall have watertight shell and bulkhead deck connexions 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.

2 The bulkhead deck or a deck above it shall be weathertight. 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 Sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports and other means for closing openings in the shell plating above the margin line 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 load line.

4 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 21

Bilge pumping arrangements

1 *Passenger ships and cargo ships*

1.1 An efficient bilge pumping system shall be provided, capable of pumping from and draining any watertight compartment other than a space permanently appropriated for the carriage of fresh water, water ballast, oil fuel or liquid cargo and for which other efficient means of pumping are provided, under all practical conditions. Efficient means shall be provided for draining water from insulated holds.

1.2 Sanitary, ballast and general service pumps may be accepted as independent power bilge pumps if fitted with the necessary connexions to the bilge pumping system.

1.3 All bilge pipes used in or under coal bunkers or fuel storage tanks or in boiler or machinery spaces, including spaces in which oil-settling tanks or oil fuel pumping units are situated, shall be of steel or other suitable material.

1.4 The arrangement of the bilge and ballast pumping system shall be such as to prevent the possibility of water passing from the sea and from water ballast spaces into the cargo and machinery spaces, or from one compartment to another. Provision shall be made to prevent any deep tank having bilge and ballast connexions being inadvertently flooded from the sea when containing cargo, or being discharged through a bilge pipe when containing water ballast.

1.5 All distribution boxes and manually operated valves in connexion with the bilge pumping arrangements shall be in positions which are accessible under ordinary circumstances.

2 *Passenger ships*

2.1 The bilge pumping system required by paragraph 1.1 shall be capable of operation under all practicable conditions after a casualty whether the ship is upright or listed. For this purpose wing suctions shall generally be fitted except in narrow compartments at the end of the ship where one suction may be sufficient. In compartments of unusual form, additional suctions may be required. Arrangements shall be made whereby water in the compartment may find its way to the suction pipes. Where, for particular compartments, the Administration is satisfied that the provision of drainage may be undesirable, it may allow such provision to be dispensed with if calculations made in accordance with the conditions laid down in Regulation 8.2.1 to 8.2.3 show that the survival capability of the ship will not be impaired.

2.2 At least three power pumps shall be fitted connected to the bilge main, one of which may be driven by the propulsion machinery. Where the criterion numeral is 30 or more, one additional independent power pump shall be provided.

2.3 Where practicable, the power bilge pumps shall be placed in separate watertight compartments and so arranged or situated that these compartments will not be flooded by the same damage. If the main propulsion machinery, auxiliary machinery and boilers are in two or more watertight compartments, the pumps available for bilge service shall be distributed as far as is possible throughout these compartments.

2.4 On a ship of 91.5 m in length and upwards or having a criterion numeral of 30 or more, the arrangements shall be such that at least one power bilge pump shall be available for use in all flooding conditions which the ship is required to withstand, as follows:

.1 one of the required bilge pumps shall be an emergency pump of a reliable submersible type having a source of power situated above the bulkhead deck; or

.2 the bilge pumps and their sources of power shall be so distributed throughout the length of the ship that at least one pump in an undamaged compartment will be available.

2.5 With the exception of additional pumps which may be provided for peak compartments only, each required bilge pump shall be so arranged as to draw water from any space required to be drained by paragraph 1.1.

2.6 Each power bilge pump shall be capable of pumping water through the required main bilge pipe at a speed of not less than 2 m/sec. Independent power bilge pumps situated in machinery spaces shall have direct suctions from these spaces, except that not more than two such suctions shall be required in any one space. Where two or more such suctions are provided there shall be at least one on each side of the ship. The Administration may require independent power bilge pumps situated in other spaces to have separate direct suctions. Direct suctions shall be suitably arranged and those in a machinery space shall be of a diameter not less than that required for the bilge main.

2.7.1 In addition to the direct bilge suction or suctions required by paragraph 2.6 a direct suction from the main circulating pump leading to the drainage level of the machinery space and fitted with a non-return valve shall be provided in the machinery space. The diameter of this direct suction pipe shall be at least two-thirds of the diameter of the pump inlet in the case of steamships, and of the same diameter as the pump inlet in the case of motorships.

2.7.2 Where in the opinion of the Administration the main circulating pump is not suitable for this purpose, a direct emergency bilge suction shall be led from the largest available independent power driven pump to the drainage level of the machinery space; the suction shall be of the same diameter as the main inlet of the pump used. The capacity of the pump so connected shall exceed that of a required bilge pump by an amount deemed satisfactory by the Administration.

2.7.3 The spindles of the sea inlet and direct suction valves shall extend well above the engine room platform.

2.8 All bilge suction piping up to the connexion to the pumps shall be independent of other piping.

2.9 The diameter d of the bilge main shall be calculated according to the following formula. However, the actual internal diameter of the bilge main may be rounded off to the nearest standard size acceptable to the Administration:

$$d = 25 + 1.68\sqrt{L(B + D)}$$

where d is the internal diameter of the bilge main (millimetres);

L and B are the length and the breadth of the ship (metres) as defined in Regulation 2; and

D is the moulded depth of the ship to bulkhead deck (metres).

The diameter of the bilge branch pipes shall meet the requirements of the Administration.

2.10 Provision shall be made to prevent the compartment served by any bilge suction pipe being flooded in the event of the pipe being severed or otherwise damaged by collision or grounding in any other compartment. For this purpose, where the pipe is at any part situated nearer the side of the ship than one-fifth of the breadth of the ship (as defined in Regulation 2 and measured at right angles to the centreline at the level of the deepest subdivision load line), or is in a duct keel, a non-return valve shall be fitted to the pipe in the compartment containing the open end.

2.11 Distribution boxes, cocks and valves in connexion with the bilge pumping system shall be so arranged that, in the event of flooding, one of the bilge pumps may be operative on any compartment; in addition, damage to a pump or its pipe connecting to the bilge main outboard of a line drawn at one-fifth of the breadth of the ship shall not put the bilge system out of action. If there is only one system of pipes common to all the pumps, the necessary valves for controlling the bilge suctions must be capable of being operated from above the bulkhead deck. Where in addition to the main bilge pumping system an emergency bilge pumping system is provided, it shall be independent of the main system and so arranged that a pump is capable of operating on any compartment under flooding condition as specified in paragraph 2.1; in that case only the valves necessary for the operation of the emergency system need be capable of being operated from above the bulkhead deck.

2.12 All cocks and valves referred to in paragraph 2.11 which can be operated from above the bulkhead deck shall have their controls at their place of operation clearly marked and shall be provided with means to indicate whether they are open or closed.

3 *Cargo ships*

At least two power pumps connected to the main bilge system shall be provided, one of which may be driven by the propulsion machinery. If the Administration is satisfied that the safety of the ship is not impaired, bilge pumping arrangements may be dispensed with in particular compartments.

Regulation 22

*Stability information for passenger ships and cargo ships**

1 Every passenger ship regardless of size and every cargo ship naving a length, as defined in the International Covention on Load Lines in force, of 24 m and upwards, shall be inclined upon its completion and the elements of its stability determined. 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 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.

3 The Administration may allow the inclining test of an individual 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.

4 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.

Regulation 23

Damage control plans in passenger ships

There shall be permanently exhibited, 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.

Regulation 24

Marking, periodical operation and inspection of watertight doors, etc. in passenger ships

1 This Regulation applies to all ships.

2.1 Drills for the operating of watertight doors, sidescuttles, valves and closing mechanisms of scuppers, ash-shoots and rubbish-shoots 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.

2.2 All watertight doors, both hinged and power operated, in main transverse bulkheads, in use at sea, shall be operated daily.

3.1 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 connexions shall be periodically inspected at sea at least once a week.

* Reference is made to the Recommendation on Intact Stability for Passenger and Cargo Ships under 100 metres in length, adopted by the Organization by resolution A.167(ES.IV) and Amendments to this Recommendation, adopted by the Organization by resolution A.206(VII).

3.2 Such valves, doors and mechanisms shall be suitably marked to ensure that they may be properly used to provide maximum safety.

Regulation 25

Entries in log of passenger ships

1 This Regulation applies to all ships.

2 Hinged doors, portable plates, sidescuttles, gangway, cargo and coaling 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.

3 A record of all drills and inspections required by Regulation 24 shall be entered in the log book with an explicit record of any defects which may be disclosed.

PART C - MACHINERY INSTALLATIONS

(Except where expressly provided otherwise Part C applies to passenger ships and cargo ships)

Regulation 26

General

1 The machinery, boilers and other pressure vessels, associated piping systems and fittings shall be of a design and construction adequate for the service for which they are intended and shall be so installed and protected as to reduce to a minimum any danger to persons on board, due regard being paid to moving parts, hot surfaces and other hazards. The design shall have regard to materials used in construction, the purpose for which the equipment is intended, the working conditions to which it will be subjected and the environmental conditions on board.

2 The Administration shall give special consideration to the reliability of single essential propulsion components and may require a separate source of propulsion power sufficient to give the ship a navigable speed, especially in the case of unconventional arrangements.

3 Means shall be provided whereby normal operation of propulsion machinery can be sustained or restored even though one of the essential auxiliaries becomes inoperative. Special consideration shall be given to the malfunctioning of:

.1 a generating set which serves as a main source of electrical power;

.2 the sources of steam supply;

.3 the boiler feed water systems;

.4 the fuel oil supply systems for boilers or engines;

.5 the sources of lubricating oil pressure;

.6 the sources of water pressure;

.7 a condensate pump and the arrangements to maintain vacuum in condensers;

.8 the mechanical air supply for boilers;

.9 an air compressor and receiver for starting or control purposes;

.10 the hydraulic, pneumatic or electrical means for control in main propulsion machinery including controllable pitch propellers.

However, the Administration, having regard to overall safety considerations, may accept a partial reduction in propulsion capability from normal operation.

4 Means shall be provided to ensure that the machinery can be brought into operation from the dead ship condition without external aid.

5 All boilers, all parts of machinery, all steam, hydraulic, pneumatic and other systems and their associated fittings which are under internal pressure shall be subjected to appropriate tests including a pressure test before being put into service for the first time.

6 Main propulsion machinery and all auxiliary machinery essential to the propulsion and the safety of the ship shall, as fitted in the ship, be designed to operate when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to and including 15° either way under static conditions and 22.5° under dynamic conditions (rolling) either way and simultaneously inclined dynamically (pitching) 7.5° by bow or stern. The Administration may permit deviation from these angles, taking into consideration the type, size and service conditions of the ship.

7 Provision shall be made to facilitate cleaning, inspection and maintenance of main propulsion and auxiliary machinery including boilers and pressure vessels.

8 Special consideration shall be given to the design, construction and installation of propulsion machinery systems so that any mode of their vibrations shall not cause undue stresses in this machinery in the normal operating ranges.

Regulation 27

Machinery

1 Where risk from overspeeding of machinery exists, means shall be provided to ensure that the safe speed is not exceeded.

2 Where main or auxiliary machinery including pressure vessels or any parts of such machinery are subject to internal pressure and may be subject to dangerous overpressure, means shall be provided where practicable to protect against such excessive pressure.

3 All gearing and every shaft and coupling used for transmission of power to machinery essential for the propulsion and safety of the ship or for the safety of persons on board shall be so designed and constructed that they will withstand the maximum working stresses to which they may be subjected in all service conditions, and due consideration shall be given to the type of engines by which they are driven or of which they form part.

4 Internal combustion engines of a cylinder diameter of 200 mm or a crankcase volume of 0.6 m^3 and above shall be provided with crankcase explosion relief valves of a suitable type with sufficient relief area. The relief valves shall be arranged or provided with means to ensure that discharge from them is so directed as to minimize the possibility of injury to personnel.

5 Main turbine propulsion machinery and, where applicable, main internal combustion propulsion machinery and auxiliary machinery shall be provided with automatic shut-off arrangements in the case of failures such as lubricating oil supply failure which could lead rapidly to complete breakdown, serious damage or explosion. The Administration may permit provisions for overriding automatic shut-off devices.

Regulation 28

Means of going astern

1 Sufficient power for going astern shall be provided to secure proper control of the ship in all normal circumstances.

2 The ability of the machinery to reverse the direction of thrust of the propeller in sufficient time, and so to bring the ship to rest within a reasonable distance from maximum ahead service speed, shall be demonstrated and recorded.*

3 The stopping times, ship headings and distances recorded on trials, together with the results of trials to determine the ability of ships having multiple propellers to navigate and manoeuvre with one or more propellers inoperative, shall be available on board for the use of the master or designated personnel.*

4 Where the ship is provided with supplementary means for manoeuvring or stopping, the effectiveness of such means shall be demonstrated and recorded as referred to in paragraphs 2 and 3.

Regulation 29

Steering gear

1 Unless expressly provided otherwise, every ship shall be provided with a main steering gear and an auxiliary steering gear to the satisfaction of the Administration. The main steering gear and the auxiliary steering gear shall be so arranged that the failure of one of them will not render the other one inoperative.

2.1 All the steering gear components and the rudder stock shall be of sound and reliable construction to the satisfaction of the Administration. Special consideration shall be given to the suitability of any essential component which is not duplicated. Any such essential component shall, where appropriate, utilize anti-friction bearings such as ball bearings, roller bearings or sleeve bearings which shall be permanently lubricated or provided with lubrication fittings.

* Reference is made to the Recommendation on Information to be Included in the Manoeuvring Booklets adopted by the Organization by resolution A.209(VII).

2.2 The design pressure for calculations to determine the scantlings of piping and other steering gear components subjected to internal hydraulic pressure shall be at least 1.25 times the maximum working pressure to be expected under the operational conditions specified in paragraph 3.2, taking into account any pressure which may exist in the low pressure side of the system. At the discretion of the Administration, fatigue criteria shall be applied for the design of piping and components, taking into account pulsating pressures due to dynamic loads.

2.3 Relief valves shall be fitted to any part of the hydraulic system which can be isolated and in which pressure can be generated from the power source or from external forces. The setting of the relief valves shall not exceed the design pressure. The valves shall be of adequate size and so arranged as to avoid an undue rise in pressure above the design pressure.

3 The main steering gear and rudder stock shall be:

.1 of adequate strength and capable of steering the ship at maximum ahead service speed which shall be demonstrated;

.2 capable of putting the rudder over from 35° on one side to 35° on the other side with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at maximum ahead service speed and, under the same conditions, from 35° on either side to 30° on the other side in not more than 28 seconds;

.3 operated by power where necessary to meet the requirements of paragraph 3.2 and in any case when the Administration requires a rudder stock of over 120 mm diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice; and

.4 so designed that they will not be damaged at maximum astern speed; however, this design requirement need not be proved by trials at maximum astern speed and maximum rudder angle.

4 The auxiliary steering gear shall be:

.1 of adequate strength and capable of steering the ship at navigable speed and of being brought speedily into action in an emergency;

.2 capable of putting the rudder over from 15° on one side to 15° on the other side in not more than 60 seconds with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at one half of the maximum ahead service speed or 7 knots, whichever is the greater; and

.3 operated by power where necesssary to meet the requirements of paragraph 4.2 and in any case when the Administration requires a rudder stock of over 230 mm diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice.

5 Main and auxiliary steering gear power units shall be:

.1 arranged to re-start automatically when power is restored after a power failure; and

.2 capable of being brought into operation from a position on the navigating bridge. In the event of a power failure to any one of the steering gear power units, an audible and visual alarm shall be given on the navigating bridge.

6.1 Where the main steering gear comprises two or more identical power units, an auxiliary steering gear need not be fitted, provided that:

.1 in a passenger ship, the main steering gear is capable of operating the rudder as required by paragraph 3.2 while any one of the power units is out of operation;

.2 in a cargo ship, the main steering gear is capable of operating the rudder as required by paragraph 3.2 while operating with all power units;

.3 the main steering gear is so arranged that after a single failure in its piping system or in one of the power units the defect can be isolated so that steering capability can be maintained or speedily regained.

6.2 The Administration may, until 1 September 1986, accept the fitting of a steering gear which has a proven record of reliability but does not comply with the requirements of paragraph 6.1.3 for a hydraulic system.

6.3 Steering gears, other than of the hydraulic type, shall achieve standards equivalent to the requirements of this paragraph to the satisfaction of the Administration.

7 Steering gear control shall be provided:

.1 for the main steering gear, both on the navigating bridge and in the steering gear compartment;

.2 where the main steering gear is arranged in accordance with paragraph 6, by two independent control systems, both operable from the navigating bridge. This does not require duplication of the steering wheel or steering lever. Where the control system consists of an hydraulic telemotor, a second independent system need not be fitted, except in a tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards;

.3 for the auxiliary steering gear, in the steering gear compartment and, if power operated, it shall also be operable from the navigating bridge and shall be independent of the control system for the main steering gear.

8 Any main and auxiliary steering gear control system operable from the navigating bridge shall comply with the following:

.1 if electric, it shall be served by its own separate circuit supplied from a steering gear power circuit from a point within the steering gear compartment, or directly from switchboard busbars supplying that steering gear power circuit at a point on the switchboard adjacent to the supply to the steering gear power circuit;

.2 means shall be provided in the steering gear compartment for disconnecting any control system operable from the navigating bridge from the steering gear it serves;

.3 the system shall be capable of being brought into operation from a position on the navigating bridge;

.4 in the event of a failure of electrical power supply to the control system, an audible and visual alarm shall be given on the navigating bridge; and

.5 short circuit protection only shall be provided for steering gear control supply circuits.

9 The electric power circuits and the steering gear control systems with their associated components, cables and pipes required by this Regulation and by Regulation 30 shall be separated as far as is practicable throughout their length.

10 A means of communication shall be provided between the navigating bridge and the steering gear compartment.

11 The angular position of the rudder shall:

.1 if the main steering gear is power operated, be indicated on the navigating bridge. The rudder angle indication shall be independent of the steering gear control system;

.2 be recognizable in the steering gear compartment.

12 Hydraulic power-operated steering gear shall be provided with the following:

.1 arrangements to maintain the cleanliness of the hydraulic fluid taking into consideration the type and design of the hydraulic system;

.2 a low level alarm for each hydraulic fluid reservoir to give the earliest practicable indication of hydraulic fluid leakage. Audible and visual alarms shall be given on the navigating bridge and in the machinery space where they can be readily observed; and

.3 a fixed storage tank having sufficient capacity to recharge at least one power actuating system including the reservoir, where the main steering gear is required to be power operated. The storage tank shall be permanently connected by piping in such a manner that the hydraulic systems can be readily recharged from a position within the steering gear compartment and shall be provided with a contents gauge.

13 The steering gear compartment shall be:

.1 readily accessible and, as far as practicable, separated from machinery spaces; and

.2 provided with suitable arrangements to ensure working access to steering gear machinery and controls. These arrangements shall include handrails and gratings or other non-slip surfaces to ensure suitable working conditions in the event of hydraulic fluid leakage.

14 Where the rudder stock is required to be over 230 mm diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice, an alternative power supply, sufficient at least to supply the steering gear power unit which complies with the requirements of paragraph 4.2 and also its associated control system and the rudder angle indicator, shall be provided automatically, within 45 seconds, either from the emergency source of electrical power or from an independent source of power located in the steering gear compartment. This independent source of power shall be used only for this purpose. In every ship of 10,000 tons gross tonnage and upwards, the alternative power supply shall have a capacity for at least 30 minutes of continuous operation and in any other ship for at least 10 minutes.

15 In every tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards and in every other ship of 70,000 tons gross tonnage and upwards, the main steering gear shall comprise two or more identical power units complying with the provisions of paragraph 6.

16 Every tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards shall, subject to paragraph 17, comply with the following:

1 the main steering gear shall be so arranged that in the event of loss of steering capability due to a single failure in any part of one of the power actuating systems of the main steering gear, excluding the tiller, quadrant or components serving the same purpose, or seizure of the rudder actuators, steering capability shall be regained in not more than 45 seconds after the loss of one power actuating system;

2 the main steering gear shall comprise either:

2.1 two independent and separate power actuating systems, each capable of meeting the requirements of paragraph 3.2; or

.2.2 at least two identical power actuating systems which, acting simultaneously in normal operation, shall be capable of meeting the requirements of paragraph 3.2. Where necessary to comply with this requirement, inter-connexion of hydraulic power actuating systems shall be provided. Loss of hydraulic fluid from one system shall be capable of being detected and the defective system automatically isolated so that the other actuating system or systems shall remain fully operational;

.3 steering gears other than of the hydraulic type shall achieve equivalent standards.

17 For tankers, chemical tankers or gas carriers of 10,000 tons gross tonnage and upwards, but of less than 100,000 tonnes deadweight, solutions other than those set out in paragraph 16, which need not apply the single failure criterion to the rudder actuator or actuators, may be permitted provided that an equivalent safety standard is achieved and that:

.1 following loss of steering capability due to a single failure of any part of the piping system or in one of the power units, steering capability shall be regained within 45 seconds; and

.2 where the steering gear includes only a single rudder actuator, special consideration is given to stress analysis for the design including fatigue analysis and fracture mechanics analysis, as appropriate, to the material used, to the installation of sealing arrangements and to testing and inspection and to the provision of effective maintenance. In consideration of the foregoing, the Administration shall adopt regulations which include the provisions of the Guidelines for Acceptance of Non-Duplicated Rudder Actuators for Tankers, Chemical Tankers and Gas Carriers of 10,000 Tons Gross Tonnage and Above but Less than 100,000 Tonnes Deadweight, adopted by the Organization.*

18 For a tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards, but less than 70,000 tonnes deadweight, the Administration may, until 1 September 1986, accept a steering gear system with a proven record of reliability which does not comply with the single failure criterion required for a hydraulic system in paragraph 16.

19 Every tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons gross tonnage and upwards, constructed before 1 September 1984, shall comply, not later than 1 September 1986, with the following:

.1 the requirements of paragraphs 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 and 13.2;

.2 two independent steering gear control systems shall be provided each of which can be operated from the navigating bridge. This does not require duplication of the steering wheel or steering lever;

.3 if the steering gear control system in operation fails, the second system shall be capable of being brought into immediate operation from the navigating bridge; and

.4 each steering gear control system, if electric, shall be served by its own separate circuit supplied from the steering gear power circuit or directly from switchboard busbars supplying that steering gear power circuit at a point on the switchboard adjacent to the supply to the steering gear power circuit.

20 In addition to the requirements of paragraph 19, in every tanker, chemical tanker or gas carrier of 40,000 tons gross tonnage and upwards, constructed before 1 September 1984, the steering gear shall, not later than 1 September 1988, be so arranged that, in the event of a single failure of the piping or of one of the power units, steering capability can be maintained or the rudder movement can be limited so that steering capability can be speedily regained. This shall be achieved by:

.1 an independent means of restraining the rudder; or

.2 fast acting valves which may be manually operated to isolate the actuator or actuators from the external hydraulic piping together with a means of directly refilling the actuators by a fixed independent power-operated pump and piping system; or

.3 an arrangement such that, where hydraulic power systems are interconnected, loss of hydraulic fluid from one system shall be detected and the defective system isolated either automatically or from the navigating bridge so that the other system remains fully operational.

Regulation 30

Additional requirements for electric and electrohydraulic steering gear

1 Means for indicating that the motors of electric and electrohydraulic steering gear are running shall be installed on the navigating bridge and at a suitable main machinery control position.

2 Each electric or electrohydraulic steering gear comprising one or more power units shall be served by at least two exclusive circuits fed directly from the main switchboard; however, one of the circuits may be supplied through the emergency switchboard. An auxiliary electric or electrohydraulic steering gear associated with a main electric or electrohydraulic steering gear may be connected to one of the circuits supplying this main steering gear. The circuits supplying an electric or electrohydraulic steering gear shall have adequate rating for supplying all motors which can be simultaneously connected to them and may be required to operate simultaneously.

3 Short circuit protection and an overload alarm shall be provided for such circuits and motors. Protection against excess current, including starting current, if provided, shall be for not less than twice the full load current of the motor or circuit so protected, and shall be arranged to permit the passage of the appropriate starting currents. Where a three-phase supply is used an alarm shall be provided that will indicate failure of any one of the supply phases. The alarms required in this paragraph shall be both audible and visual and shall be situated in a conspicuous position in the main machinery space or control room from which the main machinery is normally controlled and as may be required by Regulation 51.

4 When in a ship of less than 1,600 tons gross tonnage an auxiliary steering gear which is required by Regulation 29.4.3 to be operated by power is not electrically powered or is powered by an electric motor primarily intended for other services, the main steering gear may be fed by one circuit from the main switchboard. Where such an electric motor primarily intended for other services is arranged to power such an auxiliary steering gear, the requirement of paragraph 3 may be waived by the Administration if satisfied with the protection arrangement together with the requirements of Regulation 29.5.1 and .2 and 29.7.3 applicable to auxiliary steering gear.

Regulation 31

Machinery controls

1 Main and auxiliary machinery essential for the propulsion and safety of the ship shall be provided with effective means for its operation and control.

2 Where remote control of propulsion machinery from the navigating bridge is provided and the machinery spaces are intended to be manned, the following shall apply:

.1 the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigating bridge under all sailing conditions, including manoeuvring;

.2 the remote control shall be performed, for each independent propeller, by a control device so designed and constructed that its operation does not require particular attention to the operational details of the machinery. Where multiple propellers are designed to operate simultaneously, they may be controlled by one control device;

.3 the main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device on the navigating bridge which shall be independent of the navigating bridge control system;

.4 propulsion machinery orders from the navigating bridge shall be indicated in the main machinery control room or at the manoeuvring platform as appropriate;

.5 remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one location at a time; at such locations interconnected control positions are permited. At each location there shall be an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the navigating bridge and machinery spaces shall be possible only in the main machinery space or the main machinery control room. This system shall include means to prevent the propelling thrust from altering significantly when transferring control from one location to another;

.6 it shall be possible to control the propulsion machinery locally, even in the case of failure in any part of the remote control system;

.7 the design of the remote control system shall be such that in case of its failure an alarm will be given. Unless the Administration considers it impracticable the preset speed and direction of thrust of the propeller shall be maintained until local control is in operation;

.8 indicators shall be fitted on the navigating bridge for:

.8.1 propeller speed and direction of rotation in the case of fixed pitch propellers;

.8.2 propeller speed and pitch position in the case of controllable pitch propellers;

.9 an alarm shall be provided on the navigating bridge and in the machinery space to indicate low starting air pressure which shall be set at a level to permit further main engine starting operations. If the remote control system of the propulsion machinery is designed for automatic starting, the number of automatic consecutive attempts which fail to produce a start shall be limited in order to safeguard sufficient starting air pressure for starting locally.

3 Where the main propulsion and associated machinery, including sources of main electrical supply, are provided with various degrees of automatic or remote control and are under continuous manual supervision from a control room the arrangements and controls shall be so designed, equipped and installed that the machinery operation will be as safe and effective as if it were under direct supervision; for this purpose Regulations 46 to 50 shall apply as appropriate. Particular consideration shall be given to protect such spaces against fire and flooding.

* Reference is made to the Guidelines for Acceptance of Non-Duplicated Rudder Actuators for Tankers, Chemical Tankers and Gas Carriers of 10,000 Tons Gross Tonnage and Above but Less than 100,000 Tonnes Deadweight, adopted by the Organization by resolution A.467(XII).

4 In general, automatic starting, operational and control systems shall include provisions for manually overriding the automatic controls. Failure of any part of such systems shall not prevent the use of the manual override.

Regulation 32

Steam boilers and boiler feed systems

1 Every steam boiler and every unfired steam generator shall be provided with not less than two safety valves of adequate capacity. However, having regard to the output or any other features of any boiler or unfired steam generator, the Administration may permit only one safety valve to be fitted if it is satisfied that adequate protection against overpressure is thereby provided.

2 Each oil-fired boiler which is intended to operate without manual supervision shall have safety arrangements which shut off the fuel supply and give an alarm in the case of low water level, air supply failure or flame failure.

3 Water tube boilers serving turbine propulsion machinery shall be fitted with a high-water-level alarm.

4 Every steam generating system which provides services essential for the safety of the ship, or which could be rendered dangerous by the failure of its feed water supply, shall be provided with not less than two separate feed water systems from and including the feed pumps, noting that a single penetration of the steam drum is acceptable. Unless overpressure is prevented by the pump characteristics means shall be provided which will prevent overpressure in any part of the systems.

5 Boilers shall be provided with means to supervise and control the quality of the feed water. Suitable arrangements shall be provided to preclude, as far as practicable, the entry of oil or other contaminants which may adversely affect the boiler.

6 Every boiler essential for the safety of the ship and designed to contain water at a specified level shall be provided with at least two means for indicating its water level, at least one of which shall be a direct reading gauge glass.

Regulation 33

Steam pipe systems

1 Every steam pipe and every fitting connected thereto through which steam may pass shall be so designed, constructed and installed as to withstand the maximum working stresses to which it may be subjected.

2 Means shall be provided for draining every steam pipe in which dangerous water hammer action might otherwise occur.

3 If a steam pipe or fitting may receive steam from any source at a higher pressure than that for which it is designed a suitable reducing valve, relief valve and pressure gauge shall be fitted.

Regulation 34

Air pressure systems

1 In every ship means shall be provided to prevent overpressure in any part of compressed air systems and wherever water jackets or casings of air compressors and coolers might be subjected to dangerous overpressure due to leakage into them from air pressure parts. Suitable pressure relief arrangements shall be provided for all systems.

2 The main starting air arrangements for main propulsion internal combustion engines shall be adequately protected against the effects of backfiring and internal explosion in the starting air pipes.

3 All discharge pipes from starting air compressors shall lead directly to the starting air receivers, and all starting pipes from the air receivers to main or auxiliary engines shall be entirely separate from the compressor discharge pipe system.

4 Provision shall be made to reduce to a minimum the entry of oil into the air pressure systems and to drain these systems.

Regulation 35

Ventilating systems in machinery spaces

Machinery spaces of category A shall be adequately ventilated so as to ensure that when machinery or boilers therein are operating at full power in all weather conditions including heavy weather, an adequate supply of air is maintained to the spaces for the safety and comfort of personnel and the operation of the machinery. Any other machinery space shall be adequately ventilated appropriate for the purpose of that machinery space.

Regulation 36

*Protection against noise**

Measures shall be taken to reduce machinery noise in machinery spaces to acceptable levels as determined by the Administration. If this noise cannot be sufficiently reduced the source of excessive noise shall be suitably insulated or isolated or a refuge from noise shall be provided if the space is required to be manned. Ear protectors shall be provided for personne required to enter such spaces, if necessary.

Regulation 37

Communication between navigating bridge and machinery space

At least two independent means shall be provided for communicating orders from the navigating bridge to the position in the machinery space or in the control room from which the engines are normally controlled: one of these shall be an engine room telegraph which provides visual indication of the orders and responses both in the machinery space and on the navigating bridge. Appropriate means of communication shall be provided to any other positions from which the engines may be controlled.

Regulation 38

Engineers' alarm

An engineers' alarm shall be provided to be operated from the engine control room or at the manoeuvring platform as appropriate, and shall be clearly audible in the engineers' accommodation.

Regulation 39

Location of emergency installations in passenger ships

Emergency sources of electrical power, fire pumps, bilge pumps except those specifically serving the spaces forward of the collision bulkhead, any fixed fire-extinguishing system required by Chapter II-2 and other emergency installations which are essential for the safety of the ship, except anchor windlasses, shall not be installed forward of the collision bulkhead.

PART D - ELECTRICAL INSTALLATIONS

(Except where expressly provided otherwise Part D applies to passenger ships and cargo ships)

Regulation 40

General

1 Electrical installations shall be such that:

.1 all electrical auxiliary services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions will be ensured without recourse to the emergency source of electrical power;

.2 electrical services essential for safety will be ensured under various emergency conditions; and

.3 the safety of passengers, crew and ship from electrical hazards will be ensured.

2 The Administration shall take appropriate steps to ensure uniformity in the implementation and application of the provisions of this Part in respect of electrical installations*.

Regulation 41

Main source of electrical power and lighting systems

1.1 A main source of electrical power of sufficient capacity to supply all those services mentioned in Regulation 40.1.1 shall be provided. This main source of electrical power shall consist of at least two generating sets.

1.2 The capacity of these generating sets shall be such that in the event of any one generating set being stopped it will still be possible to supply those services necessary to provide normal operational conditions of propulsion and safety. Minimum comfortable conditions of habitability shall also be ensured which include at least adequate services for cooking, heating, domestic refrigeration, mechanical ventilation, sanitary and fresh water.

* Reference is made to the Code on Noise Levels on Board Ships, adopted by the Organization by resolution A.468(XII).

* Reference is made to the Recommendations published by the International Electrotechnical Commission and, in particular, Publication 92 - Electrical Installations in Ships.

1.3 The arrangements of the ship's main source of electrical power shall be such that the services referred to in Regulation 40.1.1 can be maintained regardless of the speed and direction of the propulsion machinery or shafting.

1.4 In addition, the generating sets shall be such as to ensure that with any one generator or its primary source of power out of operation, the remaining generating sets shall be capable of providing the electrical services necessary to start the main propulsion plant from a dead ship condition. The emergency source of electrical power may be used for the purpose of starting from a dead ship condition if its capability either alone or combined with that of any other source of electrical power is sufficient to provide at the same time those services required to be supplied by Regulations 42.2.1 to 42.2.3 or 43.2.1 to 43.2.4.

1.5 Where transformers constitute an essential part of the electrical supply system required by this paragraph, the system shall be so arranged as to ensure the same continuity of the supply as is stated in this paragraph.

2.1 A main electric lighting system which shall provide illumination throughout those parts of the ship normally accessible to and used by passengers or crew shall be supplied from the main source of electrical power.

2.2 The arrangement of the main electric lighting system shall be such that a fire or other casualty in spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the main switchboard and the main lighting switchboard, will not render the emergency electric lighting system required by Regulations 42.2.1 and 42.2.2 or 43.2.1, 43.2.2 and 43.2.3 inoperative.

2.3 The arrangement of the emergency electric lighting system shall be such that a fire or other casualty in spaces containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the emergency switchboard and the emergency lighting switchboard will not render the main electric lighting system required by this Regulation inoperative.

3 The main switchboard shall be so placed relative to one main generating station that, as far as is practicable, the integrity of the normal electrical supply may be affected only by a fire or other casualty in one space. An environmental enclosure for the main switchboard, such as may be provided by a machinery control room situated within the main boundaries of the space, is not to be considered as separating the switchboards from the generators.

4 Where the total installed electrical power of the main generating sets is in excess of 3 MW, the main busbars shall be subdivided into at least two parts which shall normally be connected by removable links or other approved means; so far as is practicable, the connexion of generating sets and any other duplicated equipment shall be equally divided between the parts. Equivalent arrangements may be permitted to the satisfaction of the Administration.

Regulation 42

Emergency source of electrical power in passenger ships

1.1 A self-contained emergency source of electrical power shall be provided.

1.2 The emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, transitional source of emergency power, emergency switchboard and emergency lighting switchboard shall be located above the uppermost continuous deck and shall be readily accessible from the open deck. They shall not be located forward of the collision bulkhead.

1.3 The location of the emergency source of electrical power and associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency power, the emergency switchboard and the emergency electric lighting switchboards in relation to the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard shall be such as to ensure to the satisfaction of the Administration that a fire or other casualty in spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard or in any machinery space of category A will not interfere with the supply, control and distribution of emergency electrical power. As far as practicable, the space containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency electrical power and the emergency switchboard shall not be contiguous to the boundaries of machinery spaces of category A or those spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, or the main switchboard.

1.4 Provided that suitable measures are taken for safeguarding independent emergency operation under all circumstances, the emergency generator may be used exceptionally, and for short periods, to supply non-emergency circuits.

2 The electrical power available shall be sufficient to supply all those services that are essential for safety in an emergency, due regard being paid to such services as may have to be operated simultaneously. The emergency source of electrical power shall be capable, having regard to starting currents and the transitory nature of certain loads, of supplying simultaneously at least the following services for the periods specified hereinafter, if they depend upon an electrical source for their operation:

2.1 For a period of 36 hours, emergency lighting:

.1 at every embarkation station on deck and over sides as required by Regulations III/19 and III/30;

.2 in all service and accommodation alleyways, stairways and exits, personnel lift cars;

.3 in the machinery spaces and main generating stations including their control positions;

.4 in all control stations, machinery control rooms, and at each main and emergency switchboard;

.5 at all stowage positions for firemen's outfits;

.6 at the steering gear; and

.7 at the fire pump, the sprinkler pump and the emergency bilge pump referred to in paragraph 2.4 and at the starting position of their motors.

2.2 For a period of 36 hours, the navigation lights and other lights required by the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

2.3 For a period of 36 hours:

.1 all internal communication equipment required in an emergency;

.2 the navigational aids as required by Regulation V/12; where such provision is unreasonable or impracticable the Administration may waive this requirement for ships of less than 5,000 tons gross tonnage;

.3 the fire detection and fire alarm system, and the fire door holding and release system; and

.4 for intermittent operation of the daylight signalling lamp, the ship's whistle, the manual fire alarms and all internal signals that are required in an emergency;

unless such services have an independent supply for the period of 36 hours from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

2.4 For a period of 36 hours:

.1 one of the fire pumps required by Regulation II-2/4.3.1 and 4.3.3;

.2 the automatic sprinkler pump, if any; and

.3 the emergency bilge pump and all the equipment essential for the operation of electrically powered remote controlled bilge valves.

2.5 For the period of time required by Regulation 29.14 the steering gear if required to be so supplied by that Regulation.

2.6 For a period of half an hour:

.1 any watertight doors required by Regulation 15 to be power operated together with their indicators and warning signals. Provided the requirements of Regulation 15.9.2 are complied with, sequential operation of the doors may be permitted providing all doors can be closed in 60 seconds;

.2 the emergency arrangements to bring the lift cars to deck level for the escape of persons. The passenger lift cars may be brought to deck level sequentially in an emergency.

2.7 In a ship engaged regularly on voyages of short duration, the Administration if satisfied that an adequate standard of safety would be attained may accept a lesser period than the 36 hour period specified in paragraphs 2.1 to 2.5 but not less than 12 hours.

3 The emergency source of electrical power may be either a generator or an accumulator battery, which shall comply with the following:

3.1 Where the emergency source of electrical power is a generator, it shall be:

.1 driven by a suitable prime-mover with an independent supply of fuel having a flashpoint (closed cup test) of not less than 43°C;

.2 started automatically upon failure of the electrical supply from the main source of electrical power and shall be automatically connected to the emergency switchboard; those services referred to in paragraph 4 shall then be transferred automatically to the emergency generating set. The automatic starting system and the characteristic of the prime-mover shall be such as to permit the emergency generator to carry its full rated load as quickly as is safe and practicable, subject to a maximum of 45 seconds; unless a second independent means of starting the emergency generating set is provided, the single source of stored energy shall be protected to preclude its complete depletion by the automatic starting system; and

.3 provided with a transitional source of emergency electrical power according to paragraph 4.

3.2 Where the emergency source of electrical power is an accumulator battery, it shall be capable of:

.1 carrying the emergency electrical load without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage;

.2 automatically connecting to the emergency switchboard in the event of failure of the main source of electrical power; and

.3 immediately supplying at least those services specified in paragraph 4.

4 The transitional source of emergency electrical power required by paragraph 3.1.3 shall consist of an accumulator battery suitably located for use in an emergency which shall operate without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage and be of sufficient capacity and so arranged as to supply automatically in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power at least the following services, if they depend upon an electrical source for their operation:

4.1 For half an hour:

.1 the lighting required by paragraphs 2.1 and 2.2;

.2 all services required by paragraphs 2.3.1, 2.3.3 and 2.3.4 unless such services have an independent supply for the period specified from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

4.2 Power to close the watertight doors but not necessarily all of them simultaneously, together with their indicators and warning signals as required by paragraph 2.6.1.

5.1 The emergency switchboard shall be installed as near as is practicable to the emergency source of electrical power.

5.2 Where the emergency source of electrical power is a generator, the emergency switchboard shall be located in the same space unless the operation of the emergency switchboard would thereby be impaired.

5.3 No accumulator battery fitted in accordance with this Regulation shall be installed in the same space as the emergency switchboard. An indicator shall be mounted in a suitable place on the main switchboard or in the machinery control room to indicate when the batteries constituting either the emergency source of electrical power or the transitional source of emergency electrical power referred to in paragraph 3.1.3 or 4 are being discharged.

5.4 The emergency switchboard shall be supplied during normal operation from the main switchboard by an interconnector feeder which is to be adequately protected at the main switchboard against overload and short circuit and which is to be disconnected automatically at the emergency switchboard upon failure of the main source of electrical power. Where the system is arranged for feedback operation, the interconnector feeder is also to be protected at the emergency switchboard at least against short circuit.

5.5 In order to ensure ready availability of the emergency source of electrical power, arrangements shall be made where necessary to disconnect automatically non-emergency circuits from the emergency switchboard to ensure that power shall be available to the emergency circuits.

6 The emergency generator and its prime-mover and any emergency accumulator battery shall be so designed and arranged as to ensure that they will function at full rated power when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to 22.5° or when inclined up to 10° either in the fore or aft direction, or is in any combination of angles within those limits.

7 Provision shall be made for the periodic testing of the complete emergency system and shall include the testing of automatic starting arrangements.

Regulation 43

Emergency source of electrical power in cargo ships

1.1 A self-contained emergency source of electrical power shall be provided.

1.2 The emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, transitional source of emergency power, emergency switchboard and emergency lighting switchboard shall be located above the uppermostt continuous deck and shall be readily accessible from the open deck. They shall not be located forward of the collision bulkhead, except where permitted by the Administration in exceptional circumstances.

1.3 The location of the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency power, the emergency switchboard and the emergency lighting switchboard in relation to the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard shall be such as to ensure to the satisfaction of the Administration that a fire or other casualty in the space containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard, or in any machinery space of category A will not interfere with the supply, control and distribution of emergency electrical power. As far as practicable the sppace containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency electrical power and the emergency switchboard shall not be contiguous to the boundaries of machinery spaces of category A or those spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard.

1.4 Provided that suitable measures are taken for safeguarding independent emergency operation under all circumstances, the emergency generator may be used, exceptionally, and for short periods, to supply non-emergency circuits.

2 The electrical power available shall be sufficient to supply all those services that are essential for safety in an emergency, due regard being paid to such services as may have to be operated simultaneously. The emergency source of electrical power shall be capable, having regard to starting currents and the transitory nature of certain loads, of supplying simultaneously at least the following services for the periods specified hereinafter, if they depend upon an electrical source for their operation:

2.1 For a period of 3 hours, emergency lighting at every embarkation station on deck and over sides as required by Regulations III/19 and III/38

2.2 For a period of 18 hours, emergency lighting:

.1 in all service and accommodation alleyways, stairways and exits, personnel lift cars and personnel lift trunks;

.2 in the machinery spaces and main generating stations including their control positions;

.3 in all control stations, machinery control rooms, and at each main and emergency switchboard;

.4 at all stowage positions for firemen's outfits;

.5 at the steering gear; and

.6 at the fire pump referred to in paragraph 2.5, at the sprinkler pump, if any, and at the emergency bilge pump, if any, and at the starting positions of their motors.

2.3 For a period of 18 hours, the navigation lights and other lights required by the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

2.4 For a period of 18 hours:

.1 all internal communication equipment as required in an emergency;

.2 the navigational aids as required by Regulation V/12; where such provision is unreasonable or impracticable the Administration may waive this requirement for ships of less than 5,000 tons gross tonnage;

.3 the fire detection and fire alarm system; and

.4 intermittent operation of the daylight signalling lamp, the ship's whistle, the manual fire alarms, and all internal signals that are required in an emergency;

unless such services have an independent supply for the period of 18 hours from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

2.5 For a period of 18 hours one of the fire pumps required by Regulation II-2/4.3.1 and 4.3.3 if dependent upon the emergency generator for its source of power.

2.6.1 For the period of time required by Regulation 29.14 the steering gear where it is required to be so supplied by that Regulation.

2.6.2 In a ship engaged regularly in voyages of short duration, the Administration if satisfied that an adequate standard of safety would be attained may accept a lesser period than the 18 hour period specified in paragraphs 2.2 to 2.5 but not less than 12 hours.

3 The emergency source of electrical power may be either a generator or an accumulator battery, which shall comply with the following:

3.1 Where the emergency source of electrical power is a generator, it shall be:

.1 driven by a suitable prime-mover with an independent supply of fuel, having a flashpoint (closed cup test) of not less than 43°C;

.2 started automatically upon failure of the main source of electrical power supply unless a transitional source of emergency electrical power in accordance with paragraph 3.1.3 is provided; where the emergency generator is automatically started, it shall be automatically connected to the emergency switchboard; those services referred to in paragraph 4 shall then be connected automatically to the emergency generator; and unless a second independent means of starting the emergency generator is provided the single source of stored energy shall be protected to preclude its complete depletion by the automatic starting system; and

.3 provided with a transitional source of emergency electrical power as specified in paragraph 4 unless an emergency generator is provided capable both of supplying the services mentioned in that paragraph and of being automatically started and supplying the required load as quickly as is safe and practicable subject to a maximum of 45 seconds.

3.2 Where the emergency source of electrical power is an accumulator battery it shall be capable of:

.1 carrying the emergency electrical load without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage;

.2 automatically connecting to the emergency switchboard in the event of failure of the main source of electrical power; and

.3 immediately supplying at least those services specified in paragraph 4.

4 The transitional source of emergency electrical power where required by paragraph 3.1.3 shall consist of an accumulator battery suitably located for use in an emergency which shall operate without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent above or below its nominal voltage and be of sufficient capacity and shall be so arranged as to supply automatically in the event of failure of either the main or the emergency source of electrical power for half an hour at least the following services if they depend upon an electrical source for their operation:

.1 the lighting required by paragraphs 2.1, 2.2 and 2.3. For this transitional phase, the required emergency electric lighting, in respect of the machinery space and accommodation and service spaces may be provided by permanently fixed, individual, automatically charged, relay operated accumulator lamps; and

.2 all services required by paragraphs 2.4.1, 2.4.3 and 2.4.4 unless such services have an independent supply for the period specified from an accumulator battery suitably located for use in an emergency.

5.1 The emergency switchboard shall be installed as near as is practicable to the emergency source of electrical power.

5.2 Where the emergency source of electrical power is a generator, the emergency switchboard shall be located in the same space unless the operation of the emergency switchboard would thereby be impaired.

5.3 No accumulator battery fitted in accordance with this Regulation shall be installed in the same space as the emergency switchboard. An indicator shall be mounted in a suitable place on the main switchboard or in the machinery control room to indicate when the batteries constituting either the emergency source of electrical power or the transitional source of electrical power referred to in paragaph 3.2 or 4 are being discharged.

5.4 The emergency switchboard shall be supplied during normal operation from the main switchboard by an interconnector feeder which is to be adequately protected at the main switchboard against overload and short circuit and which is to be disconnected automatically at the emergency switchboard upon failure of the main source of electrical power. Where the system is arranged for feedback operation, the interconnector feeder is also to be protected at the emergency switchboard at least against short circuit.

5.5 In order to ensure ready availability of the emergency source of electrical power, arrangements shall be made where necessary to disconnect automatically non-emergency circuits from the emergency switchboard to ensure that electrical power shall be available automatically to the emergency circuits.

6 The emergency generator and its prime-mover and any emergency accumulator battery shall be so designed and arranged as to ensure that they will function at full rated power when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to 22.5° or when inclined up to 10° either in the fore or aft direction, or is in any combination of angles within those limits.

7 Provision shall be made for the periodic testing of the complete emergency system and shall include the testing of automatic starting arrangements.

Regulation 44

Starting arrangements for emergency generating sets

1 Emergency generating sets shall be capable of being readily started in their cold condition at a temperature of 0°C. If this is impracticable, or if lower temperatures are likely to be encountered, provision acceptable to the Administration shall be made for the maintenance of heating arrangements, to ensure ready starting of the generating sets.

2 Each emergency generating set arranged to be automatically started shall be equipped with starting devices approved by the Administration with a stored energy capability of at least three consecutive starts. A second source of energy shall be provided for an additional three starts within 30 minutes unless manual starting can be demonstrated to be effective.

3 The stored energy shall be maintained at all times, as follows:

.1 electrical and hydraulic starting systems shall be maintained from the emergency switchboard;

.2 compressed air starting systems may be maintained by the main or auxiliary compressed air receivers through a suitable non-return valve or by an emergency air compressor which, if electrically driven, is supplied from the emergency switchboard;

.3 all of these starting, charging and energy storing devices shall be located in the emergency generator space; these devices are not to be used for any purpose other than the operation of the emergency generating set. This does not preclude the supply to the air receiver of the emergency generating set from the main or auxiliary compressed air system through the non-return valve fitted in the emergency generator space.

4.1 Where automatic starting is not required, manual starting is permissible, such as manual cranking, inertia starters, manually charged hydraulic accumulators, or powder charge cartridges, where they can be demonstrated as being effective.

4.2 When manual starting is not practicable, the requirements of paragraphs 2 and 3 shall be complied with except that starting may be manually initiated.

Regulation 45

Precautions against shock, fire and other hazards of electrical origin

1.1 Exposed metal parts of electrical machines or equipment which are not intended to be live but which are liable under fault conditions to become live shall be earthed unless the machines or equipment are:

.1 supplied at a voltage not exceeding 55 V direct current or 55 V, root mean square between conductors; auto-transformers shall not be used for the purpose of achieving this voltage; or

.2 supplied at a voltage not exceeding 250 V by safety isolating transformers supplying only one consuming device; or

.3 constructed in accordance with the principle of double insulation.

1.2 The Administration may require additional precautions for portable electrical equipment for use in confined or exceptionally damp spaces where particular risks due to conductivity may exist.

1.3 All electrical apparatus shall be so constructed and so installed as not to cause injury when handled or touched in the normal manner.

2 Main and emergency switchboards shall be so arranged as to give easy access as may be needed to apparatus and equipment, without danger to personnel. The sides and the rear and, where necessary, the front of switchboards shall be suitably guarded. Exposed live parts having voltages to earth exceeding a voltage to be specified by the Administration shall not be installed on the front of such switchboards. Where necessary, non-conducting mats or gratings shall be provided at the front and rear of the switchboard.

3.1 The hull return system of distribution shall not be used for any purpose in a tanker, or for power, heating, or lighting in any other ship of 1,600 tons gross tonnage and upwards.

3.2 The requirement of paragraph 3.1 does not preclude under conditions approved by the Administration the use of:

.1 impressed current cathodic protective systems;

.2 limited and locally earthed systems; or

.3 insulation level monitoring devices provided the circulation current does not exceed 30 mA under the most unfavourable conditions.

3.3 Where the hull return system is used, all final subcircuits, i.e. all circuits fitted after the last protective device, shall be two-wire and special precautions shall be taken to the satisfaction of the Administration.

4.1 Earthed distribution systems shall not be used in a tanker. The Administration may exceptionally permit in a tanker the earthing of the neutral for alternating current power networks of 3,000 V (line to line) and over, provided that any possible resulting current does not flow directly through any of the dangerous spaces.

4.2 When a distribution system, whether primary or secondary, for power, heating or lighting, with no connexion to earth is used, a device capable of continuously monitoring the insulation level to earth and of giving an audible or visual indication of abnormally low insulation values shall be provided.

5.1 Except as permitted by the Administration in exceptional circumstances, all metal sheaths and armour of cables shall be electrically continuous and shall be earthed.

5.2 All electric cables and wiring external to equipment shall be at least of a flame retardant type and shall be so installed as not to impair their original flame retarding properties. Where necessary for particular applications the Administration may permit the use of special types of cables such as radio frequency cables, which do not comply with the foregoing.

5.3 Cables and wiring serving essential or emergency power, lighting, internal communications or signals shall so far as practicable be routed clear of galleys, laundries, machinery spaces of category A and their casings and other high fire risk areas. Cables connecting fire pumps to the emergency switchboard shall be of a fire resistant type where they pass through high fire risk areas. Where practicable all such cables should be run in such a manner as to preclude their being rendered unserviceable by heating of the bulkheads that may be caused by a fire in an adjacent space.

5.4 Where cables which are installed in hazardous areas introduce the risk of fire or explosion in the event of an electrical fault in such areas, special precautions against such risks shall be taken to the satisfaction of the Administration.

5.5 Cables and wiring shall be installed and supported in such a manner as to avoid chafing or other damage.

5.6 Terminations and joints in all conductors shall be so made as to retain the original electrical, mechanical, flame retarding and, where necessary, fire resisting properties of the cable.

6.1 Each separate circuit shall be protected against short circuit and against overload, except as permitted in Regulations 29 and 30 or where the Administration may exceptionally otherwise permit.

6.2 The rating or appropriate setting of the overload protective device for each circuit shall be permanently indicated at the location of the protective device.

7 Lighting fittings shall be so arranged as to prevent temperature rises which could damage the cables and wiring, and to prevent surrounding material from becoming excessively hot.

8 All lighting and power circuits terminating in a bunker or cargo space shall be provided with a multiple pole switch outside the space for disconnecting such circuits.

9.1 Accumulator batteries shall be suitably housed, and compartments used primarily for their accommodation shall be properly constructed and efficiently ventilated.

9.2 Electrical or other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted in these compartments except as permitted in paragraph 10.

9.3 Accumulator batteries shall not be located in sleeping quarters except where hermetically sealed to the satisfaction of the Administration.

10 No electrical equipment shall be installed in any space where flammable mixtures are liable to collect including those on board tankers or in compartments assigned principally to accumulator batteries, in paint lockers, acetylene stores or similar spaces, unless the Administration is satisfied that such equipment is:

.1 essential for operational purposes;

.2 of a type which will not ignite the mixture concerned;

.3 appropriate to the space concerned; and

.4 appropriately certified for safe usage in the dusts, vapours or gases likely to be encountered.

11 In a passenger ship, distribution systems shall be so arranged that fire in any main vertical zone as is defined in Regulation II-2/3.9 will not interfere with services essential for safety in any other such zone. This requirement will be met if main and emergency feeders passing through any such zone are separated both vertically and horizontally as widely as is practicable.

PART E - ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR PERIODICALLY UNATTENDED MACHINERY SPACES

(Part E applies to cargo ships except that Regulation 54 refers to passenger ships)

Regulation 46

General

1 The arrangements provided shall be such as to ensure that the safety of the ship in all sailing conditions, including manoeuvring, is equivalent to that of a ship having the machinery spaces manned.

2 Measures shall be taken to the satisfaction of the Administration to ensure that the equipment is functioning in a reliable manner and that satisfactory arrangements are made for regular inspections and routine tests to ensure continuous reliable operation.

3 Every ship shall be provided with documentary evidence, to the satisfaction of the Administration, of its fitness to operate with periodically unattended machinery spaces.

Regulation 47

Fire precautions

1 Means shall be provided to detect and give alarms at an early stage in case of fires:

.1 in boiler air supply casings and exhausts (uptakes); and

.2 in scavenging air belts of propulsion machinery,

unless the Administration considers this to be unnecessary in a particular case.

2 Internal combustion engines of 2250 kW and above or having cylinders of more than 300 mm bore shall be provided with crankcase oil mist detectors or engine bearing temperature monitors or equivalent devices.

Regulation 48

Protection against flooding

1 Bilge wells in periodically unattended machinery spaces shall be located and monitored in such a way that the accumulation of liquids is detected at normal angles of trim and heel, and shall be large enough to accommodate easily the normal drainage during the unattended period.

2 Where the bilge pumps are capable of being started automatically, means shall be provided to indicate when the influx of liquid is greater than the pump capacity or when the pump is operating more frequently than would normally be expected. In these cases, smaller bilge wells to cover a reasonable period of time may be permitted. Where automatically controlled bilge pumps are provided, special attention shall be given to oil pollution prevention requirements.

3 The location of the controls of any valve serving a sea inlet, a discharge below the water-line or a bilge injection system shall be so sited as to allow adequate time for operation in case of influx of water to the space, having regard to the time likely to be required in order to reach and operate such controls. If the level to which the space could become flooded with the ship in the fully loaded condition so requires, arrangements shall be made to operate the controls from a position above such level.

Regulation 49

Control of propulsion machinery from the navigating bridge

1 Under all sailing conditions, including manoeuvring, the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigating bridge.

1.1 Such remote control shall be performed by a single control device for each independent propeller, with automatic performance of all associated services, including, where necessary, means of preventing overload of the propulsion machinery.

1.2 The main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device on the navigating bridge which shall be independent of the navigating bridge control system.

2 Propulsion machinery orders from the navigating bridge shall be indicated in the main machinery control room or at the propulsion machinery control position as appropriate.

3 Remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one location at a time; at such locations interconnected control positions are permitted. At each location there shall be an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the navigating bridge and machinery spaces shall be possible only in the machinery space or in the machinery control room. The system shall include means to prevent the propelling thrust from altering significantly when transferring control from one location to another.

4 It shall be possible for all machinery essential for the safe operation of the ship to be controlled from a local position, even in the case of failure in any part of the automatic or remote control systems.

5 The design of the remote automatic control system shall be such that in case of its failure an alarm will be given. Unless the Administration considers it impracticable, the preset speed and direction of thrust shall be maintained until local control is in operation.

6 Indicators shall be fitted on the navigating bridge for:

.1 propeller speed and direction of rotation in case of fixed pitch propellers; or

.2 propeller speed and pitch position in case of controllable pitch propellers.

7 The number of consecutive automatic attempts which fail to produce a start shall be limited to safeguard sufficient starting air pressure. An alarm shall be provided to indicate low starting air pressure set at a level which still permits starting operations of the propulsion machinery.

Regulation 50

Communication

A reliable means of vocal communication shall be provided between the main machinery control room or the propulsion machinery control position as appropriate, the navigating bridge and the engineer officers' accommodation.

Regulation 51

Alarm system

1 An alarm system shall be provided indicating any fault requiring attention and shall:

.1 be capable of sounding an audible alarm in the main machinery control room or at the propulsion machinery control position, and indicate visually each separate alarm function at a suitable position;

.2 have a connexion to the engineers' public rooms and to each of the engineers' cabins through a selector switch, to ensure connexion to at least one of those cabins. Administrations may permit equivalent arrangements;

.3 activate an audible and visual alarm on the navigating bridge for any situation which requires action by or attention of the officer on watch;

.4 as far as is practicable be designed on the fail-to-safety principle; and

.5 activate the engineers' alarm required by Regulation 38 if an alarm function has not received attention locally within a limited time.

2.1 The alarm system shall be continuously powered and shall have an automatic change-over to a stand-by power supply in case of loss of normal power supply.

2.2 Failure of the normal power supply of the alarm system shall be indicated by an alarm.

3.1 The alarm system shall be able to indicate at the same time more than one fault and the acceptance of any alarm shall not inhibit another alarm.

3.2 Acceptance at the position referred to in paragraph 1 of any alarm condition shall be indicated at the positions where it was shown. Alarms shall be maintained until they are accepted and the visual indications of individual alarms shall remain until the fault has been corrected, when the alarm system shall automatically reset to the normal operating condition.

Regulation 52

Safety systems

A safety system shall be provided to ensure that serious malfunction in machinery or boiler operations, which presents an immediate danger, shall initiate the automatic shut-down of that part of the plant and that an alarm shall be given. Shut-down of the propulsion system shall not be automatically activated except in cases which could lead to serious damage, complete breakdown, or explosion. Where arrangements for overriding the shut-down of the main propelling machinery are fitted, these shall be such as to preclude inadvertent operation. Visual means shall be provided to indicate when the override has been activated.

Regulation 53

Special requirements for machinery, boiler and electrical installations

1 The special requirements for the machinery, boiler and electrical installations shall be to the satisfaction of the Administration and shall include at least the requirements of this Regulation.

2 The main source of electrical power shall comply with the following:

2.1 Where the electrical power can normally be supplied by one generator, suitable load shedding arrangements shall be provided to ensure the integrity of supplies to services required for propulsion and steering as well as the safety of the ship. In the case of loss of the generator in operation, adequate provision shall be made for automatic starting and connecting to the main switchboard of a stand-by generator of sufficient capacity to permit propulsion and steering and to ensure the safety of the ship with automatic re-starting of the essential auxiliaries including, where necessary, sequential operations. The Administration may dispense with this requirement for a ship of less than 1,600 tons gross tonnage, if it is considered impracticable.

2.2 If the electrical power is normally supplied by more than one generator simultaneously in parallel operation, provision shall be made, for instance by load shedding, to ensure that, in case of loss of one of these generating sets, the remaining ones are kept in operation without overload to permit propulsion and steering, and to ensure the safety of the ship.

3 Where stand-by machines are required for other auxiliary machinery essential to propulsion, automatic change-over devices shall be provided.

4 *Automatic control and alarm system*

4.1 The control system shall be such that the services needed for the operation of the main propulsion machinery and its auxiliaries are ensured through the necessary automatic arrangements.

4.2 An alarm shall be given on the automatic change-over.

4.3 An alarm system complying with Regulation 51 shall be provided for all important pressures, temperatures and fluid levels and other essential parameters.

4.4 A centralized control position shall be arranged with the necessary alarm panels and instrumentation indicating any alarm.

5 Means shall be provided to keep the starting air pressure at the required level where internal combustion engines are used for main propulsion.

Regulation 54

Special consideration in respect of passenger ships

Passenger ships shall be specially considered by the Administration as to whether or not their machinery spaces may be periodically unattended and if so whether additional requirements to those stipulated in these Regulations are necessary to achieve equivalent safety to that of normally attended machinery spaces.

CHAPTER II-2

CONSTRUCTION – FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION AND FIRE EXTINCTION

The existing text of Chapter II-2 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 September 1984.

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 September 1984";

.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.

2 Unless expressly provided otherwise:

.1 for ships constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that, subject to the provisions of paragraph 2.2, the requirements which are applicable under Chapter II-2 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974* to new or existing ships as defined in that Chapter are complied with;

.2 for tankers constructed before 1 September 1984, the Administration shall ensure that the requirements which are applicable under

Chapter II-2 of the Annex to the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, to new or existing ships as defined in that Chapter 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 1 September 1984 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 1 September 1984 in so far as the Administration deems reasonable and practicable.

4.1 The Administration of a State may, if it consideers 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.

4.2 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 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.

* The text as adopted by the International Conference on Safety of Life at Sea, 1974.

Regulation 2

Basic principles

1 The purpose of this Chapter is to require the fullest practicable degree of fire protection, fire detection and fire extinction in ships.

2 The following basic principles underlie the Regulations in this Chapter and are embodied in the Regulations as appropriate, having regard to the type of ships and the potential fire hazard involved:

.1 division of ship into main vertical zones by thermal and structural boundaries;

.2 separation of accommodation spaces from the remainder of the ship by thermal and structural boundaries;

.3 restricted use of combustible materials;

.4 detection of any fire in the zone of origin;

.5 containment and extinction of any fire in the space of origin;

.6 protection of means of escape or access for fire fighting;

.7 ready availability of fire-extinguishing appliances;

.8 minimization of possibility of ignition of flammable cargo vapour.

Regulation 3

Definitions

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

1 "Non-combustible material" is a material which neither burns nor gives off flammable vapours in sufficient quantity for self-ignition when heated to approximately 750°C, this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure.* Any other material is a combustible material.

2 "A standard fire test" is one in which specimens of the relevant bulkheads or decks are exposed in a test furnace to temperatures corresponding approximately to the standard time-temperature curve. The specimen shall have an exposed surface of not less than 4.65 m^2 and height (or length of deck) of 2.44 m, resembling as closely as possible the intended construction and including where appropriate at least one joint. The standard time-temperature curve is defined by a smooth curve drawn through the following temperature points measured above the initial furnace temperature:

at the end of the first	5 minutes	556°C
" " " " " "	10 minutes	659°C
" " " " " "	15 minutes	718°C
" " " " " "	30 minutes	821°C
" " " " " "	60 minutes	925°C

3 "'A' class divisions" are those divisions formed by bulkheads and decks which comply with the following:

.1 they shall be constructed of steel or other equivalent material;

.2 they shall be suitably stiffened;

.3 they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of smoke and flame to the end of the one-hour standard fire test;

.4 they shall be insulated with approved non-combustible materials such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C above the original temperature, nor will the temperature, at any one point, including any joint, rise more than 180°C above the original temperature, within the time listed below:

class "A-60"	60 minutes
class "A-30"	30 minutes
class "A-15"	15 minutes
class "A-0"	0 minutes

.5 the Administration may require a test of a prototype bulkhead or deck to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.*

4 "'B' class divisions" are those divisions formed by bulkheads, decks, ceilings or linings which comply with the following:

.1 they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of flame to the end of the first half hour of the standard fire test;

.2 they shall have an insulation value such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C above the original temperature, nor will the temperature at any one point, including any joint, rise more than 225°C above the original temperature, within the time listed below:

class "B-15"	15 minutes
class "B-0"	0 minutes

.3 they shall be constructed of approved non-combustible materials and all materials entering into the construction and erection of "B" class divisions shall be non-combustible, with the exception that combustible veneers may be permitted provided they meet other requirements of this Chapter;

.4 the Administration may require a test of a prototype division to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.*

5 "'C' class divisions" are divisions constructed of approved non-combustible materials. They need meet neither requirements relative to the passage of smoke and flame nor limitations relative to the temperature rise. Combustible veneers are permitted provided they meet other requirements of this Chapter.

6 "Continuous 'B' class ceilings or linings" are those "B" class ceilings or linings which terminate only at an "A" or "B" class division.

7 "Steel or other equivalent material". Where the words "steel or other equivalent material" occur, "equivalent material" means any non-combustible material which, by itself or due to insulation provided, has structural and integrity properties equivalent to steel at the end of the applicable exposure to the standard fire test (e.g. aluminium alloy with appropriate insulation).

8 "Low flame spread" means that the surface thus described will adequately restrict the spread of flame, this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure.

9 "Main vertical zones" are those sections into which the hull, superstructure, and deckhouses are divided by "A" class divisions, the mean length of which on any deck does not in general exceed 40 m.

10 "Accommodation spaces" are those spaces used for public spaces, corridors, lavatories, cabins, offices, hospitals, cinemas, games and hobbies rooms, barber shops, pantries containing no cooking appliances and similar spaces.

11 "Public spaces" are those portions of the accommodation which are used for halls, dining rooms, lounges and similar permanently enclosed spaces.

12 "Service spaces" are those spaces used for galleys, pantries containing cooking appliances, lockers, main and specie rooms, store-rooms, workshops other than those forming part of the machinery spaces, and similar spaces and trunks to such spaces.

13 "Cargo spaces" are all spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunks to such spaces.

14 "Ro/ro cargo spaces" are spaces not normally subdivided in any way and extending to either a substantial length or the entire length of the ship in which goods (packaged or in bulk, in or on rail or road cars, vehicles (including road or rail tankers), trailers, containers, pallets, demountable tanks or in or on similar stowage units or other receptacles) can be loaded and unloaded normally in a horizontal direction.

15 "Open ro/ro cargo spaces" are ro/ro cargo spaces either open at both ends, or open at one end and provided with adequate natural ventilation effective over their entire length through permanent openings in the side plating or deckhead to the satisfaction of the Administration.

16 "Closed ro/ro cargo spaces" are ro/ro cargo spaces which are neither open ro/ro cargo spaces nor weather decks.

17 "Weather deck" is a deck which is completely exposed to the weather from above and from at least two sides.

18 "Special category spaces" are those enclosed spaces above or below the bulkhead deck intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion, into and from which such vehicles can be driven and to which passengers have access.

19 "Machinery spaces of category A" are those spaces and trunks to such spaces which contain:

.1 internal combustion machinery used for main propulsion; or

.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.

20 "Machinery spaces" are all machinery spaces of category A and all other spaces containing propulsion 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.

21 "Oil fuel unit" is the equipment used for the preparation of oil fuel for delivery to an oil-fired boiler, or equipment used for the preparation for

* Reference is made to Improved Recommendation on Test Method for Qualifying Marine Construction Materials as Non-Combustible, adopted by the Organization by resolution A.472(XII).

* Reference is made to Recommendation for Fire Test Procedures for "A" and "B" Class Divisions, adopted by the Organization by resolutions A.163(ES.IV) and A.215(VII).

delivery of heated oil to an internal combustion engine, and includes any oil pressure pumps, filters and heaters dealing with oil at a pressure of more than 0.18 N/mm².

22 "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.

23 "Rooms containing furniture and furnishings of restricted fire risk" are, for the purpose of Regulation 26, those rooms containing furniture and furnishings of restricted fire risk (whether cabins, public spaces, offices or other types of accommodation) in which:

.1 all case furniture such as desks, wardrobes, dressing tables, bureaux, dressers, is constructed entirely of approved non-combustible materials, except that a combustible veneer not exceeding 2 mm may be used on the working surface of such articles;

.2 all free-standing furniture such as chairs, sofas, tables, is constructed with frames of non-combustible materials;

.3 all draperies, curtains and other suspended textile materials have, to the satisfaction of the Administration, qualities of resistance to the propagation of flame not inferior to those of wool of mass 0.8 kg/m²*;

.4 all floor coverings have, to the satisfaction of the Administration, qualities of resistance to the propagation of flame not inferior to those of an equivalent woollen material used for the same purpose;

.5 all exposed surfaces of bulkheads, linings and ceilings have low flame-spread characteristics; and

.6 all upholstered furniture has qualities of resistance to the ignition and propagation of flame to the satisfaction of the Administration.

24 "Bulkhead deck" is the uppermost deck up to which the transverse watertight bulkheads are carried.

25 "Deadweight" is the difference in tonnes between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the load water-line corresponding to the assigned summer freeboard and the lightweight of the ship.

26 "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.

27 "Combination carrier" is a tanker designed to carry oil or alternatively solid cargoes in bulk.

28 "Crude oil" is any oil occurring naturally in the earth whether or not treated to render it suitable for transportation and includes:

.1 crude oil from which certain distillate fractions may have been removed; and

.2 crude oil to which certain distillate fractions may have been added.

29 "Dangerous goods" are those goods referred to in Regulation VII/2.

30 "Chemical tanker" is a tanker constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquid product of a flammable nature listed in the summary of minimum requirements of the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk to be adopted by the Maritime Safety Committee under the authority of the Assembly of the Organization conferred by resolution A.490(XII), hereinafter referred to as "Bulk Chemical Code", as may be amended by the Organization.

31 "Gas carrier" is a tanker constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or certain other substances of a flammable nature listed in 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 "Gas Carrier Code", as has been or may be amended by the Organization.

Regulation 4

Fire pumps, fire mains, hydrants and hoses

1 Every ship shall be provided with fire pumps, fire mains, hydrants and hoses complying as applicable with the requirements of this Regulation.

2 *Capacity of fire pumps*

2.1 The required fire pumps shall be capable of delivering for fire-fighting purposes a quantity of water, at the pressure specified in paragraph 4, as follows:

.1 pumps in passenger ships, not less than two-thirds of the quantity required to be dealt with by the bilge pumps when employed for bilge pumping; and

.2 pumps in cargo ships, other than any emergency pump, not less than four-thirds of the quantity required under Regulation II-1/21 to be dealt with by each of the independent bilge pumps in a passenger ship of the same dimension when employed in bilge pumping, provided that in no cargo ship need the total required capacity of the fire pumps exceed 180 m³/hour.

2.2 Each of the required fire pumps (other than any emergency pump required in paragraph 3.3.2 for cargo ships) shall have a capacity not less than 80 per cent of the total required capacity divided by the minimum number of required fire pumps but in any case not less than 25 m³/hour and each such pump shall in any event be capable of delivering at least the two required jets of water. These fire pumps shall be capable of supplying the fire main system under the required conditions. Where more pumps than the minimum of required pumps are installed the capacity of such additional pumps shall be to the satisfaction of the Administration.

3 *Arrangements of fire pumps and of fire mains*

3.1 Ships shall be provided with independently driven fire pumps as follows:

.1	Passenger ships of 4,000 tons gross tonnage and upwards	at least three
.2	Passenger ships of less than 4,000 tons gross tonnage and cargo ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards	at least two
.3	Cargo ships of less than 1,000 tons gross tonnage	to the satisfaction of the Administration

3.2 Sanitary, ballast, bilge or general service pumps may be accepted as fire pumps, provided that they are not normally used for pumping oil and that if they are subject to occasional duty for the transfer or pumping of oil fuel, suitable change-over arrangements are fitted.

3.3 The arrangement of sea connexions, fire pumps and their sources of power shall be such as to ensure that:

.1 In passenger ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards, in the event of a fire in any one compartment all the fire pumps will not be put out of action.

.2 In cargo ships of 2,000 tons gross tonnage and upwards if a fire in any one compartment could put all the pumps out of action there shall be an alternative means consisting of a fixed independently driven emergency pump which shall be capable of supplying two jets of water to the satisfaction of the Administration. The pump and its location shall comply with the following requirements:

.2.1 The capacity of the pump shall not be less than 40 per cent of the total capacity of the fire pumps required by this Regulation and in any case not less than 25 m³/hour.

.2.2 When the pump is delivering the quantity of water required by paragraph 3.3.2.1 the pressure at any hydrant shall be not less than the minimum pressures given in paragraph 4.2.

.2.3 Any diesel driven power source for the pump shall be capable of being readily started in its cold condition down to a temperature of 0°C by hand (manual) cranking. If this is impracticable, or if lower temperatures are likely to be encountered, consideration is to be given to the provision and maintenance of heating arrangements, acceptable to the Administration, so that ready starting will be assured. If hand (manual) starting is impracticable the Administration may permit other means of starting. These means shall be such as to enable the diesel driven power source to be started at least 6 times within a period of 30 minutes, and at least twice within the first 10 minutes.

.2.4 Any service fuel tank shall contain sufficient fuel to enable the pump to run on full load for at least three hours and sufficient reserves of fuel shall be available outside the main machinery space to enable the pump to be run on full load for an additional 15 hours.

.2.5 The total suction head of the pump shall not exceed 4.5 m under all conditions of list and trim likely to be encountered in service and the suction piping shall be designed to minimize suction losses.

.2.6 The boundaries of the space containing the fire pump shall be insulated to a standard of structural fire protection equivalent to that required for a control room in Regulation 44.

.2.7 No direct access shall be permitted between the machinery space and the space containing the emergency fire pump and its source of power. When this is impracticable an Administration may accept an arrangement where the access is by means of an airlock, each of the two doors being self-closing, or through a watertight door capable of being operated from a space remote from the machinery space and the space containing the emergency fire pump and unlikely to be cut off in the event of fire in those spaces. In such cases a second means of access to the space containing the emergency fire pump and its source of power shall be provided.

.2.8 Ventilation arrangements to the space containing the independent source of power for the emergency fire pump shall be such as to preclude, as far as practicable, the possibility of smoke from a

* Reference is made to Recommendation on Test Method for Determining the Resistance to Flame of Vertically Supported Textiles and Films, adopted by the Organization by resolution A.471(XII).

machinery space fire entering or being drawn into that space.

.3 In passenger ships of less than 1,000 tons gross tonnage and cargo ships of less than 2,000 tons gross tonnage, if a fire in any one compartment could put all the pumps out of action the alternative means of providing water for fire-fighting purposes are to the satisfaction of the Administration.

.4 In addition, in cargo ships where other pumps, such as general service, bilge and ballast, etc., are fitted in a machinery space, arrangements shall be made to ensure that at least one of these pumps, having the capacity and pressure required by paragraphs 2.2 and 4.2, is capable of providing water to the fire main.

3.4 The arrangements for the ready availability of water supply shall be:

.1 in passenger ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards such that at least one effective jet of water is immediately available from any hydrant in an interior location and so as to ensure the continuation of the output of water by the automatic starting of a required fire pump;

.2 in passenger ships of less than 1,000 tons gross tonnage and in cargo ships to the satisfaction of the Administration;

.3 in cargo ships with a periodically unattended machinery space or when only one person is required on watch there shall be immediate water delivery from the fire main system at a suitable pressure, either by remote starting of one of the main fire pumps with remote starting from the navigating bridge and fire control station, if any, or permanent pressurization of the fire main system by one of the main fire pumps, except that the Administration may waive this requirement for cargo ships of less than 1,600 tons gross tonnage if the arrangement of the machinery space access makes it unnecessary;

.4 in passenger ships, if fitted with periodically unattended machinery spaces in accordance with Regulation II-1/54, the Administration shall determine provisions for fixed water fire-extinguishing arrangement for such spaces equivalent to those required for normally attended machinery spaces.

3.5 Relief valves shall be provided in conjunction with all fire pumps if the pumps are capable of developing a pressure exceeding the design pressure of the water service pipes, hydrants and hoses. These valves shall be so placed and adjusted as to prevent excessive pressure in any part of the fire main system.

3.6 In tankers isolation valves shall be fitted in the fire main at poop front in a protected position and on the tank deck at intervals of not more than 40 m to preserve the integrity of the fire main system in case of fire or explosion.

4 *Diameter of and pressure in the fire mains*

4.1 The diameter of the fire main and water service pipes shall be sufficient for the effective distribution of the maximum required discharge from two fire pumps operating simultaneously, except that in the case of cargo ships the diameter need only be sufficient for the discharge of 140 m^3/hour.

4.2 With the two pumps simultaneously delivering through nozzles specified in paragraph 8 the quantity of water specified in paragraph 4.1, through any adjacent hydrants, the following minimum pressures shall be maintained at all hydrants:

Passenger ships:	
4,000 tons gross tonnage and upwards	0.31 N/mm^2
1,000 tons gross tonnage and upwards but under 4,000 tons gross tonnage	0.27 N/mm^2
Under 1,000 tons gross tonnage	To the satisfaction of the Administration
Cargo ships:	
6,000 tons gross tonnage and upwards	0.27 N/mm^2
1,000 tons gross tonnage and upwards but under 6,000 tons gross tonnage	0.25 N/mm^2
Under 1,000 tons gross tonnage	To the satisfaction of the Administration

4.3 The maximum pressure at any hydrant shall not exceed that at which the effective control of a fire hose can be demonstrated.

5 *Number and position of hydrants*

5.1 The number and position of hydrants shall be such that at least two jets of water not emanating from the same hydrant, one of which shall be from a single length of hose, may reach any part of the ship normally accessible to the passengers or crew while the ship is being navigated and any part of any cargo space when empty, any ro/ro cargo space or any special category space in which latter case the two jets shall reach any part of such space, each from a single length of hose. Furthermore, such hydrants shall be positioned near the accesses to the protected spaces.

5.2 In the accommodation, service and machinery spaces of passenger ships the number and position of hydrants shall be such that the requirements of paragraph 5.1 may be complied with when all watertight doors and all doors in main vertical zone bulkheads are closed.

5.3 Where, in a passenger ship, access is provided to a machinery space of category A at a low level from an adjacent shaft tunnel, two hydrants shall be provided external to, but near the entrance to that machinery space. Where such access is provided from other spaces, in one of those spaces two hydrants shall be provided near the entrance to the machinery space of category A. Such provision need not be made where the tunnel or adjacent spaces are not part of the escape route.

6 *Pipes and hydrants*

6.1 Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for fire mains and hydrants unless adequately protected. The pipes and hydrants shall be so placed that the fire hoses may be easily coupled to them. The arrangement of pipes and hydrants shall be such as to avoid the possibility of freezing. In ships where deck cargo may be carried, the positions of the hydrants shall be such that they are always readily accessible and the pipes shall be arranged as far as practicable to avoid risk of damage by such cargo. Unless one hose and nozzle is provided for each hydrant in the ship, there shall be complete interchangeability of hose couplings and nozzles.

6.2 A valve shall be fitted to serve each fire hose so that any fire hose may be removed while the fire pumps are at work.

6.3 Isolating valves to separate the section of the fire main within the machinery space containing the main fire pump or pumps from the rest of the fire main shall be fitted in an easily accessible and tenable position outside the machinery spaces. The fire main shall be so arranged that when the isolating valves are shut all the hydrants on the ship, except those in the machinery space referred to above, can be supplied with water by a fire pump not located in this machinery space through pipes which do not enter this space. Exceptionally, the Administration may permit short lengths of the emergency fire pump suction and discharge piping to penetrate the machinery space if it is impracticable to route it externally provided that the integrity of the fire main is maintained by the enclosure of the piping in a substantial steel casing.

7 *Fire hoses*

7.1 Fire hoses shall be of material approved by the Administration and shall be sufficient in length to project a jet of water to any of the spaces in which they may be required to be used. Their maximum length shall be to the satisfaction of the Administration. Each hose shall be provided with a nozzle and the necessary couplings. Hoses specified in this Chapter as "fire hoses" shall together with any necessary fittings and tools be kept ready for use in conspicuous positions near the water service hydrants or connexions. Additionally in interior locations in passenger ships carrying more than 36 passengers fire hoses shall be connected to the hydrants at all times.

7.2 Ships shall be provided with fire hoses the number and diameter of which shall be to the satisfaction of the Administration.

7.3 In passenger ships there shall be at least one fire hose for each of the hydrants required by paragraph 5 and these hoses shall be used only for the purposes of extinguishing fires or testing the fire-extinguishing apparatus at fire drills and surveys.

7.4.1 In cargo ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards the number of fire hoses to be provided shall be one for each 30 m length of the ship and one spare but in no case less than five in all. This number does not include any hoses required in any engine or boiler room. The Administration may increase the number of hoses required so as to ensure that hoses in sufficient number are available and accessible at all times, having regard to the type of ship and the nature of trade in which the ship is employed.

7.4.2 In cargo ships of less than 1,000 tons gross tonnage the number of fire hoses to be provided shall be to the satisfaction of the Administration

8 *Nozzles*

8.1 For the purposes of this Chapter, standard nozzle sizes shall be 12 mm, 16 mm and 19 mm or as near thereto as possible. Larger diameter nozzles may be permitted at the discretion of the Administration.

8.2 For accommodation and service spaces, a nozzle size greater than 12 mm need not be used.

8.3 For machinery spaces and exterior locations, the nozzle size shall be such as to obtain the maximum discharge possible from two jets at the pressure mentioned in paragraph 4 from the smallest pump, provided that a nozzle size greater than 19 mm need not be used.

8.4 All nozzles shall be of an approved dual purpose type (i.e. spray/jet type) incorporating a shut-off.

9 *Location and arrangement of water pumps, etc., for other fire-extinguishing systems*

Pumps required for the provision of water for other fire-extinguishing systems required by this Chapter, their sources of power and their controls shall be installed outside the space or spaces protected by such systems and shall be so arranged that a fire in the space or spaces protected will not put any such system out of action.

Regulation 5

Fixed gas fire-extinguishing systems

1 *General*

1.1 The use of a fire-extinguishing medium which, in the opinion of the

Administration, either by itself or under expected conditions of use gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.

1.2 The necessary pipes for conveying fire-extinguishing medium into protected spaces shall be provided with control valves so marked as to indicate clearly the spaces to which the pipes are led. Suitable provision shall be made to prevent inadvertent admission of the medium to any space. Where a cargo space fitted with a gas fire-extinguishing system is used as a passenger space the gas connexion shall be blanked during such use.

1.3 The piping for the distribution of fire-extinguishing medium shall be arranged and discharge nozzles so positioned that a uniform distribution of medium is obtained.

1.4 Means shall be provided to close all openings which may admit air to or allow gas to escape from a protected space.

1.5 Where the volume of free air contained in air receivers in any space is such that, if released in such space in the event of fire, such release of air within that space would seriously affect the efficiency of the fixed fire-extinguishing system, the Administration shall require the provision of an additional quantity of fire-extinguishing medium.

1.6 Means shall be provided for automatically giving audible warning of the release of fire-extinguishing medium into any space in which personnel normally work or to which they have access. The alarm shall operate for a suitable period before the medium is released.

1.7 The means of control of any fixed gas fire-extinguishing system shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped together in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in a protected space. At each location there shall be clear instructions relating to the operation of the system having regard to the safety of personnel.

1.8 Automatic release of fire-extinguishing medium shall not be permitted, except as permitted by paragraph 3.3.5 and in respect of local automatically operated units referred to in paragraphs 3.4 and 3.5.

1.9 Where the quantity of extinguishing medium is required to protect more than one space, the quantity of medium available need not be more than the largest quantity required for any one space so protected.

1.10 Except as otherwise permitted by paragraphs 3.3, 3.4 or 3.5 pressure containers required for the storage of fire-extinguishing medium, other than steam, shall be located outside protected spaces in accordance with paragraph 1.13.

1.11 Means shall be provided for the crew to safely check the quantity of medium in the containers.

1.12 Containers for the storage of fire-extinguishing medium and associated pressure components shall be designed to pressure codes of practice to the satisfaction of the Administration having regard to their locations and maximum ambient temperatures expected in service.

1.13 When the fire-extinguishing medium is stored outside a protected space, it shall be stored in a room which shall be situated in a safe and readily accessible position and shall be effectively ventilated to the satisfaction of the Administration. Any entrance to such a storage room shall preferably be from the open deck and in any case shall be independent of the protected space. Access doors shall open outwards, and bulkheads and decks including doors and other means of closing any opening therein, which form the boundaries between such rooms and adjoining enclosed spaces shall be gastight. For the purpose of the application of the integrity tables in Regulations 26, 27, 44 and 58, such storage rooms shall be treated as control stations.

1.14 Spare parts for the system shall be stored on board and be to the satisfaction of the Administration.

2 *Carbon dioxide systems*

2.1 For cargo spaces the quantity of carbon dioxide available shall, unless otherwise provided, be sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 30 per cent of the gross volume of the largest cargo space so protected in the ship.

2.2 For machinery spaces the quantity of carbon dioxide carried shall be suficient to give a minimum quantity of free gas equal to the larger of the following quantities, either:

.1 40 per cent of the gross volume of the largest machinery space so protected, the volume to exclude that part of the casing above the level at which the horizontal area of the casing is 40 per cent or less of the horizontal area of the space concerned taken midway between the tank top and the lowest part of the casing; or

.2 35 per cent of the gross volume of the largest machinery space protected, including the casing;

provided that the above-mentioned percentages may be reduced to 35 per cent and 30 per cent respectively for cargo ships of less than 2,000 tons gross tonnage; provided also that if two or more machinery spaces are not entirely separate they shall be considered as forming one space.

2.3 For the purpose of this paragraph the volume of free carbon dioxide shall be calculated at 0.56 m^3/kg.

2.4 For machinery spaces the fixed piping system shall be such that 85 per cent of the gas can be discharged into the space within 2 minutes.

3 *Halogenated hydrocarbon systems*

3.1 The use of halogenated hydrocarbons as fire-extinguishing media is only permitted in machinery spaces, pumprooms and in cargo spaces intended solely for the carriage of vehicles which are not carrying any cargo.

3.2 When halogenated hydrocarbons are used as the fire-extinguishing media in total flooding systems:

.1 The system shall be arranged for manual initiation of power release only.

.2 If the charge of halogenated hydrocarbon is required to supply more than one space, the arrangements for its storage and release shall be such that compliance with paragraphs 3.2.9 or 3.2.10 respectively, is obtained.

.3 Means shall be provided for automatically stopping all ventilation fans serving the protected space before the medium is released.

.4 Means shall be provided to manually close all dampers in the ventilation system serving a protected space.

.5 The discharge arrangements shall be so designed that the minimum quantity of medium required for cargo spaces or machinery spaces in paragraphs 3.2.9 or 3.2.10 respectively can be substantially discharged in a nominal 20 seconds or less based on the discharge of the liquid phase.

.6 The system shall be designed to operate within a temperature range to the satisfaction of the Administration.

.7 The discharge shall not endanger personnel engaged on maintenance of equipment or using the normal access ladders and escapes serving the space.

.8 Means shall be provided for the crew to safely check the pressure within containers.

.9 The quantity of extinguishing medium for cargo spaces intended solely for the carriage of vehicles which are not carrying any cargo shall be calculated in accordance with table 5.1. This quantity shall be based on the gross volume of the protected space. In respect of Halon 1301 and 1211, the quantity shall be calculated on a volumetric ratio basis, and in respect of Halon 2402 on a mass per unit volume basis.

TABLE 5.1

Halon	Minimum	Maximum
1301	5 per cent	7 per cent
1211	5 per cent	5.5 per cent
2402	0.23 kg/m^3	0.30 kg/m^3

.10 The quantity of extinguishing media for machinery spaces shall be calculated in accordance with table 5.2. This quantity shall be based on the gross volume of the space in respect of the minimum concentration and the net volume of the space in respect of the maximum concentration, including the casing. In respect of Halon 1301 and 1211, the quantity shall be calculated on a volumetric ratio basis, and in respect of Halon 2402 on a mass per unit volume basis.

TABLE 5.2

Halon	Minimum	Maximum
1301	4.25 per cent	7 per cent
1211	4.25 per cent	5.5 per cent
2402	0.20 kg/m^3	0.30 kg/m^3

.11 For the purpose of paragraphs 3.2.9 and 3.2.10, the volume of Halon 1301 shall be calculated at 0.16 m^3/kg and the volume of Halon 1211 shall be calculated at 0.14 m^3/kg.

3.3 Only Halon 1301 may be stored within a protected machinery space. Containers shall be individually distributed throughout that space and the following requirements shall be complied with:

.1 A manually initiated power release, located outside the protected space, shall be provided. Duplicate sources of power shall be provided for this release and shall be located outside the protected space and be immediately available except that for machinery spaces, one of the sources of power may be located inside the protected space.

.2 Electric power circuits connecting the containers shall be monitored for fault conditions and loss of power. Visual and audible alarms shall be provided to indicate this.

.3 Pneumatic or hydraulic power circuits connecting the containers shall be duplicated. The sources of pneumatic or hydraulic pressure shall be monitored for loss of pressure. Visual and audible alarms shall be provided to indicate this.

.4 Within the protected space, electrical circuits essential for the release of the system shall be heat resistant e.g. mineral insulated cable or equivalent. Piping systems essential for the release of systems designed to be operated hydraulically or pneumatically shall be of steel or other equivalent heat-resisting material to the satisfaction of the Administration.

.5 Each pressure container shall be fitted with an automatic over-pressure release device which, in the event of the container being exposed to the effects of fire and the system not being operated, will safely vent the contents of the container into the protected space.

.6 The arrangement of containers and the electrical circuits and piping essential for the release of any system shall be such that in the event of damage to any one power release line through fire or explosion in a protected space, i.e. a single fault concept, at least two-thirds of the fire-extinguishing charge required by paragraphs 3.2.9 or 3.2.10 for that space can still be discharged having regard to the requirement for uniform distribution of medium throughout the space. The arrangements in respect of systems for spaces requiring only one or two containers shall be to the satisfaction of the Administration.

.7 Not more than two discharge nozzles shall be fitted to any pressure container and the maximum quantity of agent in each container shall be to the satisfaction of the Administration having regard to the requirement for uniform distribution of medium throughout the space.

.8 The containers shall be monitored for decrease in pressure due to leakage and discharge. Visual and audible alarms in the protected area and on the navigating bridge or in the space where the fire control equipment is centralized shall be provided to indicate this condition, except that for cargo spaces, alarms are only required on the navigating bridge or the space where the fire control equipment is centralized.

3.4 Local automatically operated fixed fire-extinguishing units containing Halon 1301 or 1211, fitted in enclosed areas of high fire risk within machinery spaces, in addition to, and independent of, any required fixed fire-extinguishing system may be accepted subject to compliance with the following:

.1 The space in which such additional local protection is provided shall preferably be on one working level and on the same level as the access. At the discretion of the Administration more than one working level may be permitted subject to an access being provided on each level.

.2 The size of the space and arrangements of accesses thereto and machinery therein, shall be such that escape from anywhere in the space can be effected in not more than 10 seconds.

.3 The operation of any unit shall be signalled both visually and audibly outside each access to the machinery space and at the navigating bridge or in the space where the fire control equipment is centralized.

.4 A notice indicating that the space contains one or more automatically operated fire-extinguishing units and stating which medium is used. shall be displayed outside each access thereto.

.5 Discharge nozzles shall be so positioned that the discharge does not endanger personnel using the normal access ladders and escapes serving the compartment. Provision shall also be made to protect personnel engaged in maintenance of machinery from inadvertent discharge of the medium.

.6 The fire-extinguishing units shall be designed to operate within a temperature range to the satisfaction of the Administration.

.7 Means shall be provided for the crew to safely check the pressure within the containers.

.8 The total quantity of extinguishing medium provided in the local automatically operated units shall be such that a concentration of 7 per cent in respect of Halon 1301 and 5.5 per cent in respect of Halon 1211 at 20°C based on the net volume of the enclosed space is not exceeded. This requirement applies when either a local automatically operated unit or a fixed system fitted in compliance with paragraph 3.2 has operated, but not when both have operated. The volume of Halon 1301 shall be calculated at 0.16 m^3/kg and the volume of Halon 1211 shall be calculated at 0.14 m^3/kg.

.9 The time of discharge of a unit, based on the discharge of the liquid phase. shall be 10 seconds or less.

.10 The arrangement of local automatically operated fire-extinguishing units shall be such that their release does not result in loss of electrical power or reduction of the manoeuvrability of the ship.

3.5 Automatically operated fire-extinguishing units, as described in paragraph 3.4, fitted in machinery spaces over equipment having a high fire risk, in addition to and independent of any required fixed fire-extinguishing system. may be accepted subject to compliance with paragraphs 3.4.3 to 3.4.6, 3.4.9 and 3.4.10 and with the following:

.1 The quantity of medium provided in local automatically operated units shall be such that a vapour in air concentration not greater than 1.25 per cent at 20°C based on the gross volume of the machinery space is obtained in the event of their simultaneous operation.

.2 The volume of Halon 1301 shall be calculated at 0.16 m^3/kg and the volume of Halon 1211 shall be calculated at 0.14 m^3/kg.

4 *Steam systems*

In general, the Administration shall not permit the use of steam as a fire-extinguishing medium in fixed fire-extinguishing systems. Where the use of steam is permitted by the Administration it shall be used only in restricted areas as an addition to the required fire-extinguishing medium and with the proviso that the boiler or boilers available for supplying steam shall have an evaporation of at least 1.0 kg of steam per hour for each 0.75 m^3 of the gross volume of the largest space so protected. In addition to complying with the foregoing requirements the systems in all respects shall be as determined by, and to the satisfaction of, the Administration.

5 *Other gas systems*

5.1 Where gas other than carbon dioxide or halogenated hydrocarbons, or steam as permitted by paragraph 4 is produced on the ship and is used as a fire-extinguishing medium, it shall be a gaseous product of fuel combustion in which the oxygen content, the carbon monoxide content, the corrosive elements and any solid combustible elements have been reduced to a permissible minimum.

5.2 Where such gas is used as the fire-extinguishing medium in a fixed fire-extinguishing system for the protection of machinery spaces it shall afford protection equivalent to that provided by a fixed system using carbon dioxide as the medium.

5.3 Where such gas is used as a fire-extinguishing medium in a fixed fire-extinguishing system for the protection of cargo spaces, a sufficient quantity of such gas shall be available to supply hourly a volume of free gas at least equal to 25 per cent of the gross volume of the largest space protected in this way for a period of 72 hours.

Regulation 6

Fire extinguishers

1 All fire extinguishers shall be of approved types and designs.

1.1 The capacity of required portable fluid extinguishers shall be not more than 13.5 ℓ and not less than 9 ℓ. Other extinguishers shall be at least as portable as the 13.5 ℓ fluid extinguisher and shall have a fire-extinguishing capability at least equivalent to that of a 9 ℓ fluid extinguisher.

1.2 The Administration shall determine the equivalents of fire extinguishers.

2 Spare charges shall be provided in accordance with reouirements to be specified by the Administration.

3 Fire extinguishers containing an extinguishing medium which, in the opinion of the Administration, either by itself or under expected conditions of use gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.

4 A portable foam applicator unit shall consist of an air-foam nozzle of an inductor type capable of being connected to the fire main by a fire hose, together with a portable tank containing at least 20 ℓ of foam-making liquid and one spare tank. The nozzle shall be capable of producing effective foam suitable for extinguishing an oil fire, at the rate of at least 1.5 m^3/minute.

5 Fire extinguishers shall be periodically examined and subiected to such tests as the Administration may require.

6 One of the portable fire extinguishers intended for use in any space shall be stowed near the entrance to that space.

7 Accommodation spaces, service spaces and control stations shall be provideed with portable fire extinguishers of appropriate types and in sufficient number to the satisfaction of the Administration. Ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall carry at least five portable fire extinguishers.

Regulation 7

Fire-extinguishing arrangements in machinery spaces

1 *Spaces containing oil-fired boilers or oil fuel units*

1.1 Machinery spaces of category A containing oil-fired boilers or oil fuel units shall be provided with any one of the following fixed fire-extinguishing systems:

.1 a gas system complying with the provisions of Regulation 5;

.2 a high expansion foam system complying with the provisions of Regulation 9;

.3 a pressure water-spraying system complying with the provisions of Regulation 10.

In each case if the engine and boiler rooms are not entirely separate, or if fuel oil can drain from the boiler room into the engine room, the combined engine and boiler rooms shall be considered as one compartment.

1.2 There shall be in each boiler room at least one set of portable air-foam equipment complying with the provisions of Regulation 6.4.

1.3 There shall be at least two portable foam extinguishers or equivalent in each firing space in each boiler room and in each space in which a part of the oil fuel installation is situated. There shall be not less than one approved foam-type extinguisher of at least 135 ℓ capacity or equivalent in each boiler room. These extinguishers shall be provided with hoses on reels suitable for reaching any part of the boiler room. In the case of domestic boilers of less than 175 kW in cargo ships the Administration may consider relaxing the requirements of this paragraph.

1.4 In each firing space there shall be a receptacle containing sand, sawdust impregnated with soda, or other approved dry material in such quantity as may be required by the Administration. An approved portable extinguisher may be substituted as an alternative.

2 *Spaces containing internal combustion machinery*

Machinery spaces of category A containing internal combustion machinery shall be provided with:

.1 One of the fire-extinguishing systems required by paragraph 1.1.

.2 At least one set of portable air-foam equipment complying with the provisions of Regulation 6.4.

.3 In each such space approved foam type fire extinguishers, each of at least 45 ℓ capacity or equivalent, sufficient in number to enable foam or its equivalent to be directed on to any part of the fuel and lubricating oil pressure systems, gearing and other fire hazards. In addition, there shall be provided a sufficient number of portable foam extinguishers or equivalent which shall be so located that no point in the space is more than 10 m walking distance from an extinguisher and that there are at least two such extinguishers in each such space. For smaller spaces of cargo ships the Administration may consider relaxing this requirement.

3 *Spaces containing steam turbines or enclosed steam engines*

In spaces containing steam turbines or enclosed steam engines used either for main propulsion or for other purposes when such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 375 kW there shall be provided:

.1 Approved foam fire extinguishers each of at least 45 ℓ capacity or equivalent sufficient in number to enable foam or its equivalent to be directed on to any part of the pressure lubrication system, on to any part of the casings enclosing pressure lubricated parts of the turbines, engines or associated gearing, and any other fire hazards. However, such extinguishers shall not be required if protection at least equivalent to that required by this sub-paragraph is provided in such spaces by a fixed fire-extinguishing system fitted in compliance with paragraph 1.1.

.2 A sufficient number of portable foam extinguishers or equivalent which shall be so located that no point in the space is more than 10 m walking distance from an extinguisher and that there are at least two such extinguishers in each such space, except that such extinguishers shall not be required in addition to any provided in compliance with paragraph 1.3.

.3 One of the fire-extinguishing systems required by paragraph 1.1, where such spaces are periodically unattended.

4 *Fire-extinguishing appliances in other machinery spaces*

Where, in the opinion of the Administration, a fire hazard exists in any machinery space for which no specific provisions for fire-extinguishing appliances are prescribed in paragraphs 1, 2 and 3, there shall be provided in, or adjacent to, that space such a number of approved portable fire extinguishers or other means of fire extinction as the Administration may deem sufficient.

5 *Fixed fire-extinguishing systems not required by this Chapter*

Where a fixed fire-extinguishing system not required by this Chapter is installed, such a system shall be to the satisfaction of the Administration.

6 *Machinery spaces of category A in passenger ships*

In passenger ships carrying more than 36 passengers each machinery space of category A shall be provided with at least two suitable water fog applicators.*

Regulation 8

Fixed low-expansion foam fire-extinguishing systems in machinery spaces

1 Where in any machinery space a fixed low-expansion foam fire-extinguishing system is fitted in addition to the requirements of Regulation 7, such system shall be capable of discharging through fixed discharge outlets in not more than five minutes a quantity of foam sufficient to cover to a depth of 150 mm the largest single area over which oil fuel is liable to spread. The system shall be capable of generating foam suitable for extinguishing oil fires. Means shall be provided for effective distribution of the foam through a permanent system of piping and control valves or cocks to suitable discharge outlets, and for the foam to be effectively directed by fixed sprayers on other main fire hazards in the protected space. The expansion ratio of the foam shall not exceed 12 to 1.

.2 The means of control of any such systems shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped together in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in the protected space.

Regulation 9

Fixed high-expansion foam fire-extinguishing systems in machinery spaces

1.1 Any required fixed high-expansion foam system in machinery spaces shall be capable of rapidly discharging through fixed discharge outlets a quantity of foam sufficient to fill the greatest space to be protected at a rate of at least 1 m in depth per minute. The quantity of foam-forming liquid available shall be sufficient to produce a volume of foam equal to five times the volume of the largest space to be protected. The expansion ratio of the foam shall not exceed 1,000 to 1.

1.2 The Administration may permit alternative arrangements and discharge rates provided that it is satisfied that equivalent protection is achieved.

2 Supply ducts for delivering foam, air intakes to the foam generator and the number of foam-producing units shall in the opinion of the Administration be such as will provide effective foam production and distribution.

3 The arrangement of the foam generator delivery ducting shall be such that a fire in the protected space will not affect the foam generating equipment.

4 The foam generator, its sources of power supply, foam-forming liquid and means of controlling the system shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in the protected space.

Regulation 10

Fixed pressure water-spraying fire-extinguishing systems in machinery spaces

1 Any required fixed pressure water-spraying fire-extinguishing system in machinery spaces shall be provided with spraying nozzles of an approved type.

2 The number and arrangement of the nozzles shall be to the satisfaction of the Administration and shall be such as to ensure an effective average distribution of water of at least 5 ℓ/m^2 per minute in the spaces to be protected. Where increased application rates are considered necessary, these shall be to the satisfaction of the Administration. Nozzles shall be fitted above bilges, tank tops and other areas over which oil fuel is liable to spread and also above other specific fire hazards in the machinery spaces.

3 The system may be divided into sections, the distribution valves of which shall be operated from easily accessible positions outside the spaces to be protected and will not be readily cut off by a fire in the protected space.

4 The system shall be kept charged at the necessary pressure and the pump supplying the water for the system shall be put automatically into action by a pressure drop in the system.

5 The pump shall be capable of simultaneously supplying at the necessary pressure all sections of the system in any one compartment to be protected. The pump and its controls shall be installed outside the space or spaces to be protected. It shall not be possible for a fire in the space or spaces protected by the water-spraying system to put the system out of action.

6 The pump may be driven by independent internal combustion machinery but, if it is dependent upon power being supplied from the emergency generator fitted in compliance with the provisions of Regulation II-1/44 or Regulation II-1/45, as appropriate, that generator shall be so arranged as to start automatically in case of main power failure so that power for the pump required by paragraph 5 is immediately available. When the pump is driven by independent internal combustion machinery it shall be so situated that a fire in the protected space will not affect the air supply to the machinery.

7 Precautions shall be taken to prevent the nozzles from becoming clogged by impurities in the water or corrosion of piping, nozzles, valves and pump.

Regulation 11

Special arrangements in machinery spaces

1 The provisions of this Regulation shall apply to machinery spaces of category A and, where the Administration considers it desirable, to other machinery spaces.

* A water fog applicator might consist of a metal "L"-shaped pipe, the long limb being about 2 m in length capable of being fitted to a fire hose and the short limb being about 250 mm in length fitted with a fixed water fog nozzle or capable of being fitted with a water spray nozzle.

2.1 The number of skylights, doors, ventilators, openings in funnels to permit exhaust ventilation and other openings to machinery spaces shall be reduced to a minimum consistent with the needs of ventilation and the proper and safe working of the ship.

2.2 Skylights shall be of steel and shall not contain glass panels. Suitable arrangements shall be made to permit the release of smoke in the event of fire, from the space to be protected.

2.3 In passenger ships, doors other than power-operated watertight doors, shall be so arranged that positive closure is assured in case of fire in the space, by power-operated closing arrangements or by the provision of self-closing doors capable of closing against an inclination of 3.5° opposing closure and having a fail-safe hook-back facility, provided with a remotely operated release device.

3 Windows shall not be fitted in machinery space boundaries. This does not preclude the use of glass in control rooms within the machinery spaces.

4 Means of control shall be provided for:

.1 opening and closure of skylights, closure of openings in funnels which normally allow exhaust ventilation, and closure of ventilator dampers;

.2 permitting the release of smoke;

.3 closing power-operated doors or actuating release mechanism on doors other than power-operated watertight doors;

.4 stopping ventilating fans; and

.5 stopping forced and induced draught fans, oil fuel transfer pumps, oil fuel unit pumps and other similar fuel pumps.

5 The controls required in paragraph 4 and in Regulation 15.2.5 shall be located outside the space concerned, where they will not be cut off in the event of fire in the space they serve. In passenger ships such controls and the controls for any required fire-extinguishing system shall be situated at one control position or grouped in as few positions as possible to the satisfaction of the Administration. Such positions shall have a safe access from the open deck.

6 When access to any machinery space of category A is provided at a low level from an adjacent shaft tunnel, there shall be provided in the shaft tunnel, near the watertight door, a light steel fire-screen door operable from each side.

7 For periodically unattended machinery spaces in cargo ships, the Administration shall give special consideration to maintaining fire integrity of the machinery spaces, the location and centralization of the fire-extinguishing system controls, the required shut-down arrangements (e.g. ventilation, fuel pumps, etc.) and may require additional fire-extinguishing appliances and other fire-fighting equipment and breathing apparatus. In passenger ships these requirements shall be at least equivalent to those of machinery spaces normally attended.

8 An approved automatic fire detection and alarm system complying with the provisions of Regulation 14 shall be fitted in any machinery space:

.1 where the installation of automatic and remote control systems and equipment has been approved in lieu of continuous manning of the space; and

.2 where the main propulsion and associated machinery including sources of main electrical supply are provided with various degrees of automatic or remote control and are under continuous manned supervision from a control room.

Regulation 12

Automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems

1.1 Any required automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system shall be capable of immediate operation at all times and no action by the crew shall be necessary to set it in operation. It shall be of the wet pipe type but small exposed sections may be of the dry pipe type where in the opinion of the Administration this is a necessary precaution. Any parts of the system which may be subjected to freezing temperatures in service shall be suitably protected against freezing. It shall be kept charged at the necessary pressure and shall have provision for a continuous supply of water as required in this Regulation.

1.2 Each section of sprinklers shall include means for giving a visual and audible alarm signal automatically at one or more indicating units whenever any sprinkler comes into operation. Such alarm systems shall be such as to indicate if any fault occurs in the system.

1.2.1 In passenger ships such units shall give an indication of any fire and its location in any space served by the system and shall be centralized on the navigating bridge or in the main fire control station, which shall be so manned or equipped as to ensure that any alarm from the system is immediately received by a responsible member of the crew.

1.2.2 In cargo ships such units shall indicate in which section served by the system fire has occurred and shall be centralized on the navigating bridge and in addition, visible and audible alarms from the unit shall be placed in a position other than on the navigating bridge, so as to ensure that the

2.1 Sprinklers shall be grouped into separate sections, each of which shall contain not more than 200 sprinklers. In passenger ships any section of sprinklers shall not serve more than two decks and shall not be situated in more than one main vertical zone. However, the Administration may permit such a section of sprinklers to serve more than two decks or be situated in more than one main vertical zone, if it is satisfied that the protection of the ship against fire will not thereby be reduced.

2.2 Each section of sprinklers shall be capable of being isolated by one stop valve only. The stop valve in each section shall be readily accessible and its location shall be clearly and permanently indicated. Means shall be provided to prevent the operation of the stop valves by any unauthorized person.

2.3 A gauge indicating the pressure in the system shall be provided at each section stop valve and at a central station.

2.4 The sprinklers shall be resistant to corrosion by marine atmosphere. In accommodation and service spaces the sprinklers shall come into operation within the temperature range from 68° to 79°C, except that in locations such as drying rooms, where high ambient temperatures might be expected, the operating temperature may be increased by not more than 30°C above the maximum deckhead temperature.

2.5 A list or plan shall be displayed at each indicating unit showing the spaces covered and the location of the zone in respect of each section. Suitable instructions for testing and maintenance shall be available.

3 Sprinklers shall be placed in an overhead position and spaced in a suitable pattern to maintain an average application rate of not less than 5 ℓ/m^2 per minute over the nominal area covered by the sprinklers. However, the Administration may permit the use of sprinklers providing such an alternative amount of water suitably distributed as has been shown to the satisfaction of the Administration to be not less effective.

4.1 A pressure tank having a volume equal to at least twice that of the charge of water specified in this sub-paragraph shall be provided. The tank shall contain a standing charge of fresh water, equivalent to the amount of water which would be discharged in one minute by the pump referred to in paragraph 5.2, and the arrangements shall provide for maintaining an air pressure in the tank such as to ensure that where the standing charge of fresh water in the tank has been used the pressure will be not less than the working pressure of the sprinkler, plus the pressure exerted by a head of water measured from the bottom of the tank to the highest sprinkler in the system. Suitable means of replenishing the air under pressure and of replenishing the fresh water charge in the tank shall be provided. A glass gauge shall be provided to indicate the correct level of the water in the tank.

4.2 Means shall be provided to prevent the passage of sea-water into the tank.

5.1 An independent power pump shall be provided solely for the purpose of continuing automatically the discharge of water from the sprinklers. The pump shall be brought into action automatically by the pressure drop in the system before the standing fresh water charge in the pressure tank is completely exhausted.

5.2 The pump and the piping system shall be capable of maintaining the necessary pressure at the level of the highest sprinkler to ensure a continuous output of water sufficient for the simultaneous coverage of a minimum area of 280 m^2 at the application rate specified in paragraph 3.

5.3 The pump shall have fitted on the delivery side a test valve with a short open-ended discharge pipe. The effective area through the valve and pipe shall be adequate to permit the release of the required pump output while maintaining the pressure in the system specified in paragraph 4.1.

5.4 The sea inlet to the pump shall wherever possible be in the space containing the pump and shall be so arranged that when the ship is afloat it will not be necessary to shut off the supply of sea-water to the pump for any purpose other than the inspection or repair of the pump.

6 The sprinkler pump and tank shall be situated in a position reasonably remote from any machinery space of category A and shall not be situated in any space required to be protected by the sprinkler system.

7.1 In passenger ships there shall be not less than two sources of power supply for the sea-water pump and automatic alarm and detection system. Where the sources of power for the pump are electrical, these shall be a main generator and an emergency source of power. One supply for the pump shall be taken from the main switchboard, and one from the emergency switchboard by separate feeders reserved solely for that purpose. The feeders shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces of high fire risk except in so far as it is necessary to reach the appropriate switchboards, and shall be run to an automatic change-over switch situated near the sprinkler pump. This switch shall permit the supply of power from the main switchboard so long as a supply is available therefrom and be so designed that upon failure of that supply it will automatically change over to the supply from the emergency switchboard. The switches on the main switchboard and the emergency switchboard shall be clearly labelled and normally kept closed. No other switch shall be permitted in the feeders concerned. One of the sources of power supply for the alarm and detection system shall be an emergency source. Where one of the sources of power for the pump is an internal combustion engine it shall, in addition to complying with the provisions of paragraph 6, be so situated that a fire in any protected space will not affect the air supply to the machinery.

7.2 In cargo ships there shall not be less than two sources of power supply pump is electrically driven it shall be connected to the main source of electrical power, which shall be capable of being supplied by at least two generators. The feeders shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces of high fire risk except in so far as it is necessary to reach the appropriate switchboards. One of the sources of power supply for the alarm and detection system shall be an emergency source. Where one of the sources of power for the pump is an internal combustion engine it shall, in addition to complying with the provisions of paragraph 6, be so situated that a fire in any protected space will not affect the air supply to the machinery.

8 The sprinkler system shall have a connexion from the ship's fire main by way of a lockable screw-down non-return valve at the connexion which will prevent a backflow from the sprinkler system to the fire main.

9.1 A test valve shall be provided for testing the automatic alarm for each section of sprinklers by a discharge of water equivalent to the operation of one sprinkler. The test valve for each section shall be situated near the stop valve for that section.

9.2 Means shall be provided for testing the automatic operation of the pump on reduction of pressure in the system.

9.3 Switches shall be provided at one of the indicating positions referred to in paragraph 1.2 which will enable the alarm and the indicators for each section of sprinklers to be tested.

10 Spare sprinkler heads shall be provided for each section of sprinklers to the satisfaction of the Administration.

Regulation 13

Fixed fire detection and fire alarm systems

1 *General requirements*

1.1 Any required fixed fire detection and fire alarm system with manually operated call points shall be capable of immediate operation at all times.

1.2 Power supplies and electric circuits necessary for the operation of the system shall be monitored for loss of power or fault conditions as appropriate. Occurrence of a fault condition shall initiate a visual and audible fault signal at the control panel which shall be distinct from a fire signal.

1.3 There shall be not less than two sources of power supply for the electrical equipment used in the operation of the fire detection and fire alarm system, one of which shall be an emergency source. The supply shall be provided by separate feeders reserved solely for that purpose. Such feeders shall run to an automatic change-over switch situated in or adjacent to the control panel for the fire detection system.

1.4 Detectors and manually operated call points shall be grouped into sections. The activation of any detector or manually operated call point shall initiate a visual and audible fire signal at the control panel and indicating units. If the signals have not received attention within two minutes an audible alarm shall be automatically sounded throughout the crew accommodation and service spaces, control stations and machinery spaces of category A. This alarm sounder system need not be an integral part of the detection system.

1.5 The control panel shall be located on the navigating bridge or in the main fire control station.

1.6 Indicating units shall denote the section in which a detector or manually operated call point has operated. At least one unit shall be so located that it is easily accessible to responsible members of the crew at all times, when at sea or in port except when the ship is out of service. One indicating unit shall be located on the navigating bridge if the control panel is located in the main fire control station.

1.7 Clear information shall be displayed on or adjacent to each indicating unit about the spaces covered and the location of the sections.

1.8 No section covering more than one deck within accommodation, service and control stations shall normally be permitted except a section which covers an enclosed stairway. In order to avoid delay in identifying the source of fire, the number of enclosed spaces included in each section shall be limited as determined by the Administration. In no case shall more than fifty enclosed spaces be permitted in any section.

1.9 In passenger ships a section of detectors shall not serve spaces on both sides of the ship nor on more than one deck and neither shall it be situated in more than one main vertical zone except that the Administration, if it is satisfied that the protection of the ship against fire will not thereby be reduced, may permit such a section of detectors to serve both sides of the ship and more than one deck.

1.10 A section of fire detectors which covers a control station, a service space or an accommodation space shall not include a machinery space of category A.

1.11 Detectors shall be operated by heat, smoke or other products of combustion, flame, or any combination of these factors. Detectors operated by other factors indicative of incipient fires may be considered by the Administration provided that they are no less sensitive than such detectors. Flame detectors shall only be used in addition to smoke or heat detectors.

1.12 Suitable instructions and components spares for testing and maintenance shall be provided.

1.13 The function of the detection system shall be periodically tested to the satisfaction of the Administration by means of equipment producing hot air at the appropriate temperature, or smoke or aerosol particles having the appropriate range of density or particle size, or other phenomena associated with incipient fires to which the detector is designed to respond. All detectors shall be of a type such that they can be tested for correct operation and restored to normal surveillance without the renewal of any component.

1.14 The fire detection system shall not be used for any other purpose, except that closing of fire doors and similar functions may be permitted at the control panel.

2 *Installation requirements*

2.1 Manual call points shall be installed throughout the accommodation spaces, service spaces and control stations. One manual call point shall be located at each exit. Manual call points shall be readily accessible in the corridors of each deck such that no part of the corridor is more than 20 m from a manual call point.

2.2 Smoke detectors shall be installed in all stairways, corridors and escape routes within accommodation spaces. Consideration shall be given to the installation of special purpose smoke detectors within ventilation ducting.

2.3 Where a fixed fire detection and fire alarm system is required for the protection of spaces other than those specified in paragraph 2.2, at least one detector complying with paragraph 1.11 shall be installed in each such space.

2.4 Detectors shall be located for optimum performance. Positions near beams and ventilation ducts or other positions where patterns of air flow could adversely affect performance and positions where impact or physical damage is likely shall be avoided. In general, detectors which are located on the overhead shall be a minimum distance of 0.5 m away from bulkheads.

2.5 The maximum spacing of detectors shall be in accordance with the table below:

Type of detector	Maximum floor area per detector	Maximum distance apart between centres	Maximum distance away from bulkheads
Heat	37 m²	9 m	4.5 m
Smoke	74 m²	11 m	5.5 m

The Administration may require or permit other spacings based upon test data which demonstrate the characteristics of the detectors.

2.6 Electrical wiring which forms part of the system shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces of category A, and other enclosed spaces of high fire risk except where it is necessary to provide for fire detection or fire alarm in such spaces or to connect to the appropriate power supply.

3 *Design requirements*

3.1 The system and equipment shall be suitably designed to withstand supply voltage variation and transients, ambient temperature changes, vibration, humidity, shock, impact and corrosion normally encountered in ships.

3.2 Smoke detectors required by paragraph 2.2 shall be certified to operate before the smoke density exceeds 12.5 per cent obscuration per metre, but not until the smoke density exceeds 2 per cent obscuration per metre. Smoke detectors to be installed in other spaces shall operate within sensitivity limits to the satisfaction of the Administration having regard to the avoidance of detector insensitivity or oversensitivity.

3.3 Heat detectors shall be certified to operate before the temperature exceeds 78°C but not until the temperature exceeds 54°C, when the temperature is raised to those limits at a rate less than 1°C per minute. At higher rates of temperature rise, the heat detector shall operate within temperature limits to the satisfaction of the Administration having regard to the avoidance of detector insensitivity or oversensitivity.

3.4 At the discretion of the Administration, the permissiible temperature of operation of heat detectors may be increased to 30°C above the maximum deckhead temperature in drying rooms and similar spaces of a normal high ambient temperature.

Regulation 14

Fixed fire detection and fire alarm systems for periodically unattended machinery spaces

1 A fixed fire detection and fire alarm system in accordance with the relevant provisions of Regulation 13 shall be installed in periodically unattended machinery spaces.

2 This fire detection system shall be so designed and the detectors so positioned as to detect rapidly the onset of fire in any part of those spaces and under any normal conditions of operation of the machinery and variations of ventilation as required by the possible range of ambient temperatures. Except in spaces of restricted height and where their use is specially appropriate, detection systems using only thermal detectors shall not be permitted. The detection system shall initiate audible and visual alarms distinct in both respects from the alarms of any other system not indicating fire, in sufficient

places to ensure that the alarms are heard and observed on the navigating bridge and by a responsible engineer officer. When the navigating bridge is unmanned the alarm shall sound in a place where a responsible member of the crew is on duty.

3 After installation the system shall be tested under varying conditions of engine operation and ventilation.

Regulation 15

Arrangements for oil fuel, lubricating oil and other flammable oils

Limitations in the use of oil as fuel

The following limitations shall apply to the use of oil as fuel:

.1 Except as otherwise permitted by this paragraph, no oil fuel with a flashpoint of less than 60°C shall be used.

.2 In emergency generators oil fuel with a flashpoint of not less than 43°C may be used.

.3 Subject to such additional precautions as it may consider necessary and on condition that the ambient temperature of the space in which such oil fuel is stored or used shall not be allowed to rise to within 10°C below the flashpoint of the oil fuel, the Administration may permit the general use of oil fuel having a flashpoint of less than 60°C but not less than 43°C.

.4 In cargo ships the use of fuel having a lower flashpoint than otherwise specified in this paragraph, for example crude oil, may be permitted provided that such fuel is not stored in any machinery space and subject to the approval by the Administration of the complete installation.

The flashpoint of oils shall be determined by an approved closed cup method.

2 *Oil fuel arrangements*

In a ship in which oil fuel is used, the arrangements for the storage, distribution and utilization of the oil fuel shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board and shall at least comply with the following provisions:

.1 As far as practicable, parts of the oil fuel system containing heated oil under pressure exceeding 0.18 N/mm^2 shall not be placed in a concealed position such that defects and leakage cannot readily be observed. The machinery spaces in way of such parts of the oil fuel system shall be adequately illuminated.

.2 The ventilation of machinery spaces shall be sufficient under all normal conditions to prevent accumulation of oil vapour.

.3 As far as practicable, oil fuel tanks shall be part of the ship's structure and shall be located outside machinery spaces of category A. Where oil fuel tanks, other than double bottom tanks, are necessarily located adjacent to or within machinery spaces of category A, at least one of their vertical sides shall be contiguous to the machinery space boundaries, and shall preferably have a common boundary with the double bottom tanks, and the area of the tank boundary common with the machinery spaces shall be kept to a minimum. Where such tanks are situated within the boundaries of machinery spaces of category A they shall not contain oil fuel having a flashpoint of less than 60°C. In general the use of free standing oil fuel tanks shall be avoided. When such tanks are employed their use shall be prohibited in category A machinery spaces on passenger ships. Where permitted, they shall be placed in an oil-tight spill tray of ample size having a suitable drain pipe leading to a suitably sized spill oil tank.

.4 No oil fuel tank shall be situated where spillage or leakage therefrom can constitute a hazard by falling on heated surfaces. Precautions shall be taken to prevent any oil that may escape under pressure from any pump, filter or heater from coming into contact with heated surfaces.

.5 Every oil fuel pipe, which, if damaged, would allow oil to escape from a storage, settling or daily service tank situated above the double bottom shall be fitted with a cock or valve directly on the tank capable of being closed from a safe position outside the space concerned in the event of a fire occurring in the space in which such tanks are situated. In the special case of deep tanks situated in any shaft or pipe tunnel or similar space, valves on the tank shall be fitted but control in the event of fire may be effected by means of an additional valve on the pipe or pipes outside the tunnel or similar space. If such additional valve is fitted in the machinery space it shall be operated from a position outside this space.

.6 Safe and efficient means of ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil fuel tank shall be provided. Sounding pipes shall not terminate in any space where the risk of ignition of spillage from the sounding pipe might arise. In particular, they shall not terminate in passenger or crew spaces. Other means of ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil fuel tank may be permitted:

6.1 in passenger ships, if such means do not require penetration below the top of the tank, and providing their failure or over-filling of the tanks will not permit release of fuel.

6.2 in cargo ships, providing the failure of such means or over-filling of the tanks will not permit release of fuel. The use of cylindrical gauge glasses is prohibited. The Administration may permit the use of oil level gauges with flat glasses and self-closing valves between the gauges and oil tanks.

Such other means shall be acceptable to the Administration and shall be maintained in the proper condition to ensure their continued accurate functioning in service.

.7 Provision shall be made to prevent overpressure in any oil tank or in any part of the oil fuel system, including the filling pipes. Any relief valves and air or overflow pipes shall discharge to a position which, in the opinion of the Administration, is safe.

.8 Oil fuel pipes and their valves and fittings shall be of steel or other approved material, except that restricted use of flexible pipes shall be permissible in positions where the Administration is satisfied that they are necessary. Such flexible pipes and end attachments shall be of approved fire-resisting materials of adequate strength and shall be constructed to the satisfaction of the Administration.

3 *Lubricating oil arrangements*

The arrangements for the storage, distribution and utilization of oil used in pressure lubrication systems shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board, and such arrangements in machinery spaces of category A and whenever practicable in other machinery spaces shall at least comply with the provisions of paragraphs 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 and 2.8, except that this does not preclude the use of sight flow glasses in lubricating systems provided that they are shown by test to have a suitable degree of fire resistance.

4 *Arrangements for other flammable oils*

The arrangements for the storage, distribution and utilization of other flammable oils employed under pressure in power transmission systems, control and activating systems and heating systems shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board. In locations where means of ignition are present, such arrangements shall at least comply with the provisions of paragraphs 2.4 and 2.6, and with the provisions of paragraphs 2.7 and 2.8 in respect of strength and construction.

5 *Periodically unattended machinery spaces*

In addition to the requirements of paragraphs 1 to 4, the oil fuel and lubricating oil systems shall comply with the following:

.1 Where necessary, oil fuel and lubricating oil pipelines shall be screened or otherwise suitably protected to avoid as far as practicable oil spray or oil leakages on to hot surfaces or into machinery air intakes. The number of joints in such piping systems shall be kept to a minimum and, where practicable, leakages from high pressure oil fuel pipes shall be collected and arrangements provided for an alarm to be given.

.2 Where daily service oil fuel tanks are filled automatically, or by remote control, means shall be provided to prevent overflow spillages. Other equipment which treats flammable liquids automatically, e.g. oil fuel purifiers, which, whenever practicable, shall be installed in a special space reserved for purifiers and their heaters, shall have arrangements to prevent overflow spillages.

.3 Where daily service oil fuel tanks or settling tanks are fitted with heating arrangements, a high temperature alarm shall be provided if the flashpoint of the oil fuel can be exceeded.

Regulation 16

Ventilation systems in ships other than passenger ships carrying more than 36 passengers

1 Ventilation ducts shall be of non-combustible material. Short ducts, however, not generally exceeding 2 m in length and with a cross-section not exceeding 0.02 m^2 need not be non-combustible, subject to the following conditions:

.1 these ducts shall be of a material which, in the opinion of the Administration, has a low fire risk;

.2 they may only be used at the end of the ventilation device;

.3 they shall not be situated less than 600 mm, measured along the duct, from an opening in an "A" or "B" class division including continuous "B" class ceilings.

2 Where the ventilation ducts with a free-sectional area exceeding 0.02 m^2 pass through class "A" bulkheads or decks, the opening shall be lined with a steel sheet sleeve unless the ducts passing through the bulkheads or decks are of steel in the vicinity of passage through the deck or bulkhead and the ducts

.1 The sleeves shall have a thickness of at least 3 mm and a length of at least 900 mm. When passing through bulkheads, this length shall be divided preferably into 450 mm on each side of the bulkhead. These ducts, or sleeves lining such ducts, shall be provided with fire insulation. The insulation shall have at least the same fire integrity as the bulkhead or deck through which the duct passes. Equivalent penetration protection may be provided to the satisfaction of the Administration.

.2 Ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.075 m^2 shall be fitted with fire dampers in addition to the requirements of paragraph 2.1. The fire damper shall operate automatically but shall also be capable of being closed manually from both sides of the bulkhead or deck. The damper shall be provided with an indicator which shows whether the damper is open or closed. Fire dampers are not required, however, where ducts pass through spaces surrounded by "A" class divisions, without serving those spaces, provided those ducts have the same fire integrity as the divisions which they pierce.

3 Ducts provided for the ventilation of machinery spaces of category A, galleys, car deck spaces, ro/ro cargo spaces or special category spaces shall not pass through accommodation spaces, service spaces or control stations unless the ducts are either:

.1.1 constructed of steel having a thickness of at least 3 mm and 5 mm for ducts the widths or diameters of which are up to and including 300 mm and 760 mm and over respectively and, in the case of such ducts, the widths or diameters of which are between 300 mm and 760 mm having a thickness to be obtained by interpolation;

.1.2 suitably supported and stiffened;

.1.3 fitted with automatic fire dampers close to the boundaries penetrated; and

.1.4 insulated to "A-60" standard from the machinery spaces, galleys, car deck spaces, ro/ro cargo spaces or special category spaces to a point at least 5 m beyond each fire damper;

or

.2.1 constructed of steel in accordance with paragraphs 3.1.1 and 3.1.2; and

.2.2 insulated to "A-60" standard throughout the accommodation spaces, service spaces or control stations;

except that penetrations of main zone divisions shall also comply with the requirements of paragraph 8.

4 Ducts provided for ventilation to accommodation spaces, service spaces or control stations shall not pass through machinery spaces of category A, galleys, car deck spaces, ro/ro cargo spaces or special category spaces unless either:

.1.1 the ducts where they pass through a machinery space of category A, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space are constructed of steel in accordance with paragraphs 3.1.1 and 3.1.2;

.1.2 automatic fire dampers are fitted close to the boundaries penetrated; and

.1.3 the integrity of the machinery space, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space boundaries is maintained at the penetrations;

or

.2.1 the ducts where they pass through a machinery space of category A, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space are constructed of steel in accordance with paragraphs 3.1.1 and 3.1.2; and

.2.2 are insulated to "A-60" standard within the machinery space, galley, car deck space, ro/ro cargo space or special category space;

except that penetrations of main zone divisions shall also comply with the requirements of paragraph 8.

5 Ventilation ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 m^2 passing through "B" class bulkheads shall be lined with steel sheet sleeves of 900 mm in length divided preferably into 450 mm on each side of the bulkheads unless the duct is of steel for this length.

6 Such measures as are practicable shall be taken in respect of control stations outside machinery spaces in order to ensure that ventilation, visibility and freedom from smoke are maintained, so that in the event of fire the machinery and equipment contained therein may be supervised and continue to function effectively. Alternative and separate means of air supply shall be provided; air inlets of the two sources of supply shall be so disposed that the risk of both inlets drawing in smoke simultaneously is minimized. At the discretion of the Administration, such requirements need not apply to control stations situated on, and opening on to, an open deck, or where local closing arrangements would be equally effective.

7 Where they pass through accommodation spaces or spaces containing combustible materials, the exhaust ducts from galley ranges shall be constructed of "A" class divisions. Each exhaust duct shall be fitted with:

.1 a grease trap readily removable for cleaning;

.2 a fire damper located in the lower end of the duct;

.3 arrangements, operable from within the galley, for shutting off the exhaust fans; and

.4 fixed means for extinguishing a fire within the duct.

8 Where in a passenger ship it is necessary that a ventilation duct passes through a main vertical zone division, a fail-safe automatic closing fire damper shall be fitted adjacent to the division. The damper shall also be capable of being manually closed from each side of the division. The operating position shall be readily accessible and be marked in red light-reflecting colour. The duct between the division and the damper shall be of steel or other equivalent material and, if necessary, insulated to comply with the requirements of Regulation 18.1.1. The damper shall be fitted on at least one side of the division with a visible indicator showing whether the damper is in the open position.

9 The main inlets and outlets of all ventilation systems shall be capable of being closed from outside the spaces being ventilated.

10 Power ventilation of accommodation spaces, service spaces, cargo spaces, control stations and machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the space being served. This position should not be readily cut off in the event of a fire in the spaces served. The means provided for stopping the power ventilation of the machinery spaces shall be entirely separate from the means provided for stopping ventilation of other spaces.

Regulation 17

Fireman's outfit

1 A fireman's outfit shall consist of:

1.1 Personal equipment comprising:

.1 Protective clothing of material to protect the skin from the heat radiating from the fire and from burns and scalding by steam. The outer surface shall be water-resistant.

.2 Boots and gloves of rubber or other electrically non-conducting material.

.3 A rigid helmet providing effective protection against impact.

.4 An electric safety lamp (hand lantern) of an approved type with a minimum burning period of three hours.

.5 An axe to the satisfaction of the Administration.

1.2 A breathing apparatus of an approved type which may be either:

.1 a smoke helmet or smoke mask which shall be provided with a suitable air pump and a length of air hose sufficient to reach from the open deck, well clear of hatch or doorway, to any part of the holds or machinery spaces. If, in order to comply with this sub-paragraph, an air hose exceeding 36 m in length would be necessary, a self-contained breathing apparatus shall be substituted or provided in addition as determined by the Administration; or

.2 a self-contained compressed air-operated breathing apparatus, the volume of air contained in the cylinders of which shall be at least 1,200 ℓ, or other self-contained breathing apparatus which shall be capable of functioning for at least 30 minutes. A number of spare charges, suitable for use with the apparatus provided, shall be available on board to the satisfaction of the Administration.

2 For each breathing apparatus a fireproof lifeline of sufficient length and strength shall be provided capable of being attached by means of a snaphook to the harness of the apparatus or to a separate belt in order to prevent the breathing apparatus becoming detached when the lifeline is operated.

3 All ships shall carry at least two fireman's outfits complying with the requirements of paragraph 1.

3.1 In addition, there shall be provided:

.1 in passenger ships for every 80 m, or part thereof, of the aggregate of the lengths of all passenger spaces and service spaces on the deck which carries such spaces or, if there is more than one such deck, on the deck which has the largest aggregate of such lengths, two fireman's outfits and two sets of personal equipment, each set comprising the items stipulated in paragraphs 1.1.1, 1.1.2 and 1.1.3;

.2 in tankers, two fireman's outfits.

3.2 In passenger ships carrying more than 36 passengers for each pair of breathing apparatus there shall be provided one water fog applicator which shall be stored adjacent to such apparatus.

3.3 The Administration may require additional sets of personal equipment and breathing apparatus, having due regard to the size and type of the ship.

4 The fireman's outfits or sets of personal equipment shall be so stored as to be easily accessible and ready for use and, where more than one fireman's outfit or more than one set of personal equipment is carried, they shall be

stored in widely separated positions. In passenger ships at least two fireman's outfits and one set of personal equipment shall be available at any one position.

Regulation 18

Miscellaneous items

1.1 Where "A" class divisions are penetrated for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts, etc., or for girders, beams or other structural members, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired, subject to the provisions of Regulation 30.5.

1.2 Where "B" class divisions are penetrated for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts. etc., or for the fitting of ventilation terminals, lighting fixtures and similar devices, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired.

2.1 Pipes penetrating "A" or "B" class divisions shall be of materials approved by the Administration having regard to the temperature such divisions are required to withstand.

2.2 Where the Administration may permit the conveying of oil and combustible liquids through accommodation and service spaces, the pipes conveying oil or combustible liquids shall be of a material approved by the Administration having regard to the fire risk.

2.3 Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges, and other outlets which are close to the water-line and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.

3 Electric radiators, if used, shall be fixed in position and so constructed as to reduce fire risks to a minimum. No such radiators shall be fitted with an element so exposed that clothing, curtains, or other similar materials can be scorched or set on fire by heat from the element.

4 Cellulose-nitrate-based films shall not be used for cinematograph installations.

5 All waste-receptacles shall be constructed of non-combustible materials with no openings in the sides or bottom.

6 In spaces where penetration of oil products is possible, the surface of insulation shall be impervious to oil or oil vapours.

Regulation 19

*International shore connexion**

1 Ships of 500 tons gross tonnage and upwards shall be provided with at least one international shore connexion, complying with provisions of paragraph 3.

2 Facilities shall be available enabling such a connexion to be used on either side of the ship.

3 Standard dimensions of flanges for the international shore connexion shall be in accordance with the following table:

Description	Dimension
Outside diameter	178 mm
Inside diameter	64 mm
Bolt circle diameter	132 mm
Slots in flange	4 holes 19 mm in diameter spaced equidistantly on a bolt circle of the above diameter, slotted to the flange periphery
Flange thickness	14,5 mm minimum
Bolts and nuts	4, each of 16 mm diameter, 50 mm in length

4 The connexion shall be of steel or other suitable material and shall be designed for 1.0 N/mm^2 services. The flange shall have a flat face on one side, and on the other shall be permanently attached to a coupling that will fit the ship's hydrant and hose. The connexion shall be kept aboard the ship together with a gasket of any material suitable for 1.0 N/mm^2 services, together with four 16 mm bolts, 50 mm in length and eight washers.

Regulation 20

Fire control plans

1 In all ships general arrangement plans shall be permanently exhibited for the guidance of the ship's officers, showing clearly for each deck the control stations, the various fire sections enclosed by "A" class divisions, the sections enclosed by "B" class divisions together with particulars of the fire detection and fire alarm systems, the sprinkler installation, the fire-extinguishing appliances, means of access to different compartments, decks, etc. and the ventilating system including particulars of the fan control positions, the position of dampers and identification numbers of the ventilating fans serving each section. Alternatively, at the discretion of the Administration, the aforementioned details may be set out in a booklet, a copy of which shall be supplied to each officer, and one copy shall at all times be available on board in an accessible position. Plans and booklets shall be kept up to date, any alterations being recorded thereon as soon as practicable. Description in such plans and booklets shall be in the national language. If the language is neither English nor French, a translation into one of those languages shall be included. In addition, instructions concerning the maintenance and operation of all the equipment and installations on board for the fighting and containment of fire shall be kept under one cover, readily available in an accessible position.

2 In all ships a duplicate set of fire control plans or a booklet containing such plans shall be permanently stored in a prominently marked weathertight enclosure outside the deckhouse for the assistance of shoreside fire-fighting personnel.

Regulation 21

Ready availability of fire-extinguishing appliances

In all ships, fire-extinguishing appliances shall be kept in good order and available for immediate use at all times during the voyage.

Regulation 22

Acceptance of substitutes

1 This Regulation applies to all ships.

2 Where in this Chapter any special type of appliance, apparatus, extinguishing medium or arrangement is specified in any ship, any other type of appliance etc., may be allowed, provided the Administration is satisfied that it is not less effective.

PART B – FIRE SAFETY MEASURES FOR PASSENGER SHIPS

Regulation 23

Structure

1 The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material. For the purpose of applying the definition of steel or other equivalent material as given in Regulation 3.7 the "applicable fire exposure" shall be according to the integrity and insulation standards given in the tables of Regulations 26 and 27. For example where divisions such as decks or sides and ends of deckhouses are permitted to have "B-0" fire integrity, the "applicable fire exposure" shall be half an hour.

2 However, in cases where any part of the structure is of aluminium alloy, the following shall apply:

.1 The insulation of aluminium alloy components of "A" or "B" class divisions, except structure which, in the opinion of the Administration, is non-load-bearing, shall be such that the temperature of the structural core does not rise more than 200°C above the ambient temperature at any time during the applicable fire exposure to the standard fire test.

.2 Special attention shall be given to the insulation of aluminium alloy components of columns, stanchions and other structural members required to support lifeboat and liferaft stowage, launching and embarkation areas, and "A" and "B" class divisions to ensure:

.2.1 that for such members supporting lifeboat and liferaft areas and "A" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2.1 shall apply at the end of one hour; and

.2.2 that for such members required to support "B" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2.1 shall apply at the end of half an hour.

3 Crowns and casings of machinery spaces of category A shall be of steel construction adequately insulated and openings therein, if any, shall be suitably arranged and protected to prevent the spread of fire.

Regulation 24

Main vertical zones and horizontal zones

1.1 For ships carrying more than 36 passengers, the hull, superstructure and deckhouses shall be subdivided into main vertical zones by "A" class

* Reference is made to the recommendation contained in resolution A.470(XII) adopted by the Organization entitled "International Shore Connexion (shore side)".

necessary they shall also be "A" class divisions. These divisions shall have insulation values in accordance with tables in Regulation 26.

1.2 For ships carrying not more than 36 passengers, the hull, superstructure and deckhouses in way of accommodation and service spaces shall be subdivided into main vertical zones by "A" class divisions. These divisions shall have insulation values in accordance with tables in Regulation 27.

2 As far as practicable, the bulkheads forming the boundaries of the main vertical zones above the bulkhead deck shall be in line with watertight subdivision bulkheads situated immediately below the bulkhead deck.

3 Such bulkheads shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries.

4 Where a main vertical zone is subdivided by horizontal "A" class divisions into horizontal zones for the purpose of providing an appropriate barrier between sprinklered and non-sprinklered zones of the ship, the divisions shall extend between adjacent main vertical zone bulkheads and to the shell or exterior boundaries of the ship and shall be insulated in accordance with the fire insulation and integrity values given in table 26.3 or in table 27.2.

5.1 On ships designed for special purposes, such as automobile or railroad car ferries, where the provision of main vertical zone bulkheads would defeat the purpose for which the ship is intended, equivalent means for controlling and limiting a fire shall be substituted and specifically approved by the Administration.

5.2 However, in a ship with special category spaces, any such space shall comply with the applicable provisions of Regulation 37 and in so far as such compliance would be inconsistent with compliance with other requirements of this Part, the requirements of Regulation 37 shall prevail.

Regulation 25

Bulkheads within a main vertical zone

1.1 For ships carrying more than 36 passengers all bulkheads which are not required to be "A" class divisions shall be at least "B" class or "C" class divisions as prescribed in the tables in Regulation 26.

1.2 For ships carrying not more than 36 passengers all bulkheads within accommodation and service spaces which are not required to be "A" class divisions shall be at least "B" class or "C" class divisions as prescribed in the tables in Regulation 27.

1.3 All such divisions may be faced with combustible materials in accordance with the provisions of Regulation 34.

2 All corridor bulkheads where not required to be "A" class shall be "B" class divisions which shall extend from deck to deck except:

.1 when continuous "B" class ceilings or linings are fitted on both sides of the bulkhead, the portion of the bulkhead behind the continuous ceiling or lining shall be of material which, in thickness and composition, is acceptable in the construction of "B" class divisions but which shall be required to meet "B" class integrity standards only in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration;

.2 in the case of a ship protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 the corridor bulkheads of "B" class materials may terminate at a ceiling in the corridor provided such a ceiling is of material which, in thickness and composition, is acceptable in the construction of "B" class divisions. Notwithstanding the requirements of Regulations 26 and 27 such bulkheads and ceilings shall be required to meet "B" class integrity standards only in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration. All doors and frames in such bulkheads shall be of non-combustible materials and shall be so constructed and erected as to provide substantial fire resistance to the satisfaction of the Administration.

3 All bulkheads required to be "B" class divisions, except corridor bulkheads, shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries unless continuous "B" class ceilings or linings are fitted on both sides of the bulkhead, in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

Regulation 26

Fire integrity of bulkheads and decks in ships carrying more than 36 passengers

1 In addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part, the minimum fire integrity of all bulkheads and decks shall be as prescribed in tables 26.1 to 26.4. Where, due to any particular structural arrangements in the ship, difficulty is experienced in determining from the tables the minimum fire integrity value of any divisions, such values shall be determined to the satisfaction of the Administration.

2 The following requirements shall govern application of the tables:

.1 Table 26.1 shall apply to bulkheads bounding main vertical zones or horizontal zones.

Table 26.2 shall apply to bulkheads not bounding either main vertical zones or horizontal zones.

Table 26.3 shall apply to decks forming steps in main vertical zones or bounding horizontal zones.

Table 26.4 shall apply to decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones.

.2 for the purpose of determining the appropriate fire integrity standards to be applied to boundaries between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (14) below. Where the contents and use of a space are such that there is a doubt as to its classification for the purpose of this Regulation, it shall be treated as a space within the relevant category having the most stringent boundary requirements. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row number in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

Spaces containing the ship's radio equipment.

Fire-extinguishing rooms, fire control and recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the propulsion machinery space.

Spaces containing centralized fire alarm equipment.

Spaces containing centralized emergency public address system stations and equipment.

(2) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) for passengers and crew and enclosures thereto.

In this connexion a stairway which is enclosed at only one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(3) *Corridors*

Passenger and crew corridors and lobbies.

(4) *Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations*

Open deck spaces and enclosed promenades forming lifeboat and liferaft embarkation and lowering stations.

(5) *Open deck spaces*

Open deck spaces and enclosed promenades clear of lifeboat and liferaft embarkation and lowering stations.

Air space (the space outside superstructures and deckhouses).

(6) *Accommodation spaces of minor fire risk*

Cabins containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

Offices and dispensaries containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of less than 50 m^2.

(7) *Accommodation spaces of moderate fire risk*

Spaces as in category (6) above but containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk.

Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of 50 m^2 or more.

Isolated lockers and small store-rooms in accommodation spaces.

Sale shops.

Motion picture projection and film stowage rooms.

Diet kitchens (containing no open flame).

Cleaning gear lockers (in which flammable liquids are not stowed).

Laboratories (in which flammable liquids are not stowed).

Pharmacies.

Small drying rooms (having a deck area of 4 m^2 or less).

Specie rooms.

(8) *Accommodation spaces of greater fire risk*

Public spaces containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk and having a deck area of 50 m^2 or more.

Barber shops and beauty parlours.

(9) *Sanitary and similar spaces*

Communal sanitary facilities, showers, baths, water closets, etc.

Small laundry rooms.

Indoor swimming, pool area.

Operating rooms.

Isolated pantries containing no cooking appliances in accommodation spaces.

Private sanitary facilities shall be considered a portion of the space in which they are located.

(10) *Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk*

Water tanks forming part of the ship's structure.

Voids and cofferdams.

Auxiliary machinery spaces wnicn ao not contain machinery having a pressure lubrication system and where storage of combustibles is prohibited, such as:

ventilation and air-conditioning rooms; windlass room; steering gear room; stabilizer equipment room; electrical propulsion motor room; rooms containing section switchboards and purely electrical equipment other than oil-filled electrical transformers (above 10 kVA); shaft alleys and pipe tunnels; spaces for pumps and refrigeration machinery (not handling or using flammable liquids).

Closed trunks serving the spaces listed above.

Other closed trunks such as pipe and cable trunks.

(11) *Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk*

Cargo oil tanks.

Cargo holds, trunkways and hatchways.

Refrigerated chambers.

Oil fuel tanks (where installed in a separate space with no machinery).

Shaft alleys and pipe tunnels allowing storage of combustibles.

Auxiliary machinery spaces as in category (10) which contain machinery having a pressure lubrication system or where storage of combustibles is permitted.

Oil fuel filling stations.

Spaces containing oil-filled electrical transformers (above 10 kVA).

Spaces containing turbine and reciprocating steam engine driven auxiliary generators and small internal combustion engines of power output up to 110 kW driving emergency generators, sprinkler, drencher or fire pumps, bilge pumps, etc.

Special category spaces (tables 26.1 and 26.3 only apply).

Closed trunks serving the spaces listed above.

(12) *Machinery spaces and main galleys*

Main propulsion machinery rooms (other than electric propulsion motor rooms) and boiler rooms.

Auxiliary machinery spaces other than those in categories (10) and (11) which contain internal combustion machinery or other oil-burning, heating or pumping units.

Main galleys and annexes.

Trunks and casings to the spaces listed above.

(13) *Store-rooms, workshops, pantries, etc.*

Main pantries not annexed to galleys.

Main laundry.

Large drying rooms (having a deck area of more than 4 m^2).

Miscellaneous stores.

Mail and baggage rooms.

Garbage rooms.

Workshops (not part of machinery spaces, galleys, etc.)

(14) *Other spaces in which flammable liquids are stowed*

Lamp rooms.

Paint rooms.

Store-rooms containing flammable liquids (including dyes, medicines, etc.).

Laboratories (in which flammable liquids are stowed).

.3 Where a single value is shown for the fire integrity of a boundary between two spaces, that value shall apply in all cases.

.4 In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is not protected by an automatic sprinkler system complying

TABLE 26.1 – BULKHEADS BOUNDING MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Stairways	(2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Corridors	(3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)				–	–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Open deck spaces	(5)					–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Sanitary and similar spaces	(9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)										A-0	A-0	[illegible]	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)											A-0	A-60	A-0	A-60
Machinery spaces and main galleys	(12)												A-60	A-30[b] A-15	A-60
Store-rooms, workshops, pantries etc.	(13)													A-0	A-30
Other spaces in which flammable liquids are stowed	(14)														A-60

See notes under table 26.4

TABLE 26.2 – BULKHEADS NOT BOUNDING EITHER MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Stairways	(2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0	A-30
Corridors	(3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30 A-0
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)				–	–	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15 A-0
Open deck space	(5)					–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Sanitary and similar spaces	(9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)											A-0[a]	A-0	A-0	A-30[b] A-15
Machinery spaces and main galleys	(12)												A-0[a]	A-0	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc.	(13)													A-0[a]	A-0
Other spaces in which flammable liquids are stowed	(14)														A-30[b] A-15

See notes under table 26.4

\BLE 26.3 – DECKS FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES OR BOUNDING HORIZONTAL ZONES

Space below ↓	Space above→	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Stairways	(2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Corridors	(3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Open deck spaces	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Sanitary and similar spaces	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30[b] A-0	A-30
Machinery spaces and main galleys	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc.	(13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Other spaces in which flammable liquids are stowed	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

See notes under table 26.4

TABLE 26.4 – DECKS NOT FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES NOR BOUNDING HORIZONTAL ZONES

Space below ↓ Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations (1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Stairways (2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Corridors (3)	A-15 A-0	A-0	A-0[a] B-0[a]	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations (4)	A-0	A-0	A-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Open deck spaces (5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk (6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Accommodation spaces of moderate fire risk (7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Accommodation spaces of greater fire risk (8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Sanitary spaces and similar spaces (9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk (10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk (11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30[b] A-15
Machinery spaces and main galleys (12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A 60
Store-rooms, workshops, pantries, etc. (13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15[b] A-0
Other spaces in which flammable liquids are stowed (14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30[b] A-0	A-30[b] A-0	A-0	A-30[b] A-0

Notes: To be applied to tables 26.1 to 26.4, as appropriate.

a/ Where adjacent spaces are in the same numerical category and superscript a/ appears, a bulkhead or deck between such spaces need not be fitted if deemed unnecessary by the Administration. For example, in category (12) a bulkhead need not be required between a galley and its annexed pantries provided the pantry bulkheads and decks maintain the integrity of the galley boundaries. A bulkhead is, however, required between a galley and a machinery space even though both spaces are in category (12).

b/ Where superscript b/ appears the lesser insulation value may be permitted only if at least one of the adjoining spaces is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12.

with the provisions of Regulation 12 or between such zones neither of which is so protected, the higher of the two values given in the tables shall apply.

.5 In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or between such zones both of which are so protected, the lesser of the two values given in the tables shall apply. Where a sprinklered zone and a non-sprinklered zone meet within accommodation and service spaces, the higher of the two values given in the tables shall apply to the division between the zones.

.6 Notwithstanding the provisions of Regulation 35 there are no special requirements for material or integrity of boundaries where only a dash appears in the tables.

.7 The Administration shall determine in respect of category (5) spaces whether the insulation values in table 26.1 or 26.2 shall apply to ends of deckhouses and superstructures, and whether the insulation values in table 26.3 or 26.4 shall apply to weather decks. In no case shall the requirements of category (5) of tables 26.1 to 26.4 necessitate enclosure of spaces which in the opinion of the Administration need not be enclosed.

3 Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4 In approving structural fire protection details, the Administration shall have regard to the risk of heat transmission at intersections and terminal points of required thermal barriers.

Regulation 27

Fire integrity of bulkheads and decks in ships carrying not more than 36 passengers

1 In addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part, the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in table 27.1 and table 27.2.

2 The following requirements shall govern application of the tables:

.1 Tables 27.1 and 27.2 shall apply respectively to the bulkheads and decks separating adjacent spaces.

.2 For determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (11) below. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

Spaces containing the ship's radio equipment.

Fire-extinguishing rooms, fire control stations and fire-recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.

Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(2) *Corridors*

Passenger and crew corridors and lobbies.

(3) *Accommodation spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.10 excluding corridors.

(4) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) and enclosures thereto.

In this connexion, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(5) *Service spaces (low risk)*

Lockers and store-rooms having areas of less than 2 m^2, drying rooms and laundries.

(6) *Machinery spaces of category A*

Spaces as defined in Regulation 3.19.

(7) *Other machinery spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.20 excluding machinery spaces of category A.

(8) *Cargo spaces*

All spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunkways and hatchways to such spaces, other than special category spaces.

(9) *Service spaces (high risk)*

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint and lamp rooms, lockers and store-rooms having areas of 2 m^2 or more and workshops other than those forming part of the machinery spaces.

TABLE 27.1 – FIRE INTEGRITY OF BULKHEADS SEPARATING ADJACENT SPACES

Spaces	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations (1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Corridors (2)		C[e]	B-0[e]	B-0[e] A-0[a]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-15
Accommodation spaces (3)			C[e]	B-0[e] A-0[a]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Stairways (4)				B-0[e] A-0[a]	B-0[e] A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	* *	A-15
Service spaces (low risk) (5)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A (6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Other machinery spaces (7)							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces (8)								*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk) (9)									A-0[b]	*	A-30
Open decks (10)										–	A-0
Special category spaces (11)											A-0

Notes: To be applied to both tables 27.1 and 27.2, as appropriate.

a/ For clarification as to which applies see Regulations 25 and 29.

b/ Where spaces are of the same numerical category and superscript b appears, a bulkhead or deck of the ratings shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (9). A galley next to a galley does not require a bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.

c/ Bulkheads separating the wheelhouse and chartroom from each other may be "B-0" rating.

d/ See 2.3 and 2.4 of this Regulation.

e/ For the application of Regulation 24.1.2, "B-0" and "C", where appearing in table 27.1, shall be read as "A-0".

f/ Fire insulation need not be fitted if the machinery space of category (7), in the opinion of the Administration, has little or no fire risk.

* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.
For the application of Regulation 24.1.2 an asterisk, where appearing in table 27.2, except for categories (8) and (10), shall be read as "A-0".

TABLE 27.2 – FIRE INTEGRITY OF DECKS SEPARATING ADJACENT SPACES

Space below ↓ Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Corridors (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Accommodation spaces (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0d/
Stairways (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Service spaces (low risk) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 f/	A-30	A-60	*	A-60
Other machinery spaces (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk) (9)	A-60	A-30 A-0d/	A-30 A-0d/	A-30 A-0d/	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Open decks (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–	A-0
Special category spaces (11)	A-60	A-15	A-30 A-0d/	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

(10) *Open decks*

Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (the space outside superstructures and deck-houses).

(11) *Special category spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.18.

.3 In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is not protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or between such zones neither of which is so protected, the higher of the two values given in the tables shall apply.

.4 In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or between such zones both of which are so protected, the lesser of the two values given in the tables shall apply. Where a sprinklered zone and a non-sprinklered zone meet within accommodation and service spaces, the higher of the two values given in the tables shall apply to the division between the zones.

3 Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4 External boundaries which are required in Regulation 23.1 to be of steel or other equivalent material may be pierced for the fitting of windows and sidescuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity elsewhere in this Chapter. Similarly, in such boundaries which are not required to have "A" class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Administration.

Regulation 28

Means of escape

1 Stairways and ladders shall be arranged to provide ready means of escape to the lifeboat and liferaft embarkation deck from all passenger and crew spaces and from spaces in which the crew is normally employed, other than machinery spaces. In particular, the following provisions shall be complied with:

.1 Below the bulkhead deck two means of escape, at least one of which shall be independent of watertight doors, shall be provided from each watertight compartment or similarly restricted space or group of spaces. Exceptionally, the Administration may dispense with one of the means of escape, due regard being paid to the nature and location of spaces and to the number of persons who might normally be accommodated or employed there.

.2 Above the bulkhead deck there shall be at least two means of escape from each main vertical zone or similarly restricted space or group of spaces at least one of which shall give access to a stairway forming a vertical escape.

.3 If a radiotelegraph station has no direct access to the open deck, two means of escape from or access to such station shall be provided, one of which may be a porthole or window of sufficient size or another means to the satisfaction of the Administration.

.4 A corridor or part of a corridor from which there is only one route of escape shall not exceed:

13 m in length for ships carrying more than 36 passengers, and
7 m in length for ships carrying not more than 36 passengers.

.5 At least one of the means of escape required by paragraphs 1.1 and 1.2 shall consist of a readily accessible enclosed stairway, which shall provide continuous fire shelter from the level of its origin to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks or the highest level served by the stairway, whichever level is the highest. However, where the Administration has granted dispensation under the provisions of paragraph 1.1 the sole means of escape shall provide safe escape to the satisfaction of the Administration. The width, number and continuity of the stairways shall be to the satisfaction of the Administration.

.6 Protection of access from the stairway enclosures to the lifeboat and liferaft embarkation areas shall be to the satisfaction of the Administration.

.7 Stairways serving only a space and a balcony in that space shall not be considered as forming one of the required means of escape.

2.1 In special category spaces the number and disposition of the means of escape both below and above the bulkhead deck shall be to the satisfaction of the Administration and in general the safety of access to the embarkation deck shall be at least equivalent to that provided for under paragraphs 1.1, 1.2, 1.5 and 1.6.

2.2 One of the escape routes from the machinery spaces where the crew is normally employed shall avoid direct access to any special category space.

3.1 Two means of escape shall be provided from each machinery space. In particular, the following provisions shall be complied with:

.1 Where the space is below the bulkhead deck the two means of escape shall consist of either:

.1.1 two sets of steel ladders as widely separated as possible, leading to doors in the upper part of the space similarly separated and from which access is provided to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. One of these ladders shall provide continuous fire shelter from the lower part of the space to a safe position outside the space; or

.1.2 one steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the embarkation deck and additionally, in the lower part of the space and in a position well separated from the ladder referred to, a steel door capable of being operated from each side and which provides access to a safe escape route from the lower part of the space to the embarkation deck.

.2 Where the space is above the bulkhead deck, the two means of escape shall be as widely separated as possible and the doors leading from such means of escape shall be in a position from which access is provided to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. Where such means of escape require the use of ladders, these shall be of steel.

3.2 In a ship of less than 1,000 tons gross tonnage, the Administration may dispense with one of the means of escape, due regard being paid to the width and disposition of the upper part of the space; and in a ship of 1,000 tons gross tonnage and above, the Administration may dispense with one means of escape from any such space so long as either a door or a steel ladder provides a safe escape route to the embarkation deck, due regard being paid to the nature and location of the space and whether persons are normally employed in that space.

4 In no case shall lifts be considered as forming one of the required means of escape.

Regulation 29

Protection of stairways and lifts in accommodation and service spaces

1 All stairways shall be of steel frame construction except where the Administration sanctions the use of other equivalent material, and shall be within enclosures formed of "A" class divisions, with positive means of closure at all openings, except that:

.1 a stairway connecting only two decks need not be enclosed, provided the integrity of the deck is maintained by proper bulkheads or doors in one 'tweendeck space. When a stairway is closed in one 'tweendeck space, the stairway enclosure shall be protected in accordance with the tables for decks in Regulations 26 or 27;

.2 stairways may be fitted in the open in a public space, provided they lie wholly within such public space.

2 Stairway enclosures shall have direct communication with the corridors and be of sufficient area to prevent congestion, having in view the number of persons likely to use them in an emergency. In so far as is practicable, stairway enclosures shall not give direct access to cabins, service lockers, or other enclosed spaces containing combustibles in which a fire is likely to originate.

3 Lift trunks shall be so fitted as to prevent the passage of smoke and flame from one 'tweendeck to another and shall be provided with means of closing so as to permit the control of draught and smoke.

Regulation 30

Openings in "A" class divisions

1 Except for hatches between cargo, special category, store, and baggage spaces, and between such spaces and the weather decks, all openings shall be provided with permanently attached means of closing which shall be at least as effective for resisting fires as the divisions in which they are fitted.

2 The construction of all doors and door frames in "A" class divisions, with the means of securing them when closed, shall provide resistance to fire as well as to the passage of smoke and flame, as far as practicable, equivalent to that of the bulkheads in which the doors are situated. Such doors and door frames shall be constructed of steel or other equivalent material. Watertight doors need not be insulated.

3 It shall be possible for each door to be opened and closed from each side of the bulkhead by one person only.

4 Fire doors in main vertical zone bulkheads and stairway enclosures, other than power-operated watertight doors and those which are normally locked, shall be of the self-closing type capable of closing against an inclination of 3.5° opposing closure. The speed of door closure shall, if necessary, be controlled so as to prevent undue danger to persons. All such doors, except those that are normally closed, shall be capable of release from a control station, either simultaneously or in groups, and also individually from a position at the door. The release mechanism shall be so designed that the door will automatically close in the event of disruption of the control system; however, approved power-operated watertight doors will be considered acceptable for this purpose. Hold-back hooks not subject to control station release will not be permitted. When double swing doors are permitted, they shall have a latch arrangement which is automatically engaged by the operation of the door release system.

5 Where a space is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 or fitted with a continuous "B" class ceiling, openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "A" class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration.

6 The requirements for "A" class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and sidescuttles. Similarly, the requirements for "A" class integrity shall not apply to exterior doors in superstructures and deckhouses.

Regulation 31

Openings in "B" class divisions

1 Doors and door frames in "B" class divisions and means of securing them shall provide a method of closure which shall have resistance to fire as far as practicable equivalent to that of the divisions except that ventilation openings may be permitted in the lower portion of such doors. Where such opening is in or under a door the total net area of any such opening or openings shall not exceed 0.05 m^2. When such opening is cut in a door it shall be fitted with a grill made of non-combustible material. Doors shall be non-combustible.

2 The requirements for "B" class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and sidescuttles. Similarly, the requirements for "B" class integrity shall not apply to exterior doors in superstructures and deckhouses. For ships carrying not more than 36 passengers, the Administration may permit the use of combustible materials in doors separating cabins from the individual interior sanitary spaces such as showers.

3 Where an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 is fitted:

.1 openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "B" class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration; and

.2 openings in corridor bulkheads of "B" class materials shall be protected in accordance with the provisions of Regulation 25.

Regulation 32

Ventilation systems

1 *Passenger ships carrying more than 36 passengers*

1.1 The ventilation system of a passenger ship carrying more than 36 passengers shall, in addition to this part of this Regulation, also be in compliance with the requirements of Regulation 16.2 to 16.9.

1.2 In general, the ventilation fans shall be so disposed that the ducts reaching the various spaces remain within the main vertical zone.

1.3 Where ventilation systems penetrate decks, precautions shall be taken, in addition to those relating to the fire integrity of the deck required by Regulations 18.1.1 and 30.5, to reduce the likelihood of smoke and hot gases passing from one 'tweendeck space to another through the system. In addition to insulation requirements contained in this Regulation, vertical ducts shall, if necessary, be insulated as required by the appropriate tables in Regulation 26.

1.4 Except in cargo spaces, ventilation ducts shall be constructed of the following materials:

.1 ducts not less than 0.075 m^2 in sectional area and all vertical ducts serving more than a single 'tweendeck space shall be constructed of steel or other equivalent material;

.2 ducts less than 0.075 m^2 in sectional area other than the vertical ducts referred to in paragraph 1.4.1, shall be constructed of non-combustible materials. Where such ducts penetrate "A" or "B" class divisions due regard shall be given to ensuring the fire integrity of the division;

.3 short lengths of duct, not in general exceeding 0.02 m^2 in sectional area nor 2 m in length, need not be non-combustible provided that all of the following conditions are met:

.3.1 the duct is constructed of a material of restricted fire risk to the satisfaction of the Administration;

.3.2 the duct is used only at the terminal end of the ventilation system; and

.3.3 the duct is not located closer than 600 mm measured along its length to a penetration of an "A" or "B" class division, including continuous "B" class ceilings.

1.5 Where a stairway enclosure is ventilated, the duct or ducts shall be taken from the fan room independently of other ducts in the ventilation system and shall not serve any other space.

1.6 All power ventilation, except machinery space and cargo space ventilation and any alternative system which may be required under Regulation 16.6, shall be fitted with controls so grouped that all fans may be stopped from either of two separate positions which shall be situated as far apart as practicable. Controls provided for the power ventilation serving machinery spaces shall also be grouped so as to be operable from two positions, one of which shall be outside such spaces. Fans serving power ventilation systems to cargo spaces shall be capable of being stopped from a safe position outside such spaces.

2 *Passenger ships carrying not more than 36 passengers*

2.1 The ventilation system of passenger ships carrying not more than 36

Regulation 33

Windows and sidescuttles

1 All windows and sidescuttles in bulkheads within accommodation and service spaces and control stations other than those to which the provisions of Regulation 30.6 and of Regulation 31.2 apply, shall be so constructed as to preserve the integrity requirements of the type of bulkheads in which they are fitted.

2 Notwithstanding the requirements of the tables in Regulations 26 and 27:

.1 all windows and sidescuttles in bulkheads separating accommodation and service spaces and control stations from weather shall be constructed with frames of steel or other suitable material. The glass shall be retained by a metal glazing bead or angle;

.2 special attention shall be given to the fire integrity of windows facing open or enclosed lifeboat and liferaft embarkation areas and to the fire integrity of windows situated below such areas in such a position that their failure during a fire would impede the launching of, or embarkation into, lifeboats or liferafts.

Regulation 34

Restricted use of combustible materials

1 Except in cargo spaces, mail rooms, baggage rooms, or refrigerated compartments of service spaces, all linings, grounds, ceilings and insulations shall be of non-combustible materials. Partial bulkheads or decks used to subdivide a space for utility or artistic treatment shall also be of non-combustible material.

2 Vapour barriers and adhesives used in conjunction with insulation, as well as insulation of pipe fittings, for cold service systems need not be non-combustible, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have qualities of resistance to the propagation of flame to the satisfaction of the Administration.

3 The following surfaces shall have low flame-spread characteristics:*

.1 exposed surfaces in corridors and stairway enclosures, and of bulkheads, wall and ceiling linings in all accommodation and service spaces and control stations;

.2 concealed or inaccessible spaces in accommodation, service spaces and control stations.

4 The total volume of combustible facings, mouldings, decorations and veneers in any accommodation and service space shall not exceed a volume equivalent to 2.5 mm veneer on the combined area of the walls and ceilings. In the case of ships fitted with an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12, the above volume may include some combustible material used for erection of "C" class divisions.

5 Veneers used on surfaces and linings covered by the requirements of paragraph 3 shall have a calorific value not exceeding 45 MJ/m^2 of the area for the thickness used.

6 Furniture in the corridors and stairway enclosures shall be kept to a minimum.

7 Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not be capable of producing excessive quantities of smoke and toxic products.

8 Primary deck coverings, if applied within accommodation and service spaces and control stations, shall be of approved material which will not readily ignite, or give rise to toxic or explosive hazards at elevated temperatures.**

Regulation 35

Details of construction

1 In accommodation and service spaces, control stations, corridors and stairways:

.1 air spaces enclosed behind ceilings, panelling or linings shall be suitably divided by close-fitting draught stops not more than 14 m apart;

.2 in the vertical direction, such enclosed air spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc. shall be closed at each deck.

2 The construction of ceiling and bulkheading shall be such that it will be possible, without impairing the efficiency of the fire protection, for the fire patrols to detect any smoke originating in concealed and inaccessible places, except where in the opinion of the Administration there is no risk of fire originating in such places.

* Reference is made to Guidelines on the Evaulation of Fire Hazard Properties of Materials, adopted by the Organization by resolution A.166(ES.IV).

** Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings adopted by the Organization by resolution A.214(VII).

Regulation 36

Automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems or automatic fire detection and fire alarm systems

1 In any ship to which this Part applies there shall be installed throughout each separate zone, whether vertical or horizontal, in all accommodation and service spaces and, where it is considered necessary by the Administration, in control stations, except spaces which afford no substantial fire risk (such as void spaces, sanitary spaces, etc.) either:

.1 an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system of an approved type, complying with the provisions of Regulation 12 and so installed and arranged as to protect such spaces; or

.2 a fixed fire detection and fire alarm system of an approved type, complying with the provisions of Regulation 13 and so installed and arranged as to detect the presence of fire in such spaces, except that the smoke detectors required by Regulation 13.2.2 need not be provided.

Regulation 37

Protection of special category spaces

1 *Provisions applicable to special category spaces whether above or below the bulkhead deck*

1.1 General

1.1.1 The basic principle underlying the provisions of this Regulation is that as normal main vertical zoning may not be practicable in special category spaces, equivalent protection must be obtained in such spaces on the basis of a horizontal zone concept and by the provision of an efficient fixed fire-extinguishing system. Under this concept a horizontal zone for the purpose of this Regulation may include special category spaces on more than one deck provided that the total overall clear height for vehicles does not exceed 10 m.

1.1.2 The requirements of Regulations 16, 18, 30 and 32 for maintaining the integrity of vertical zones shall be applied equally to decks and bulkheads forming the boundaries separating horizontal zones from each other and from the remainder of the ship.

1.2 Structural protection

1.2.1 Boundary bulkheads of special category spaces shall be insulated as required for category (11) spaces in table 26.1 or in table 27.1 and the horizontal boundaries as required for category (11) spaces in table 26.3 or in table 27.2.

1.2.2 Indicators shall be provided on the navigating bridge which shall indicate when any fire door leading to or from the special category spaces is closed.

1.3 Fixed fire-extinguishing system*

Each special category space shall be fitted with an approved fixed pressure water-spraying system for manual operation which shall protect all parts of any deck and vehicle platform in such space, provided that the Administration may permit the use of any other fixed fire-extinguishing system that has been shown by full-scale test in conditions simulating a flowing petrol fire in a special category space to be not less effective in controlling fires likely to occur in such a space.

1.4 Patrols and detection

1.4.1 An efficient patrol system shall be maintained in special category spaces. In any such space in which the patrol is not maintained by a continuous fire watch at all times during the voyage there shall be provided an automatic fire detection system of an approved type.

1.4.2 Manually operated call points shall be provided as necessary throughout the special category spaces and one shall be placed close to each exit from such spaces.

1.5 Fire-extinguishing equipment

There shall be provided in each special category space:

.1 at least three water fog applicators;

.2 one portable foam applicator unit complying with the provisions of Regulation 6.4, provided that at least two such units are available in the ship for use in such spaces; and

.3 such number of portable fire extinguishers as the Administration may deem sufficient, provided that at least one portable extinguisher is located at each access to such spaces.

1.6 Ventilation system

1.6.1 There shall be provided an effective power ventilation system for the special category spaces sufficient to give at least 10 air changes per hour. The system for such spaces shall be entirely separated from other ventilation systems and shall be operating at all times when vehicles are in such spaces. The Administration may require an increased number of air changes when vehicles are being loaded and unloaded. Ventilation ducts serving special category spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each such space. The system shall be capable of being controlled from a position outside such spaces.

1.6.2 The ventilation shall be such as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

1.6.3 Means shall be provided to indicate on the navigating bridge any loss or reduction of the required ventilating capacity.

1.6.4 Arrangements shall be provided to permit a rapid shut-down and effective closure of the ventilation system in case of fire, taking into account the weather and sea conditions.

1.6.5 Ventilation ducts, including dampers, shall be made of steel and their arrangement shall be to the satisfaction of the Administration.

2 *Additional provisions applicable only to special category spaces above the bulkhead deck*

2.1 Scuppers

In view of the serious loss of stability which could arise due to large quantities of water accumulating on the deck or decks consequent on the operation of the fixed pressure water-spraying system, scuppers shall be fitted so as to ensure that such water is rapidly discharged directly overboard.

2.2 Precautions against ignition of flammable vapours

2.2.1 On any deck on which vehicles are carried and on which explosive vapours might be expected to accumulate, equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours and, in particular, electrical equipment and wiring, shall be installed at least 450 mm above the deck. Electrical equipment installed at more than 450 mm above the deck shall be of a type so enclosed and protected as to prevent the escape of sparks. However, if the Administration is satisfied that the installation of electrical equipment and wiring at less than 450 mm above the deck is necessary for the safe operation of the ship, such electrical equipment and wiring may be installed provided that it is of a type approved for use in an explosive petrol and air mixture.

2.2.2 Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

3 *Additional provisions applicable only to special category spaces below the bulkhead deck*

3.1 Bilge pumping and drainage

In view of the serious loss of stability which could arise due to large quantities of water accumulating on the deck or tank top consequent on the operation of the fixed pressure water-spraying system, the Administration may require pumping and drainage facilities to be provided additional to the requirements of Regulation II-1/21.

3.2 Precautions against ignition of flammable vapours

3.2.1 Electrical equipment and wiring, if fitted, shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures. Other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted.

3.2.2 Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

Regulation 38

Protection of cargo spaces, other than special category spaces, intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion

In any cargo space (other than special category spaces) containing motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion, the following provisions shall be complied with.

1 *Fire detection*

There shall be provided an approved automatic fire detection and fire alarm system. The design and arrangements of this system shall be considered in conjunction with the ventilation requirements referred to in paragraph 3.

2 *Fire-extinguishing arrangements*

2.1 There shall be fitted a fixed fire-extinguishing system which shall comply with the provisions of Regulation 5, except that, if a carbon dioxide system is fitted, the quantity of gas available shall be at least sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 45 per cent of the gross volume of the largest such cargo space which is capable of being sealed, and the arrangements shall be such as to ensure that at least two thirds of the gas required for the relevant space shall be introduced during 10 minutes. Any

* Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by resolution A.123(V).

other fixed gas fire-extinguishing system or fixed high expansion foam fire-extinguishing system may be fitted provided it gives equivalent protection. Furthermore, any cargo space designated only for vehicles which are not carrying any cargo may be fitted with fixed halogenated hydrocarbon fire-extinguishing systems which shall comply with the provisions of Regulation 5.

2.2 As an alternative, a system meeting the requirements of Regulation 37.1.3 may be fitted, provided that Regulation 37.2.1 or 37.3.1, as appropriate, is also complied with.

2.3 There shall be provided for use in any such space such number of portable fire extinguishers as the Administration may deem sufficient. At least one portable extinguisher shall be located at each access to such spaces.

3 *Ventilation system*

3.1 There shall be provided an effective power ventilation system sufficient to give at least 10 air changes per hour for ships carrying more than 36 passengers, and 6 air changes per hour for ships carrying not more than 36 passengers. The system for such cargo spaces shall be entirely separate from other ventilation systems and shall be operating at all times when vehicles are in such spaces. Ventilation ducts serving such cargo spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each such space. The system shall be capable of being controlled from a position outside such spaces.

3.2 The ventilation shall be such as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

3.3 Means shall be provided to indicate on the navigating bridge any loss or reduction of the required ventilating capacity.

3.4 Arrangements shall be provided to permit a rapid shut-down and effective closure of the ventilation system in case of fire, taking into account the weather and sea conditions.

3.5 Ventilation ducts, including dampers, shall be made of steel and their arrangement shall be to the satisfaction of the Administration.

4 *Precautions against ignition of flammable vapours*

4.1 Electrical equipment and wiring, if fitted, shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures. Other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted.

4.2 Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

4.3 Scuppers shall not be led to machinery or other spaces where sources of ignition may be present.

Regulation 39

Fixed fire-extinguishing arrangements in cargo spaces

1 Except as provided for in paragraph 3, the cargo spaces of ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 5, or by a fixed high expansion foam fire-extinguishing system which gives equivalent protection.

2 Where it is shown to the satisfaction of the Administration that a ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply the requirements of paragraph 1 and also in ships of less than 1,000 tons gross tonnage, the arrangements in cargo spaces shall be to the satisfaction of the Administration.

3 A ship engaged in the carriage of dangerous goods shall be provided in any cargo spaces with a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 5 or with a fire-extinguishing system which in the opinion of the Administration gives equivalent protection for the cargoes carried.

Regulation 40

Fire patrols, detection, alarms and public address systems

1 Manual alarms shall be fitted throughout the accommodation and service spaces to transmit an alarm immediately to the navigating bridge or main fire control station.

2 An approved fire detection or fire alarm system shall be provided which will automatically indicate at one or more suitable points or stations the presence or indication of fire and its location in any cargo space which, in the opinion of the Administration, is not accessible except where it is shown to the satisfaction of the Administration that the ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply this requirement.

3 All ships shall at all times when at sea, or in port (except when out of service), be so manned or equipped as to ensure that any initial fire alarm is immediately received by a responsible member of the crew.

4 A special alarm, operated from the navigating bridge or fire control station, shall be fitted to summon the crew. This alarm may be part of the ship's general alarm system but it shall be capable of being sounded independently of the alarm to the passenger spaces.

5 A public address system or other effective means of communication shall be available throughout the accommodation and service spaces and control stations.

6 For ships carrying more than 36 passengers an efficient patrol system shall be maintained so that an outbreak of fire may be promptly detected. Each member of the fire patrol shall be trained to be familiar with the arrangements of the ship as well as the location and operation of any equipment he may be called upon to use.

Regulation 41

Special requirements for ships carrying dangerous goods

The requirements of Regulation 54 shall apply, as appropriate, to passenger ships carrying dangerous goods.

PART C – FIRE SAFETY MEASURES FOR CARGO SHIPS

(Regulation 54 of this Part also applies to passenger ships as appropriate)

Regulation 42

Structure

1 Subject to the provisions of paragraph 4, the hull, superstructure, structural bulkheads, deck and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material.

2 The insulation of aluminium alloy components of "A" or "B" class divisions, except structure which in the opinion of the Administration is non-load-bearing, shall be such that the temperature of the structural core does not rise more than 200°C above the ambient temperature at any time during the applicable exposure to the standard fire test.

3 Special attention shall be given to the insulation of aluminium alloy components of columns, stanchions and other structural members required to support lifeboat and liferaft stowage, launching and embarkation areas, and "A" and "B" class divisions, to ensure:

.1 that for such members supporting lifeboat and liferaft areas and "A" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2 shall apply at the end of one hour;

and

.2 that for such members required to support "B" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph 2 shall apply at the end of half an hour.

4 Crowns and casings of machinery spaces of category A shall be of steel construction adequately insulated and openings therein, if any, shall be suitably arranged and protected to prevent the spread of fire.

5 One of the following methods of protection shall be adopted in accommodation and service areas:

.1 *Method IC* – The construction of all internal divisional bulkheading of non-combustible "B" or "C" class divisions generally without the installation of an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system in the accommodation and service spaces, except as required by Regulation 52.1; or

.2 *Method IIC* – The fitting of an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system as required by Regulation 52.2 for the detection and extinction of fire in all spaces in which fire might be expected to originate, generally with no restriction on the type of internal divisional bulkheading; or

.3 *Method IIIC* – The fitting of a fixed fire detection and fire alarm system, as required by Regulation 52.3, in all spaces in which a fire might be expected to originate, generally with no restriction on the type of internal divisional bulkheading, except that in no case must the area of any accommodation space or spaces bounded by an "A" or "B" class division exceed 50 m². Consideration may be given by the Administration to increasing this area for public spaces.

6 The requirements for the use of non-combustible materials in construction and insulation of the boundary bulkheads of machinery spaces, control stations, service spaces, etc., and the protection of stairway enclosures and corridors will be common to all three methods outlined in paragraph 5.

Regulation 43

Bulkheads within the accommodation and service spaces

All bulkheads required to be "B" class divisions shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries, unless continuous "B" class ceilings or linings are fitted on both sides of the bulkhead in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

Method IC – All bulkheads not required by this or other Regulations of this Part to be "A" or "B" class divisions, shall be of at least "C" class construction.

Method IIC – There shall be no restriction on the construction of bulkheads not required by this or other regulations of this Part to be "A" or "B" class divisions except in individual cases where "C" class bulkheads are required in accordance with table 44.1.

Method IIIC – There shall be no restriction on the construction of bulkheads not required by this Part to be "A" or "B" class divisions except that the area of any accommodation space or spaces bounded by a continuous "A" or "B" class division must in no case exceed 50 m^2 except in individual cases where "C" class bulkheads are required in accordance with table 44.1. Consideration may be given by the Administration to increasing this area for public space.

Regulation 44

Fire integrity of bulkheads and decks

1 In addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part, the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in tables 44.1 and 44.2.

2 The following requirements shall govern application of the tables:

.1 Tables 44.1 and 44.2 shall apply respectively to the bulkheads and decks separating addjacent spaces.

.2 For determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (11) below. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

Spaces containing the ship's radio equipment.

Fire-extinguishing rooms, fire control rooms and fire-recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.

Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(2) *Corridors*

Corridors and lobbies.

(3) *Accommodation spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.10, excluding corridors.

(4) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) and enclosures thereto.

In this connexion, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(5) *Service spaces (low risk)*

Lockers and store-rooms having an area of less than 2 m^2, drying rooms and laundries.

(6) *Machinery spaces of category A*

Spaces as defined in Regulation 3.19.

TABLE 44.1 – FIRE INTEGRITY OF BULKHEADS SEPARATING ADJACENT SPACES

Spaces	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations (1)	A-0 e/	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Corridors (2)		C	B-0	B-0 A-0 c/	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Accommodation spaces (3)			C a,b/	B-0 A-0 c/	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Stairways (4)				B-0 A-0 c/	B-0 A-0 c/	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Service spaces (low risk) (5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A (6)						*	A-0	A-0 g/	A-60	*	A-60 f/
Other machinery spaces (7)							A-0 d/	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces (8)								*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk) (9)									A-0 d/	*	A-30
Open decks (10)										–	A-0
Ro/ro cargo spaces (11)											h/

Notes: To be applied to tables 44.1 and 44.2, as appropriate.

a/ No special requirements are imposed upon bulkheads in methods IIC and IIIC fire protection.

b/ In case of method IIIC "B" class bulkheads of "B-0" rating shall be provided between spaces or groups of spaces of 50 m² and over in area.

c/ For clarification as to which applies, see Regulations 43 and 46.

d/ Where spaces are of the same numerical category and superscript d appears, a bulkhead or deck of the rating shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (9). A galley next to a galley does not require a bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.

e/ Bulkheads separating the wheelhouse, chartroom and radio room from each other may be "B-0" rating.

f/ A-0 rating may be used if no dangerous goods are intended to be carried or if such goods are stowed not less than 3 m horizontally from such bulkhead.

g/ For cargo spaces in which dangerous goods are intended to be carried, Regulation 54.2.8 applies.

h/ Bulkheads and decks separating ro/ro cargo spaces shall be capable of being closed reasonably gastight and such divisions shall have "A" class integrity in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration.

i/ Fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (7), in the opinion of the Administration, has little or no fire risk.

Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.

TABLE 44.2 – FIRE INTEGRITY OF DECKS SEPARATING ADJACENT SPACES

Space below ↓ Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Corridors (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Accommodation spaces (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Stairways (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Service spaces (low risk) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 i/	A-30	A-60	*	A-60
Other machinery spaces (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk) (9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0 d/	*	A-30
Open decks (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–	*
Ro/ro cargo spaces (11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	* h/

(7) *Other machinery spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.20 excluding machinery spaces of category A.

(8) *Cargo spaces*

All spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunkways and hatchways to such spaces.

(9) *Service spaces (high risk)*

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint and lamp rooms, lockers and store-rooms having an area of 2 m² or more, workshops other than those forming part of the machinery spaces.

(10) *Open decks*

Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

(11) *Ro/ro cargo spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.14. Cargo spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion.

3 Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4 External boundaries which are required in Regulation 42.1 to be of steel or other equivalent material may be pierced for the fitting of windows and sidescuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity elsewhere in this Part. Similarly, in such boundaries which are not required to have "A" class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Administration.

Regulation 45

Means of escape

1 Stairways and ladders shall be so arranged as to provide, from all accommodation spaces and from spaces in which the crew is normally employed, other than machinery spaces, ready means of escape to the open deck and thence to the lifeboats and liferafts. In particular the following general provisions shall be complied with:

.1 At all levels of accommodation there shall be provided at least two widely separated means of escape from each restricted space or group of spaces.

.2.1 Below the lowest open deck the main means of escape shall be a stairway and the second escape may be a trunk or a stairway.

.2.2 Above the lowest open deck the means of escape shall be stairways or doors to an open deck or a combination thereof.

.3 Exceptionally the Administration may dispense with one of the means of escape, due regard being paid to the nature and location of spaces and to the numbers of persons who normally might be quartered or employed there.

.4 No dead-end corridors having a length of more than 7 m shall be accepted. A dead-end corridor is a corridor or part of a corridor from which there is only one escape route.

.5 The width and continuity of the means of escape shall be to the satisfaction of the Administration.

.6 If a radiotelegraph station has no direct access to the open deck, two means of access to or egress from such station shall be provided, one of which may be a porthole or window of sufficient size or other means to the satisfaction of the Administration, to provide an emergency escape.

2 In all ro/ro cargo spaces where the crew is normally employed the number and locations of escape routes to the open deck shall be to the satisfaction of the Administration, but shall in no case be less than two and shall be widely separated.

3 Except as provided in paragraph 4, two means of escape shall be provided from each machinery space of category A. In particular, one of the following provisions shall be complied with:

.1 two sets of steel ladders as widely separated as possible leading to doors in the upper part of the space similarly separated and from which access is provided to the open deck. In general, one of these ladders shall provide continuous fire shelter from the lower part of the space to a safe position outside the space. However, the Administration may not require the shelter if, due to the special arrangement or dimensions of the machinery space, a safe escape route from the lower part of this space is provided. This shelter shall be of steel, insulated, where necessary, to the satisfaction of the Administration and be provided with a self-closing steel door at the lower end; or

.2 one steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the open deck and additionally, in the lower part of the space and in a position well separated from the ladder referred to, a steel door capable of being operated from each side and which provides access to a safe escape route from the lower part of the space to the open deck.

4 In a ship of less than 1,000 tons gross tonnage, the Administration may dispense with one of the means of escape required under paragraph 3, due regard being paid to the dimension and disposition of the upper part of the space.

5 From machinery spaces other than those of category A, escape routes

shall be provided to the satisfaction of the Administration having regard to the nature and location of the space and whether persons are normally employed in that space.

6 Lifts shall not be considered as forming one of the required means of escape as required by this Regulation.

Regulation 46

Protection of stairways and lift trunks in accommodation spaces, service spaces and control stations

1 Stairways which penetrate only a single deck shall be protected at least at one level by at least "B-0" class divisions and self-closing doors. Lifts which penetrate only a single deck shall be surrounded by "A-0" class divisions with steel doors at both levels. Stairways and lift trunks which penetrate more than a single deck shall be surrounded by at least "A-0" class divisions and be protected by self-closing doors at all levels.

2 On ships having accommodation for 12 persons or less, where stairways penetrate more than a single deck and where there are at least two escape routes direct to the open deck at every accommodation level, consideration may be given by the Administration to reducing the "A-0" requirements of paragraph 1 to "B-0".

3 All stairways shall be of steel frame construction except where the Administration sanctions the use of other equivalent material.

Regulation 47

Doors in fire resisting divisions

1 The fire resistance of doors shall, as far as practicable, be equivalent to that of the division in which they are fitted. Doors and door frames in "A" class divisions shall be constructed of steel. Doors in "B" class divisions shall be non-combustible. Doors fitted in boundary bulkheads of machinery spaces of category A shall be reasonably gastight and self-closing. In ships constructed according to method IC, an Administration may permit the use of combustible materials in doors separating cabins from individual interior sanitary accommodation such as showers.

2 Doors required to be self-closing shall not be fitted with hold-back hooks. However, hold-back arrangements fitted with remote release devices of the fail-safe type may be utilized.

3 In corridor bulkheads ventilation openings may be permitted only in and under the doors of cabins and public spaces. The openings shall be provided only in the lower half of a door. Where such opening is in or under a door the total net area of any such opening or openings shall not exceed 0.05 m^2. When such opening is cut in a door it shall be fitted with a grille made of non-combustible material.

4 Watertight doors need not be insulated.

Regulation 48

Ventilation systems

The ventilation systems of cargo ships shall be in compliance with the provisions of Regulation 16, except paragraph 8.

Regulation 49

Restricted use of combustible materials

1 All exposed surfaces in corridors and stairway enclosures and surfaces including grounds in concealed or inaccessible spaces in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.* Exposed surfaces of ceilings in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.

2 Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not offer an undue fire hazard in the judgement of the Administration and shall not be capable of producing excessive quantities of smoke.

3 Primary deck coverings, if applied, in accommodation and service spaces and control stations shall be of an approved material which will not readily ignite.**

Regulation 50

Details of construction

1 *Method IC* – In accommodation and service spaces and control stations all linings, draught stops, ceilings and their associated grounds shall be of non-combustible materials.

* Reference is made to Guidelines on the Evaluation of Fire Hazard Properties of Materials, adopted by the Organization by resolution A.166(ES.IV).

** Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings, adopted by the Organization by resolution A.214(VII).

2 *Methods IIC and IIIC* – In corridors and stairway enclosures serving accommodation and service spaces and control stations, ceilings, linings, draught stops and their associated grounds shall be of non-combustible materials.

3 *Methods IC, IIC and IIIC*

3.1 Except in cargo spaces or refrigerated compartments of service spaces, insulating materials shall be non-combustible. Vapour barriers and adhesives used in conjunction with insulation, as well as the insulation of pipe fittings, for cold service systems, need not be of non-combustible materials, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have qualities of resistance to the propagation of flame to the satisfaction of the Administration.

3.2 Where non-combustible bulkheads, linings and ceilings are fitted in accommodation and service spaces they may have a combustible veneer not exceeding 2.0 mm in thickness within any such space except corridors, stairway enclosures and control stations, where the veneer shall not exceed 1.5 mm in thickness.

3.3 Air spaces enclosed behind ceilings, panellings, or linings, shall be divided by close-fitting draught stops spaced not more than 14 m apart. In the vertical direction, such air spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc., shall be closed at each deck.

Regulation 51

Arrangements for gaseous fuel for domestic purposes

Where gaseous fuel is used for domestic purposes the arrangements, storage, distribution and utilization of the fuel shall be such that, having regard to the hazards of fire and explosion which the use of such fuel may entail, the safety of the ship and the persons on board is preserved.

Regulation 52

Fixed fire detection and fire alarm systems
Automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems

1 In ships in which method IC is adopted, a smoke detection system in accordance with the relevant provisions of Regulation 13 shall be so installed and arranged as to protect all corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces.

2 In ships in which method IIC is adopted, an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system of an approved type and complying with the relevant provisions of Regulation 12 shall be so installed and arranged as to protect accommodation spaces, galleys and other service spaces, except spaces which afford no substantial fire risk such as void spaces, sanitary spaces, etc. In addition, a smoke detection system in accordance with the relevant provisions of Regulation 13 shall be so arranged and installed as to protect corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces.

3 In ships in which method IIIC is adopted, a fixed fire detection and fire alarm system of an approved type and complying with the relevant provisions of Regulation 13 shall be so installed and arranged as to detect the presence of fire in all accommodation spaces and service spaces, except spaces which afford no substantial fire risk such as void spaces, sanitary spaces, etc.

4 Notwithstanding the provisions of the above, the Administration need not require the installation of detectors required in accordance with the provisions of Regulation 13.2.2 until 1 September 1985.

Regulation 53

Fire protection arrangements in cargo spaces

1 *General*

1.1 Except for cargo spaces covered in paragraphs 2 and 3, cargo spaces of ships of 2,000 tons gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 5 or by a fire-extinguishing system which gives equivalent protection.

1.2 The Administration may exempt from the requirements of paragraph 1.1 cargo spaces of any ship if constructed and solely intended for carrying ore, coal, grain, unseasoned timber and non-combustible cargoes or cargoes which, in the opinion of the Administration, constitute a low fire risk. Such exemptions may be granted only if the ship is fitted with steel hatch covers and effective means of closing all ventilators and other openings leading to the cargo spaces.

1.3 Notwithstanding the provisions of paragraph 1.1, any ship engaged in the carriage of dangerous goods shall be provided in any cargo spaces with a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 5 or by a fire-extinguishing system which in the opinion of the Administration gives equivalent protection for the cargoes carried.

2 *Ro/ro cargo spaces*

2.1 Fire detection

There shall be provided an approved automatic fire detection and fire alarm system. The design and arrangements of this system shall be considered in conjunction with the ventilation requirements referred to in 2.3.

2.2 Fire-extinguishing arrangements

2.2.1 Ro/ro cargo spaces capable of being sealed shall be fitted with a fixed gas fire-extinguishing system which shall comply with the provisions of Regulation 5, except that:

.1 if a carbon dioxide system is fitted, the quantity of gas available shall be at least sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 45 per cent of the gross volume of the largest such cargo space which is capable of being sealed, and the arrangements shall be such as to ensure that at least two thirds of the gas required for the relevant space shall be introduced during 10 minutes;

.2 a halogenated hydrocarbon system may be used only for spaces designated only for vehicles which are not carrying any cargo;

.3 any other fixed gas fire-extinguishing system or fixed high expansion foam fire-extinguishing system may be fitted provided the Administration is satisfied that an equivalent protection is achieved;

.4 as an alternative, a system meeting the requirements of Regulation 37.1.3 may be fitted. However, the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information.* Such information shall be included in the stability information supplied to the master as required by Regulation II-1/22.

2.2.2 Ro/ro cargo spaces not capable of being sealed shall be fitted with a system meeting the requirements of Regulation 37.1.3. However, the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information*. Such information shall be included in the stability information supplied to the master as required by Regulation II-1/22.

2.2.3 There shall be provided for use in any ro/ro cargo space such number of portable fire extinguishers as the Administration may deem sufficient. At least one portable extinguisher shall be located at each access to such a cargo space.

2.2.4 Each ro/ro cargo space intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion shall be provided with:

.1 at least three water fog applicators;

.2 one portable foam applicator unit complying with the provisions of Regulation 6.4 provided that at least two such units are available in the ship for use in such ro/ro cargo spaces.

2.3 Ventilation system

2.3.1 Closed ro/ro cargo spaces shall be provided with an effective power ventilation system sufficient to provide at least six air changes per hour based on an empty hold. Ventilation fans shall normally be run continuously whenever vehicles are on board. Where this is impracticable, they shall be operated for a limited period daily as weather permits and in any case for a reasonable period prior to discharge, after which period the ro/ro cargo space shall be proved gas free. One or more portable combustible gas detecting instruments shall be carried for this purpose. The system shall be entirely separate from other ventilating systems. Ventilation ducts serving ro/ro cargo spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each cargo space. The Administration may require an increased number of air changes when vehicles are being loaded or unloaded. The system shall be capable of being controlled from a position outside such spaces.

2.3.2 The ventilation shall be so arranged as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

2.3.3 Means shall be provided to indicate any loss of the required ventilating capacity on the navigating bridge.

2.3.4 Arrangements shall be provided to permit a rapid shut-down and effective closure of the ventilation system in case of fire, taking into account the weather and sea conditions.

2.3.5 Ventilation ducts, including dampers, shall be made of steel and their arrangement shall be to the satisfaction of the Administration.

2.4 Precautions against ignition of flammable vapours

* Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by resolution A.123(V).

Closed ro/ro cargo spaces carrying motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion shall comply with the following additional provisions:

.1 Except as provided in paragraph 2.4.2, electrical equipment and wiring shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures.

.2 Above a height of 450 mm from the deck, electrical equipment of a type so enclosed and protected as to prevent the escape of sparks shall be permitted as an alternative on condition that the ventilating system is so designed and operated as to provide continuous ventilation of the cargo spaces at the rate of at least ten air changes per hour whenever vehicles are on board.

.3 Other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted.

.4 Electrical equipment and wiring in an exhaust ventilation duct shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

.5 Scuppers shall not be led to machinery or other spaces where sources of ignition may be present.

3 *Cargo spaces, other than ro/ro cargo spaces, intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion.*

Spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion shall comply with requirements of paragraph 2, except that paragraph 2.2.4 need not be complied with.

Regulation 54

Special requirements for ships carrying dangerous goods

1 *General*

1.1 In addition to complying with the requirements of Regulation 53 for cargo ships and with the requirements of Regulations 38 and 39 for passenger ships as appropriate, ship types and cargo spaces, referred to in paragraph 1.2, intended for the carriage of dangerous goods shall comply with the requirements of this Regulation, as appropriate, except when carrying dangerous goods in limited quantities* unless such requirements have already been met by compliance with the requirements elsewhere in this Chapter. The types of ships and modes of carriage of dangerous goods are referred to in paragraph 1.2 and in table 54.1, where the numbers appearing in paragraph 1.2 are referred to in the top line.

1.2 The following ship types and cargo spaces shall govern the application of tables 54.1 and 54.2:

.1 Ships and cargo spaces not specifically designed for the carriage of freight containers but intended for the carriage of dangerous goods in packaged form including goods in freight containers and portable tanks;

.2 Purpose built container ships and cargo spaces intended for the carriage of dangerous goods in freight containers and portable tanks.

.3 Ro/ro ships and ro/ro cargo spaces intended for the carriage of dangerous goods.

.4 Ships and cargo spaces intended for the carriage of solid dangerous goods in bulk.

.5 Ships and cargo spaces intended for carriage of dangerous goods other than liquids and gases in bulk in shipborne barges.

2 *Special requirements*

Unless otherwise specified the following requirements shall govern the application of tables 54.1, 54.2 and 54.3 to both "on deck" and "under deck" stowage of dangerous goods where the numbers of the following paragraphs are indicated in the first column.

2.1 Water supplies

2.1.1 Arrangements shall be made to ensure immediate availability of a supply of water from the fire main at the required pressure either by permanent pressurization or by suitably placed remote starting arrangements for the fire pumps.

* Reference is made to Section 18 of the General Introduction to the International Maritime Dangerous Goods Code (the IMDG Code) for a definition of the term "limited quantities".

TABLE 54.1 – APPLICATION OF THE REQUIREMENTS TO DIFFERENT MODES OF CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS IN SHIPS AND CARGO SPACES

Wherever "x" appears in table 54.1 it means that this requirement is applicable to all classes of dangerous goods as given in the appropriate line of table 54.3, except as indicated by the notes.

Regulation 54.1.2 / Regulation 54.2	.1	.2	.3			.4	.5
	Not specifically designed	Container cargo spaces	Closed ro/ro cargo spaces	Open ro/ro cargo spaces	Weather decks	Solid dangerous goods in bulk	Shipborne barges
.1.1	x	x	x	x	x	For application of requirements of Regulation 54 to different classes of dangerous goods – see Table 54.2	x
.1.2	x	x	x	x	x		–
.1.3	x	x	x	x	–		x
.1.4	x	x	x	x	–		x
.2	x	x	x	x	–		x d/
.3	x	x	x	–	–		x d/
.4.1	x	x a/	x	–	–		x d/
.4.2	x	x a/	x	–	–		x d/
.5	x	x	x	–	–		–
.6.1	x	x	x	x	x		–
.6.2	x	x	x	x	x		–
.7	x	–	–	x	x		–
.8	x	x b/	x	x	x		–
.9	–	–	x c/	x	–		–

Notes

a/ For classes 4 and 5.1 not applicable to closed freight containers.
For classes 2, 3, 6.1 and 8 when carried in closed freight containers the ventilation rate may be reduced to not less than two air changes. For the purpose of this requirement a portable tank is a closed freight container.

b/ Applicable to decks only.

c/ Applies only to closed ro/ro cargo spaces, not capable of being sealed.

d/ In the special case where the barges are capable of containing flammable vapours or alternatively if they are capable of discharging flammable vapours to a safe space outside the barge carrier compartment by means of ventilation ducts connected to the barges, these requirements may be reduced or waived to the satisfaction of the Administration.

TABLE 54.2 – APPLICATION OF THE REQUIREMENTS TO DIFFERENT CLASSES OF DANGEROUS GOODS FOR SHIPS AND CARGO SPACES CARRYING SOLID DANGEROUS GOODS IN BULK

Class – Chapter VII / Regulation 54.2	4.1	4.2	4.3 f/	5.1	6.1	8	9
.1.1	x	x	–	x	x g/	x g/	x
.1.2 e/	x	x	–	x	–	–	x
.2	x	x g/	x	x g/	–	–	x g/
.4.1 h/	x g/	x g/	x	x g/	–	–	x g/
.4.2 h/	x	x g/	x	x g/	–	–	x g/
.6	x	x	x	x	x	x	x
.8	x	x	x	x g/	x g/	x g/	x

Notes

e/ This requirement is applicable when the characteristics of the substance call for large quantities of water for fire fighting.

f/ The hazards of substances in this class which may be carried in bulk are such that special consideration must be given by the Administration to the construction and equipment of the ships involved in addition to those enumerated in this table.

g/ Reference is made to the International Maritime Dangerous Goods Code (resolution A.81(IV) as amended) or the Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (resolution A.434(XI) as amended), as appropriate.

h/ At least natural ventilation is required in enclosed cargo spaces intended for carriage of solid dangerous goods in bulk. In cases where power ventilation is required in the Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (resolution A.434(XI) as amended), the use of portable ventilation units (equipment) to the satisfaction of the Administration may suffice.

TABLE 54.3 – APPLICATION OF THE REQUIREMENTS TO DIFFERENT CLASSES OF DANGEROUS GOODS EXCEPT SOLID DANGEROUS GOODS IN BULK

Class – Chapter VII / Regulation 54.2	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	8
.1.1	x	x	x	x[p/]	x	x[p/]	x	x
.1.2[i/]	x	x	x	x[p/]	x	x[p/]	–	–
.1.3	x[k/]	–	–	–	–	–	–	–
.1.4	x[k/]	–	–	–	–	–	–	–
.2	x[k/]	x[l/]	x[m/]	–	–	–	x[m/] [p/]	x[m/] [p/]
.3	x	x	x	x	x	–	x	x
.4.1	–	x[j/]	x[m/]	x[p/]	x[p/]	–	x[m/] [p/]	x[m/] [p/]
.4.2	–	x[l/]	x[m/]	–	–	–	x[m/] [p/]	x[m/] [p/]
.5	–	–	x[m/]	–	–	–	x[n/]	x[m/]
.6	–	x	x	x	x	x[p/]	x	x
.7	–	–	x	x	x	x[p/]	x[p/]	x[p/]
.8	x[k/] [o/]	x	x	x	x[p/]	–	x[p/]	x[p/]
.9	x	x	x[m/]	x[p/]	x	–	x[m/]	x[m/]

Notes

i/ This requirement is applicable when the characteristics of the substance call for large quantities of water for fire fighting.

j/ Applicable to flammable or poisonous gases.

k/ Except goods of class 1 in division 1.4, compatibility group S.

l/ All flammable gases.

m/ All liquids having a flashpoint below 23°C (closed cup test).

n/ Liquids only.

o/ Goods of class 1 shall be stowed 3 m horizontally away from the machinery space boundaries in all cases.

p/ Reference is made to the International Maritime Dangerous Goods Code (resolution A.81(IV) as amended) or the Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (resolution A.434(XI) as amended), as appropriate.

2.1.2 The quantity of water delivered shall be capable of supplying four nozzles of a size and at pressures as specified in Regulation 4, capable of being trained on any part of the cargo space when empty. This amount of water may be applied by equivalent means to the satisfaction of the Administration.

2.1.3 Means of effectively cooling the designated under deck cargo space by copious quantities of water, either by a fixed arrangement of spraying nozzles, or flooding the cargo space with water, shall be provided. Hoses may be used for this purpose in small cargo spaces and in small areas of larger cargo spaces at the discretion of the Administration. In any event the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information.*

2.1.4 Provision to flood a designated under deck cargo space with suitable specified media may be substituted for the requirements in paragraph 2.1.3.

2.2 Sources of ignition

Electrical equipment and wiring shall not be fitted in enclosed cargo spaces, closed vehicle deck spaces, or open vehicle deck spaces unless it is essential for operational purposes in the opinion of the Administration. However, if electrical equipment is fitted in such spaces, it shall be of a certified safe type** for use in the dangerous environments to which it may be exposed unless it is possible to completely isolate the electrical system (by removal of links in the system, other than fuses). Cable penetrations of the decks and bulkheads shall be sealed against the passage of gas or vapour. Through runs of cables and cables within the cargo spaces shall be protected against damage from impact. Any other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapour shall not be permitted.

2.3 Detection system

An approved fire detection and fire alarm system shall be fitted to all enclosed cargo spaces including closed vehicle deck spaces. Where the detection system utilizes samples of atmosphere drawn from such cargo spaces provision shall be made to prevent, in the event of cargo leakage, the discharge of contaminated atmosphere through the sampling system into the space in which the detection apparatus is situated. A notice stating that the samples shall be discharged to the open air when cargoes giving off toxic fumes are being carried shall be permanently exhibited at the equipment.

2.4 Ventilation

2.4.1 Adequate power ventilation shall be provided in enclosed cargo spaces. The arrangement shall be such as to provide for at least six air changes per hour in the cargo space based on an empty cargo space and for removal of vapours from the upper or lower parts of the cargo space, as appropriate.

2.4.2 The fans shall be such as to avoid the possibility of ignition of flammable gas air mixtures. Suitable wire mesh guards shall be fitted over inlet and outlet ventilation openings.

2.5 Bilge pumping

Where it is intended to carry flammable or toxic liquids in enclosed cargo spaces the bilge pumping system shall be designed to ensure against inadvertent pumping of such liquids through machinery space piping or pumps. Where large quantities of such liquids are carried, consideration shall be given to the provision of additional means of draining those cargo spaces. These means shall be to the satisfaction of the Administration.

2.6 Personnel protection

2.6.1 Four sets of full protective clothing resistant to chemical attack shall be provided in addition to the fireman's outfits required by Regulation 17. The protective clothing shall cover all skin, so that no part of the body is unprotected.

2.6.2 At least two self-contained breathing apparatuses additional to those required by Regulation 17 shall be provided.

2.7 Portable fire extinguishers

Portable fire extinguishers with a total capacity of at least 12 kg of dry powder or equivalent shall be provided for the cargo spaces. These extinguishers shall be in addition to any portable fire extinguishers required elsewhere in this hapter.

2.8 Insulation oı machinery space boundaries

Bulkheads forming boundaries between cargo spaces and machinery spaces of category A shall be insulated to "A-60" standard, unless the dangerous goods are stowed at least 3 m horizontally away from such bulkheads. Other boundaries between such spaces shall be insulated to "A-60" standard.

2.9 Water spray system

Each open ro/ro cargo space having a deck above it and each space deemed to be a closed ro/ro cargo space not capable of being sealed shall be fitted with an approved fixed pressure water-spraying system for manual operation which shall protect all parts of any deck and vehicle platform in such space, except that the Administration may permit the use of any other fixed fire-extinguishing system that has been shown by full-scale test to be no less effective. In any event the drainage and pumping arrangements shall be such as to prevent the build-up of free surfaces. If this is not possible the adverse effect upon stability of the added weight and free surface of water shall be taken into account to the extent deemed necessary by the Administration in its approval of the stability information.*

3 *Document of compliance*

The Administration shall provide the ship with an appropriate document as evidence of compliance of construction and equipment with the requirements of this Regulation.

PART D – FIRE SAFETY MEASURES FOR TANKERS

(The requirements of this Part are additional to those of Part C except for Regulations 53 and 54 which do not apply to tankers and except as provided otherwise in Regulations 57 and 58)

Regulation 55

Application

1 Unless expressly provided otherwise, this Part shall apply to tankers carrying crude oil and petroleum products having a flashpoint not exceeding 60°C (closed cup test), as determined by an approved flashpoint apparatus, and a Reid vapour pressure which is below atmospheric pressure and other liquid products having a similar fire hazard.

2 Where liquid cargoes other than those referred to in paragraph 1 or liquefied gases which introduce additional fire hazards are intended to be carried, additional safety measures shall be required to the satisfaction of the Administration, having due regard to the provisions of the Bulk Chemical Code and the Gas Carrier Code.

3 This paragraph applies to all ships which are combination carriers. Such ships shall not carry solid cargoes unless all cargo tanks are empty of oil and gas freed or unless the arrangements provided in each case are to the satisfaction of the Administration and in accordance with the relevant operational requirements contained in the Guidelines for Inert Gas Systems*.

4 Tankers carrying petroleum products having a flashpoint exceeding 60°C (closed cup test) as determined by an approved flashpoint apparatus shall comply with the provisions of Part C, except that in lieu of the fixed fire-extinguishing system required in Regulation 53 they shall be fitted with a fixed deck foam system which shall comply with the provisions of Regulation 61.

5 The requirements for inert gas systems of Regulation 60 need not be applied to all chemical tankers or gas carriers when carrying cargoes described in paragraph 1, provided that alternative arrangements, to be developed by the Organization, are fitted.**

6 Chemical tankers and gas carriers shall comply with the requirements of this Part, except where alternative and supplementary arrangements are provided to the satisfaction of the Administration, having due regard to the provisions of the Bulk Chemical Code and the Gas Carrier Code.

Regulation 56

Location and separation of spaces

1 Machinery spaces of category A other than such spaces for bow thrusters and their associated equipment shall be positioned aft of cargo tanks and slop tanks; they shall also be situated aft of cargo pump rooms and cofferdams, but not necessarily aft of the oil fuel bunker tanks. Any machinery space of category A shall be isolated from cargo tanks and slop tanks by a cofferdam, a cargo pump room, or an oil fuel bunker tank. However, the lower portion of the pump room may be recessed into machinery spaces of category A to accommodate pumps provided that the deckhead of the recess is in general not more than one third of the moulded depth above the keel except that in the case of ships of not more than 25,000 tonnes deadweight, where it can be demonstrated that for reasons of access and satisfactory piping arrangements this is impracticable, the Administration may permit a recess in excess of such height, but not exceeding one half of the moulded depth above the keel.

2 Accommodation spaces, main cargo control stations, control stations and service spaces (excluding isolated cargo handling gear lockers) shall be positioned aft of all cargo tanks, slop tanks, cargo pump rooms and cofferdams which isolate cargo or slop tanks from machinery spaces of category A. Any common bulkheads separating a cargo pump room,

* Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by resolution A.123(V).
** Reference is made to Recommendations published by the International Electrotechnical Commission and, in particular, Publication 92 – Electrical Installations in Ships.

* Reference is made to Recommendation on Fixed Fire-Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organisation by resolution A.123(V).

* Reference is made to Guidelines for Inert Gas Systems, adopted by the Maritime Safety Committee at its forty-second session in May 1980 (MSC/Circ.282).
** Reference is made to Interim Regulation for Inert Gas Systems on Chemical Tankers Carrying Petroleum Products, adopted by the Organization by resolution A.473(XII).

including the cargo pump room entrance, from accommodation and service spaces and control stations shall be constructed to "A-60" standard. Where deemed necessary, accommodation spaces, control stations, machinery spaces other than those of category A, and service spaces may be permitted forward of all cargo tanks, slop tanks, cargo pump rooms and cofferdams subject to an equivalent standard of safety and appropriate availability of fire-extinguishing arrangements being provided to the satisfaction of the Administration.

3 Where the fitting of a navigation position above the cargo tank area is shown to be necessary it shall be for navigation purposes only and it shall be separated from the cargo tank deck by means of an open space with a height of at least 2 m. The fire protection of such navigation position shall in addition be as required for control spaces as set forth in Regulation 58.1 and 58.2 and other provisions, as applicable, of this Part.

4 Means shall be provided to keep deck spills away from the accommodation and service areas. This may be accomplished by provision of a permanent continuous coaming of a suitable height extending from side to side. Special consideration shall be given to the arrangements associated with stern loading.

5 Exterior boundaries of superstructures and deckhouses enclosing accommodation and service spaces and including any overhanging decks which support such accommodation, shall be insulated to "A-60" standard for the whole of the portions which face cargo oil tanks and for 3 m aft of the front boundary. In the case of the sides of these superstructures and deckhouses, such insulation shall be carried as high as is deemed necessary by the Administration.

6.1 Entrances, air inlets and openings to accommodation spaces, service spaces and control stations shall not face the cargo area. They shall be located on the end bulkhead not facing the cargo area and/or on the outboard side of the superstructure or deckhouse at a distance of at least 25 per cent of the length of the ship but not less than 3 m from the end of the superstructure or deckhouse facing the cargo area. This distance, however, need not exceed 5 m.

6.2 No doors shall be permitted within the limits mentioned in paragraph 6.1, except that doors to those spaces not having access to accommodation spaces, service spaces and control stations, such as cargo control stations, provision rooms and store-rooms may be permitted by the Administration. Where such doors are fitted, the boundaries of the space shall be insulated to "A-60" standard. Bolted plates for removal of machinery may be fitted within the limits specified in paragraph 6.1. Navigating bridge doors and wheelhouse windows may be located within the limits specified in paragraph 6.1 so long as they are so designed that a rapid and efficient gas and vapour tightening of the navigating bridge can be ensured.

6.3 Port lights facing the cargo area and on the sides of the superstructures and deckhouses within the limits specified in paragraph 6.1 shall be of the fixed (non-opening) type. Such port lights in the first tier on the main deck shall be fitted with inside covers of steel or other equivalent material.

Regulation 57

Structure, bulkheads within accommodation and service spaces and details of construction

1 For the application of the requirements of Regulations 42, 43 and 50 to tankers, only method IC as defined in Regulation 42.5.1 shall be used.

2 Skylights to cargo pump rooms shall be of steel, shall not contain any glass and shall be capable of being closed from outside the pump room.

Regulation 58

Fire integrity of bulkheads and decks

1 In lieu of Regulation 44 and in addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this Part the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in tables 58.1 and 58.2.

TABLE 58.1 – FIRE INTEGRITY OF BULKHEADS SEPARATING ADJACENT SPACES

Spaces	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Control stations (1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Corridors (2)		C	B-0	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Accommodation spaces (3)			C	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Stairways (4)				B-0 A-0[a]	B-0 A-0[a]	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Service spaces (low risk) (5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Machinery spaces of category A (6)						*	A-0	A-0[d]	A-60	*
Other machinery spaces (7)							A-0[b]	A-0	A-0	*
Cargo pump rooms (8)								*	A-60	*
Service spaces (high risk) (9)									A-0[b]	*
Open decks (10)										–

Notes: To be applied to tables 58.1 and 58.2, as appropriate.

a/ For clarification as to which applies, see Regulations 43 and 46 of this Chapter.

b/ Where spaces are of the same numerical category and superscript b appears, a bulkhead or deck of the rating shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (9). A galley next to a galley does not require a bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.

c/ Bulkheads separating the wheelhouse, chartroom and radio room from each other may be "B-0" rating.

d/ Bulkheads and decks between cargo pump rooms and machinery spaces of category A may be penetrated by cargo pump shaft glands and similar glanded penetrations, provided that gastight seals with efficient lubrication or other means of ensuring the permanence of the gas seal are fitted in way of the bulkhead or deck.

e/ Fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (7), in the opinion of the Administration, has little or no fire risk.

* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.

TABLE 58.2 – FIRE INTEGRITY OF DECKS SEPARATING ADJACENT SPACES

Space below ↓ Space above →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Control stations	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Corridors	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Accommodation spaces	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Stairways	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Service spaces (low risk)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Machinery spaces of category A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 e/	A-0	A-60	*
Other machinery spaces	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Cargo pump rooms	(8)	–	–	–	–	–	A-0 d/	A-0	*	–	*
Service spaces (high risk)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0 b/	*
Open decks	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–

2 The following requirements shall govern application of the tables:

.1 Tables 58.1 and 58.2 shall apply respectively to the bulkhead and decks separating adjacent spaces.

.2 For determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (10) below. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(1) *Control stations*

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

Spaces containing the ship's radio equipment.

Fire-extinguishing rooms, fire control rooms and fire-recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.

Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(2) *Corridors*

Corridors and lobbies.

(3) *Accommodation spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.10, excluding corridors.

(4) *Stairways*

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) and enclosures thereto.

In this connexion, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(5) *Service spaces (low risk)*

Lockers and store-rooms having areas of less than 2 m², drying rooms and laundries.

(6) *Machinery spaces of category A*

Spaces as defined in Regulation 3.19.

(7) *Other machinery spaces*

Spaces as defined in Regulation 3.20 excluding machinery spaces of category A.

(8) *Cargo pump rooms*

Spaces containing cargo pumps and entrances and trunks to such spaces.

(9) *Service spaces (high risk)*

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint and lamp rooms, lockers and store-rooms having an area of 2 m² or more, workshops other than those forming part of the machinery spaces.

(10) *Open decks*

Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

3 Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

4 External boundaries which are required in Regulation 57.1 to be of steel or other equivalent material may be pierced for the fitting of windows and sidescuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity elsewhere in these Requirements. Similarly, in such boundaries which are not required to have "A" class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Administration.

5 Permanent approved gastight lighting enclosures for illuminating cargo pump rooms may be permitted in bulkheads and decks separating cargo pump rooms and other spaces provided they are of adequate strength and the integrity and gastightness of the bulkhead or deck is maintained.

Regulation 59

Venting, purging, gas freeing and ventilation

1 *Cargo tank venting*

1.1 The venting systems of cargo tanks are to be entirely distinct from the air pipes of the other compartments of the ship. The arrangements and position of openings in the cargo tank deck from which emission of flammable vapours can occur shall be such as to minimize the possibility of flammable vapours being admitted to enclosed spaces containing a source of ignition, or collecting in the vicinity of deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard. In accordance with this general principle the criteria in paragraphs 1.2 to 1.10 will apply.

1.2 The venting arrangements shall be so designed and operated as to ensure that neither pressure nor vacuum in cargo tanks shall exceed design parameters and be such as to provide for:

.1 the flow of the small volumes of vapour, air or inert gas mixtures caused by thermal variations in a cargo tank in all cases through pressure/vacuum valves; and

.2 the passage of large volumes of vapour, air or inert gas mixtures during cargo loading and ballasting during discharging.

1.3.1 The venting arrangements in each cargo tank may be independent or combined with other cargo tanks and may be incorporated into the inert gas piping.

1.3.2 Where the arrangements are combined with other cargo tanks either stop valves or other acceptable means shall be provided to isolate each cargo tank. Where stop valves are fitted, they shall be provided with locking arrangements which shall be under the control of the responsible ship's officer. Any isolation must continue to permit the flow caused by thermal variations in a cargo tank in accordance with paragraph 1.2.1.

1.4 The venting arrangements shall be connected to the top of each cargo tank and shall be self-draining to the cargo tanks under all normal conditions of trim and list of the ship. Where it may not be possible to provide self-draining lines permanent arrangements shall be provided to drain the vent lines to a cargo tank.

1.5 The venting system shall be provided with devices to prevent the passage of flame into the cargo tanks. The design, testing and locating of these devices shall comply with the requirements established by the Administration which shall contain at least the standards adopted by the Organization.

1.6 Provision shall be made to guard against liquid rising in the venting system to a height which would exceed the design head of cargo tanks. This shall be accomplished by high level alarms or overflow control systems or other equivalent means, together with gauging devices and cargo tank filling procedures.

1.7 Openings for pressure release required by paragraph 1.2.1 shall:

.1 have as great a height as is practicable above the cargo tank deck to obtain maximum dispersal of flammable vapours but in no case less than 2 m above the cargo tank deck;

.2 be arranged at the furthest distance practicable but not less than 5 m from the nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard.

1.8 Pressure/vacuum valves required by paragraph 1.2.1 may be provided with a by-pass arrangement when they are located in a vent main or masthead riser. Where such an arrangement is provided there shall be suitable indicators to show whether the by-pass is open or closed.

1.9 Vent outlets for cargo loading, discharging and ballasting required by paragraph 1.2.2 shall:

.1.1 permit the free flow of vapour mixtures; or

.1.2 permit the throttling of the discharge of the vapour mixtures to achieve a velocity of not less than 30 m/sec;

.2 be so arranged that the vapour mixture is discharged vertically upwards;

.3 where the method is by free flow of vapour mixtures, be such that the outlet shall be not less than 6 m above the cargo tank deck or fore and aft gangway if situated within 4 m of the gangway and located not less than 10 m measured horizontally from the nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard;

.4 where the method is by high velocity discharge, be located at a height not less than 2 m above the cargo tank deck and not less than 10 m measured horizontally from the nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard. These outlets shall be provided with high velocity devices of an approved type;

.5 be designed on the basis of the maximum designed loading rate multiplied by a factor of at least 1.25 to take account of gas evolution, in order to prevent the pressure in any cargo tank from exceeding the design pressure. The master shall be provided with information regarding the maximum permissible loading rate for each cargo tank and in the case of combined venting systems, for each group of cargo tanks.

1.10 In combination carriers, the arrangement to isolate slop tanks containing oil or oil residues from other cargo tanks shall consist of blank flanges which will remain in position at all times when cargoes other than liquid cargoes referred to in Regulation 55.1 are carried.

2 *Cargo tank purging and/or gas freeing*

Arrangements for purging and/or gas freeing shall be such as to minimize the hazards due to the dispersal of flammable vapours in the atmosphere and to flammable mixtures in a cargo tank. Accordingly:

.1 When the ship is provided with an inert gas system the cargo tanks shall first be purged in accordance with the provisions of Regulation 62.13 until the concentration of hydrocarbon vapours in the cargo tanks has been reduced to less than 2 per cent by volume. Thereafter, venting may be at the cargo tank deck level.

.2 When the ship is not provided with an inert gas system, the operation shall be such that the flammable vapour is initially discharged:

.2.1 through the vent outlets as specified in paragraph 1.9; or

.2.2 with a vertical exit velocity of at least 20 m/sec through outlets at least 2 m above the cargo tank deck level and which are protected by suitable devices to prevent the passage of flame.

When the flammable gas concentration in the outlet has been reduced to 30 per cent of the lower flammable limit the discharge of the gas mixture may be at the cargo tank deck level.

3 *Ventilation*

3.1 Cargo pump rooms shall be mechanically ventilated and discharges from the exhaust fans shall be led to a safe place on the open deck. The ventilation of these rooms shall have sufficient capacity to minimize the possibility of accumulation of flammable vapours. The number of changes of air shall be at least 20 per hour, based upon the gross volume of the space. The air ducts shall be arranged so that all of the space is effectively ventilated. The ventilation shall be of the suction type using fans of the non-sparking type.

3.2 The arrangement of ventilation inlets and outlets and other deckhouse and superstructure boundary space openings shall be such as to complement the provisions of paragraph 1. Such vents especially for machinery spaces shall be situated as far aft as practicable. Due consideration in this regard should be given when the ship is equipped to load or discharge at the stern. Sources of ignition such as electrical equipment shall be so arranged as to avoid an explosion hazard.

3.3 In combination carriers all cargo spaces and any enclosed spaces adjacent to cargo spaces shall be capable of being mechanically ventilated. The mechanical ventilation may be provided by portable fans. An approved fixed gas warning system capable of monitoring flammable vapours shall be provided in cargo pump rooms and pipe ducts and cofferdams referred to in Regulation 56.1 adjacent to slop tanks. Suitable arrangements shall be made to facilitate measurement of flammable vapours in all other spaces within the cargo tank area. Such measurements shall be made possible from open deck or easily accessible positions.

Regulation 60

Cargo tank protection

1 For tankers of 20,000 tonnes deadweight and upwards the protection of the cargo tanks deck area and cargo tanks shall be achieved by a fixed deck foam system and a fixed inert gas system in accordance with the requirements of Regulations 61 and 62, except that, in lieu of the above installations, the Administration, after having given consideration to the ship's arrangement and equipment, may accept other combinations of fixed installations if they afford protection equivalent to the above, in accordance with Regulation I/5.

2 To be considered equivalent, the system proposed in lieu of the deck foam system shall:

.1 be capable of extinguishing spill fires and also preclude ignition of spilled oil not yet ignited; and

.2 be capable of combating fires in ruptured tanks.

3 To be considered equivalent, the system proposed in lieu of the fixed inert gas system shall:

.1 be capable of preventing dangerous accumulations of explosive mixtures in intact cargo tanks during normal service throughout the ballast voyage and necessary in-tank operations; and

.2 be so designed as to minimize the risk of ignition from the generation of static electricity by the system itself.

4 Tankers of 20,000 tonnes deadweight and upwards constructed before 1 September 1984 which are engaged in the trade of carrying crude oil shall be fitted with an inert gas system, complying with the requirements of paragraph 1, not later than:

.1 for a tanker of 70,000 tonnes deadweight and upwards 1 September 1984 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later; and

.2 for a tanker of less than 70,000 tonnes deadweight 1 May 1985 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later except that for tankers of less than 40,000 tonnes deadweight not fitted with tank washing machines having an individual throughput of greater than 60 m^3/hour the Administration may exempt such tankers from the requirements of this paragraph, if it would be unreasonable and impracticable to apply these requirements, taking into account the ship's design characteristics.

5 Tankers of 40,000 tonnes deadweight and upwards constructed before 1 September 1984 which are engaged in the trade of carrying oil other than crude oil and any such tanker of 20,000 tonnes deadweight and upwards engaged in the trade of carrying oil other than crude oil fitted with tank washing machines having an individual throughput of greater than 60 m^3/hour shall be fitted with an inert gas system, complying with the requirements of paragraph 1, not later than:

.1 for a tanker of 70,000 tonnes deadweight and upwards 1 September 1984 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later; and

.2 for a tanker of less than 70,000 tonnes deadweight 1 May 1985 or the date of delivery of the ship, whichever occurs later.

6 All tankers operating with a cargo tank cleaning procedure using crude oil washing shall be fitted with an inert gas system complying with the requirements of Regulation 62 and with fixed tank washing machines.

7 All tankers fitted with a fixed inert gas system shall be provided with a closed ullage system.

8 Tankers of less than 20,000 tonnes deadweight shall be provided with a deck foam system complying with the requirements of Regulation 61.

Regulation 61

Fixed deck foam systems

1 The arrangements for providing foam shall be capable of delivering foam to the entire cargo tank area as well as into any cargo tank the deck of which has been ruptured.

2 The deck foam system shall be capable of simple and rapid operation. The main control station for the system shall be suitably located outside the cargo tank area, adjacent to the accommodation spaces and readily accessible and operable in the event of fire in the areas protected.

3 The rate of supply of foam solution shall be not less than the greatest of the following:

.1 0.6 ℓ/minute per square metre of cargo deck area, where cargo deck area means the maximum breadth of the ship multiplied by the total longitudinal extent of the cargo tank spaces;

.2 6 ℓ/minute per square metre of the horizontal sectional area of the single tank having the largest such area; or

.3 3 ℓ/minute per square metre of the area protected by the largest monitor, such area being entirely forward of the monitor, but not less than 1,250 ℓ/minute.

4 Sufficient foam concentrate shall be supplied to ensure at least 20 minutes of foam generation in tankers fitted with an inert gas installation or 30 minutes of foam generation in tankers not fitted with an inert gas installation when using solution rates stipulated in paragraphs 3.1, 3.2 or 3.3, whichever is the greatest. The foam expansion ratio (i.e. the ratio of the volume of foam produced to the volume of the mixture of water and foam-making concentrate supplied) shall not generally exceed 12 to 1. Where systems essentially produce low expansion foam but at an expansion ratio slightly in excess of 12 to 1 the quantity of foam solution available shall be calculated as for 12 to 1 expansion ratio systems. When medium expansion ratio foam (between 50 to 1 and 150 to 1 expansion ratio) is employed the application rate of the foam and the capacity of a monitor installation shall be to the satisfaction of the Administration.

5 Foam from the fixed foam system shall be supplied by means of monitors and foam applicators. At least 50 per cent of the foam solution supply rate required in paragraphs 3.1 and 3.2 shall be delivered from each monitor. On tankers of less than 4,000 tonnes deadweight the Administration may not require installation of monitors but only applicators. However, in such a case the capacity of each applicator shall be at least 25 per cent of the foam solution supply rate required in paragraphs 3.1 or 3.2.

6.1 The number and position of monitors shall be such as to comply with paragraph 1. The capacity of any monitor shall be at least 3 ℓ/minute of foam solution per square metre of deck area protected by that monitor, such area being entirely forward of the monitor. Such capacity shall be not less than 1,250 ℓ/minute.

6.2 The distance from the monitor to the farthest extremity of the protected area forward of that monitor shall not be more than 75 per cent of the monitor throw in still air conditions.

7 A monitor and hose connexion for a foam applicator shall be situated both port and starboard at the front of the poop or accommodation spaces facing the cargo deck. On tankers of less than 4,000 tonnes deadweight a hose connexion for a foam applicator shall be situated both port and starboard at the front of the poop or accommodation spaces facing the cargo deck.

8 Applicators shall be provided to ensure flexibility of action during fire-fighting operations and to cover areas screened from the monitors. The capacity of any applicator shall be not less than 400 ℓ and the applicator throw in still air conditions shall be not less than 15 m. The number of foam applicators provided shall be not less than four. The number and disposition of foam main outlets shall be such that foam from at least two applicators can be directed on to any cargo tank deck area.

9 Valves shall be provided in the foam main, and in the fire main when this is an integral part of the deck foam system, immediately forward of any monitor position to isolate damaged sections of those mains.

10 Operation of a deck foam system at its required output shall permit the simultaneous use of the minimum required number of jets of water at the required pressure from the fire main.

Regulation 62

Inert gas systems

1 The inert gas system referred to in Regulation 60 shall be designed, constructed and tested to the satisfaction of the Administration. It shall be so designed and operated as to render and maintain the atmosphere of the cargo tanks* non-flammable at all times, except when such tanks are required to be gas free. In the event that the inert gas system is unable to meet the operational requirement set out above and it has been assessed that it is impractical to effect a repair, then cargo discharge, deballasting and necessary tank cleaning shall only be resumed when the "emergency conditions" laid down in the Guidelines on Inert Gas Systems** are complied with.

2 The system shall be capable of:

.1 inerting empty cargo tanks by reducing the oxygen content of the atmosphere in each tank to a level at which combustion cannot be supported;

.2 maintaining the atmosphere in any part of any cargo tank with an oxygen content not exceeding 8 per cent by volume and at a positive pressure at all times in port and at sea except when it is necessary for such a tank to be gas free;

.3 eliminating the need for air to enter a tank during normal operations except when it is necessary for such a tank to be gas free;

.4 purging empty cargo tanks of hydrocarbon gas, so that subsequent gas freeing operations will at no time create a flammable atmosphere within the tank.

3.1 The system shall be capable of delivering inert gas to the cargo tanks at a rate of at least 125 per cent of the maximum rate of discharge capacity of the ship expressed as a volume.

3.2 The system shall be capable of delivering inert gas with an oxygen content of not more than 5 per cent by volume in the inert gas supply main to the cargo tanks at any required rate of flow.

4 The inert gas supply may be treated flue gas from main or auxiliary boilers. The Administration may accept systems using flue gases from one or more separate gas generators or other sources or any combination thereof, provided that an equivalent standard of safety is achieved. Such systems should, as far as practicable, comply with the requirements of this Regulation. Systems using stored carbon dioxide shall not be permitted unless the Administration is satisfied that the risk of ignition from generation of static electricity by the system itself is minimized.

5 Flue gas isolating valves shall be fitted in the inert gas supply mains between the boiler uptakes and the flue gas scrubber. These valves shall be provided with indicators to show whether they are open or shut, and precautions shall be taken to maintain them gastight and keep the seatings clear of soot. Arrangements shall be made to ensure that boiler soot blowers cannot be operated when the corresponding flue gas valve is open.

6.1 A flue gas scrubber shall be fitted which will effectively cool the volume of gas specified in paragraph 3 and remove solids and sulphur combustion products. The cooling water arrangements shall be such that an adequate supply of water will always be available without interfering with any essential services on the ship. Provision shall also be made for an alternative supply of cooling water.

6.2 Filters or equivalent devices shall be fitted to minimize the amount of water carried over to the inert gas blowers.

6.3 The scrubber shall be located aft of all cargo tanks, cargo pump rooms and cofferdams separating these spaces from machinery spaces of category A.

7.1 At least two blowers shall be fitted which together shall be capable of delivering to the cargo tanks at least the volume of gas required by paragraph 3. In the system with gas generator the Administration may permit only one blower if that system is capable of delivering the total volume of gas required by paragraph 3 to the protected cargo tanks, provided that sufficient spares for the blower and its prime mover are carried on board to enable any failure of the blower and its prime mover to be rectified by the ship's crew.

7.2 Two fuel oil pumps shall be fitted to the inert gas generator. The Administration may permit only one fuel oil pump on condition that sufficient spares for the fuel oil pump and its prime mover are carried on board to enable any failure of the fuel oil pump and its prime mover to be rectified by the ship's crew.

7.3 The inert gas system shall be so designed that the maximum pressure which it can exert on any cargo tank will not exceed the test pressure of any cargo tank. Suitable shut-off arrangements shall be provided on the suction and discharge connexions of each blower. Arrangements shall be provided to enable the functioning of the inert gas plant to be stabilized before commencing cargo discharge. If the blowers are to be used for gas freeing, their air inlets shall be provided with blanking arrangements.

7.4 The blowers shall be located aft of all cargo tanks, cargo pump rooms and cofferdams separating these spaces from machinery spaces of category A.

8.1 Special consideration shall be given to the design and location of scrubber and blowers with relevant piping and fittings in order to prevent flue gas leakages into enclosed spaces.

* Throughout this Regulation the term "cargo tank" includes also "slop tanks".

** Reference is made to Guidelines for Inert Gas Systems, adopted by the Maritime Safety Committee at its forty-second session in May 1980 (MSC/Circ.282).

8.2 To permit safe maintenance, an additional water seal or other effective means of preventing flue gas leakage shall be fitted between the flue gas isolating valves and scrubber or incorporated in the gas entry to the scrubber.

9.1 A gas regulating valve shall be fitted in the inert gas supply main. This valve shall be automatically controlled to close as required in paragraphs 19.2 and 19.3. It shall also be capable of automatically regulating the flow of inert gas to the cargo tanks unless means are provided to automatically control the speed of the inert gas blowers required in paragraph 7.

9.2 The valve referred to in paragraph 9.1 shall be located at the forward bulkhead of the forwardmost gas safe space* through which the inert gas supply main passes.

10.1 At least two non-return devices, one of which shall be a water seal, shall be fitted in the inert gas supply main, in order to prevent the return of hydrocarbon vapour to the machinery space uptakes or to any gas safe spaces under all normal conditions of trim, list and motion of the ship. They shall be located between the automatic valve required by paragraph 9.1 and the aftermost connexion to any cargo tank or cargo pipeline.

10.2 The devices referred to in paragraph 10.1 shall be located in the cargo tank area on deck.

10.3 The water seal referred to in paragraph 10.1 shall be capable of being supplied by two separate pumps, each of which shall be capable of maintaining an adequate supply at all times.

10.4 The arrangement of the seal and its associated fittings shall be such that it will prevent backflow of hydrocarbon vapours and will ensure the proper functioning of the seal under operating conditions.

10.5 Provision shall be made to ensure that the water seal is protected against freezing, in such a way that the integrity of seal is not impaired by overheating.

10.6 A water loop or other approved arrangement shall also be fitted to each associated water supply and drain pipe and each venting or pressure-sensing pipe leading to gas safe spaces. Means shall be provided to prevent such loops from being emptied by vacuum.

10.7 The deck water seal and all loop arrangements shall be capable of preventing return of hydrocarbon vapours at a pressure equal to the test pressure of the cargo tanks.

10.8 The second device shall be a non-return valve or equivalent capable of preventing the return of vapours or liquids and fitted forward of the deck water seal required in paragraph 10.1. It shall be provided with positive means of closure. As an alternative to positive means of closure, an additional valve having such means of closure may be provided forward of the non-return valve to isolate the deck water seal from the inert gas main to the cargo tanks.

10.9 As an additional safeguard against the possible leakage of hydrocarbon liquids or vapours back from the deck main, means shall be provided to permit this section of the line between the valve having positive means of closure referred to in paragraph 10.8 and the valve referred to in paragraph 9 to be vented in a safe manner when the first of these valves is closed.

11.1 The inert gas main may be divided into two or more branches forward of the non-return devices required by paragraph 10.

11.2.1 The inert gas supply mains shall be fitted with branch piping leading to each cargo tank. Branch piping for inert gas shall be fitted with either stop valves or equivalent means of control for isolating each tank. Where stop valves are fitted, they shall be provided with locking arrangements, which shall be under the control of a responsible ship's officer.

11.2.2 In combination carriers, the arrangement to isolate the slop tanks containing oil or oil residues from other tanks shall consist of blank flanges which will remain in position at all times when cargoes other than oil are being carried except as provided for in the relevant section of the Guidelines on Inert Gas Systems.

11.3 Means shall be provided to protect cargo tanks against the effect of overpressure or vacuum caused by thermal variations when the cargo tanks are isolated from the inert gas mains.

11.4 Piping systems shall be so designed as to prevent the accumulation of cargo or water in the pipelines under all normal conditions.

11.5 Suitable arrangements shall be provided to enable the inert gas main to be connected to an external supply of inert gas.

12 The arrangements for the venting of all vapours displaced from the cargo tanks during loading and ballasting shall comply with Regulation 59.1 and shall consist of either one or more mast risers, or a number of high velocity vents. The inert gas supply mains may be used for such venting.

13 The arrangements for inerting, purging or gas freeing of empty tanks as required in paragraph 2 shall be to the satisfaction of the Administration and shall be such that the accumulation of hydrocarbon vapours in pockets formed by the internal structural members in a tank is minimized and that:

* Gas safe space is a space in which the entry of hydrocarbon gases would produce hazards with regard to flammability or toxicity.

.1 on individual cargo tanks the gas outlet pipe, if fitted, shall be positioned as far as practicable from the inert gas/air inlet and in accordance with Regulation 59.1. The inlet of such outlet pipes may be located either at deck level or at not more than 1 m above the bottom of the tank;

.2 the cross sectional area of such gas outlet pipe referred to in paragraph 13.1 shall be such that an exit velocity of at least 20 m /sec can be maintained when any three tanks are being simultaneously supplied with inert gas. Their outlets shall extend not less than 2 m above deck level;

.3 each gas outlet referred to in paragraph 13.2 shall be fitted with suitable blanking arrangements;

.4.1 if a connexion is fitted between the inert gas supply mains and the cargo piping system, arrangements shall be made to ensure an effective isolation having regard to the large pressure difference which may exist between the systems. This shall consist of two shut-off valves with an arrangement to vent the space between the valves in a safe manner or an arrangement consisting of a spool-piece with associated blanks;

.4.2 the valve separating the inert gas supply main from the cargo main and which is on the cargo main side shall be a non-return valve with a positive means of closure.

14.1 One or more pressure-vacuum breaking devices shall be provided on the inert gas supply main to prevent the cargo tanks from being subject to:

.1 a positive pressure in excess of the test pressure of the cargo tank if the cargo were to be loaded at the maximum specified rate and all other outlets were left shut; or

.2 a negative pressure in excess of 700 mm water gauge if cargo were to be discharged at the maximum rated capacity of the cargo pumps and the inert gas blowers were to fail.

14.2 The location and design of the devices referred to in paragraph 14.1 shall be in accordance with Regulation 59.1.

15 Means shall be provided for continuously indicating the temperature and pressure of the inert gas at the discharge side of the gas blowers, whenever the gas blowers are operating.

16.1 Instrumentation shall be fitted for continuously indicating and permanently recording, when the inert gas is being supplied:

.1 the pressure of the inert gas supply mains forward of the non-return devices required by paragraph 10.1; and

.2 the oxygen content of the inert gas in the inert gas supply mains on the discharge side of the gas blowers.

16.2 The devices referred to in paragraph 16.1 shall be placed in the cargo control room where provided. But where no cargo control room is provided, they shall be placed in a position easily accessible to the officer in charge of cargo operations.

16.3 In addition, meters shall be fitted:

.1 in the navigating bridge to indicate at all times the pressure referred to in paragraph 16.1.1 and the pressure in the slop tanks of combination carriers, whenever those tanks are isolated from the inert gas supply main; and

.2 in the machinery control room or in the machinery space to indicate the oxygen content referred to in paragraph 16.1.2.

17 Portable instruments for measuring oxygen and flammable vapour concentration shall be provided. In addition, suitable arrangement shall be made on each cargo tank such that the condition of the tank atmosphere can be determined using these portable instruments.

18 Suitable means shall be provided for the zero and span calibration of both fixed and portable gas concentration measurement instruments, referred to in paragraphs 16 and 17.

19.1 Audible and visual alarms shall be provided to indicate:

.1 low water pressure or low water flow rate to the flue gas scrubber as referred to in paragraph 6.1;

.2 high water level in the flue gas scrubber as referred to in paragraph 6.1;

.3 high gas temperature as referred to in paragraph 15;

.4 failure of the inert gas blowers referred to in paragraph 7;

.5 oxygen content in excess of 8 per cent by volume as referred to in paragraph 16.1.2;

.6 failure of the power supply to the automatic control system for the gas regulating valve and to the indicating devices as referred to in paragraphs 9 and 16.1;

.7 low water level in the water seal as referred to in paragraph 10.1;

.8 gas pressure less than 100 mm water gauge as referred to in paragraph 16.1.1. The alarm arrangement shall be such as to ensure that the pressure in slop tanks in combination carriers can be monitored at all times; and

.9 high gas pressure as referred to in paragraph 16.1.1.

19.2 In the system with gas generators audible and visual alarms shall be provided in accordance with 19.1.1, 19.1.3, 19.1.5 to 19.1.9 and additional alarms to indicate:

.1 insufficient fuel oil supply;

.2 failure of the power supply to the generator;

.3 failure of the power supply to the automatic control system for the generator.

19.3 Automatic shut-down of the inert gas blowers and gas regulating valve shall be arranged on predetermined limits being reached in respect of paragraphs 19.1.1, 19.1.2 and 19.1.3.

19.4 Automatic shut-down of the gas regulating valve shall be arranged in respect of paragraph 19.1.4.

19.5 In respect of paragraph 19.1.5, when the oxygen content of the inert gas exceeds 8 per cent by volume, immediate action shall be taken to improve the gas quality. Unless the quality of the gas improves, all cargo tank operations shall be suspended so as to avoid air being drawn in to the tanks and the isolation valve referred to in paragraph 10.8 shall be closed.

19.6 The alarms required in paragraphs 19.1.5, 19.1.6 and 19.1.8 shall be fitted in the machinery space and cargo control room, where provided, but in each case in such a position that they are immediately received by responsible members of the crew.

19.7. In respect of paragraph 19.1.7 the Administration shall be satisfied as to the maintenance of an adequate reserve of water at all times and the integrity of the arrangements to permit the automatic formation of the water seal when the gas flow ceases. The audible and visual alarm on the low level of water in the water seal shall operate when the inert gas is not being supplied.

19.8 An audible alarm system independent of that required in paragraph 19.1.8 or automatic shut-down of cargo pumps shall be provided to operate on predetermined limits of low pressure in the inert gas mains being reached.

20 Tankers constructed before 1 September 1984 which are required to have an inert gas system shall at least comply with the requirements of Regulation 62 of Chapter II-2 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974*. In addition they shall comply with the requirements of this Regulation, except that:

.1 inert gas systems fitted on board such tankers before 1 June 1981 need not comply with the following paragraphs: 3.2, 6.3, 7.4, 8, 9.2, 10.2, 10.7, 10.9, 11.3, 11.4, 13.2, 13.4.2 and 19.8;

.2 inert gas systems fitted on board such tankers on or after 1 June 1981 need not comply with the following paragraphs: 3.2, 6.3, 7.4 and 13.2.

21 Detailed instruction manuals shall be provided on board, covering the operations, safety and maintenance requirements and occupational health hazards relevant to the inert gas system and its application to the cargo tank system*. The manuals shall include guidance on procedures to be followed in the event of a fault or failure of the inert gas system.

Regulation 63

Cargo pump rooms

1 Each cargo pump room shall be provided with one of the following fixed fire-extinguishing systems operated from a readily accessible position outside the pump room. Cargo pump rooms should be provided with a system suitable for machinery spaces of category A.

1.1 Either a carbon dioxide or a halogenated hydrocarbon system complying with the provisions of Regulation 5 and with the following:

.1 the alarms referred to in Regulation 5.1.6 shall be safe for use in a flammable cargo vapour/air mixture;

.2 a notice shall be exhibited at the controls stating that due to the electrostatic ignition hazard, the system is to be used only for fire extinguishing and not for inerting purposes.

1.2 A high expansion foam system complying with the provisions of Regulation 9, provided that the foam concentrate supply is suitable for extinguishing fires involving the cargoes carried.

1.3 A fixed pressure water-spraying system complying with the provisions of Regulation 10.

2 Where the extinguishing medium used in the cargo pump room system is also used in systems serving other spaces, the quantity of medium provided or its delivery rate need not be more than the maximum required for the largest compartment.

CHAPTER III

LIFE-SAVING APPLIANCES, ETC.

Regulation 1

Application

The existing text of sub-paragraph (c)(iii)(2) is replaced by the following:

(2) Regulations II-2/28.1.5 and II-2/28.1.6; and

Regulation 27

Lifeboats, liferafts and buoyant apparatus

In sub-paragraph (c)(iii), reference to "paragraph (d) of Regulation 1 of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/1.5

In sub-paragraph (c)(vii), the reference to "paragraph (d) of Regulation 1 of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/1.5

Regulation 30

Lighting for deck, lifeboats, liferafts, etc.

In paragraph (a), the reference to "Regulation 25 of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/42

Regulation 38

Emergency lighting

The reference to "Regulation 26 of Chapter II-1" is amended to read:

Regulation II-1/43

CHAPTER IV

RADIOTELEGRAPHY AND RADIOTELEPHONY

The following new Regulation is added:

Regulation 4-1

VHF radiotelephone installation

(a) Passenger ships irrespective of size and cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with a VHF radiotelephone installation complying with the provisions of Regulation 17.

(b) The provisions of Regulation 17 shall ...

* The text as adopted by the International Conference on Safety of Life at Sea, 1974.

* Reference is made to Guidelines for Inert Gas Systems, adopted by the Maritime Safety Committee at its forty-second session in May 1980 (MSC/Circ.282)

radiotelephone installations required by a Contracting Government for all ships to which Chapter V applies navigating in an area under its jurisdiction and for which a VHF radiotelephone installation is not made compulsory by paragraph (a).

The existing text of Regulation 7 is replaced by the following:

Regulation 7

Watches – radiotelephone

(a) Each ship which is fitted with a radiotelephone station in accordance with Regulation 4 shall, for safety purposes while at sea, maintain continuous watch on the radiotelephone distress frequency in the place on board from which the ship is usually navigated, by use of a radiotelephone distress frequency watch receiver, using a loudspeaker, a filtered loudspeaker or radiotelephone auto alarm.

(b) Each ship referred to in paragraph (a) shall carry qualified radiotelephone operators (who may be the master, an officer or a member of the crew) as follows:

(i) if of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 500 tons gross tonnage, at least one operator;

(ii) if of 500 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage, at least two operators. If such a ship carries one radiotelephone operator exclusively employed for duties related to radiotelephony, a second operator is not obligatory.

(c) Each ship which in accordance with Regulation 3 or Regulation 4 is fitted with a radiotelegraph station shall, while at sea, maintain continuous watch on the radiotelephone distress frequency in a place to be determined by the Administration, by use of a radiotelephone distress frequency watch receiver, using a loudspeaker, a filtered loudspeaker or radiotelephone auto alarm.

The existing text of Regulation 8 is replaced by the following:

Regulation 8

Watches – VHF radiotelephone

Each ship which is fitted with a VHF radiotelephone installation in accordance with Regulation 4-1 shall at sea maintain a continuous listening watch on the navigating bridge:

(i) on 156.8 MHz (channel 16) when practicable; and/or

(ii) for such periods and on such channels as may be required by the Contracting Government referred to in Regulation 4-1(b).

Regulation 10

Radiotelegraph installations

The existing text of paragraph (g) is replaced by the following:

(g-1) The main and reserve transmitters shall, when connected to the main antenna, have a minimum normal range as specified below, that is to say, they must be capable of transmitting clearly perceptible signals from ship to ship by day and under normal conditions and circumstances over the specified

	Minimum normal range in miles	
	Main transmitter	Reserve transmitter
All passenger ships and cargo ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards	150	100
Cargo ships below 1,600 tons gross tonnage	100	75

ranges.* (Clearly perceptible signals will normally be received if the R.M.S. value of the field strength at the receiver is at least 50 microvolts per metre.)

(g-2) The radiotelegraph installation shall include facilities for radiotelephone transmission and reception on the radiotelephone distress frequency. This requirement may be fulfilled by including such facilities in the main or reserve installation or other installed equipment. The transmitter power and receiver sensitivity of the radiotelephony part of the installation shall comply with Regulation 16(c)(i) and (f) respectively if that part is fitted after 1 September 1986. For installations fitted prior to that date, such transmitter power and receiver sensitivity shall be as determined by the Administration. The location and other conditions of the radiotelephony facilities required by this Regulation shall be as determined by the Administration, except when they form part of the main or reserve radiotelegraph installation.

* In the absence of a direct measurement of the field strength the following data may be used as a guide for approximately determining the normal range:

A. In the case of antennae other than self-supporting types.

Normal range in miles	Metre-amperes 1/
200	128
175	102
150	76
125	58
100	45
75	34

1/. The product of the distance (in metres) from the highest part of the antenna to the deepest load water-line and the antenna current (in amperes).

The values given in the second column of the table correspond to an average value of the ratio

$$\frac{\text{effective antenna height}}{\text{maximum antenna height}} = 0.47$$

This ratio varies with local conditions of the antenna and may vary between about 0.3 and 0.7.

B. In the case of self-supporting transmitting antennae:

Normal range in miles	Metre-amperes 2/
200	305
175	215
150	150
125	110
100	85
75	55

2/ The product of the distance (in metres) from the highest part of the antenna to the deepest load water-line and the current (in amperes) measured at the base of the radiating portion of the antenna. The values given in the second column are based on the propagation curves given in CCIR Recommendation 368-2 and also the method, experimental results and calculations in CCIR Report 502-1 and Opinion 43-1. The necessary value of metre-amperes varies considerably with local conditions of the antenna.

The existing text of sub-paragraph (h)(iv) is replaced by the following:

(h)(iv) (1) The radiotelephone transmitting facility required by paragraph (g-2) shall be fitted with an automatic device for generating the radiotelephone alarm signal, so designed as to prevent actuation by mistake, and complying with the requirements of Regulation 16(e). The device shall be capable of being taken out of operation at any time in order to permit the immediate transmission of a distress message. For installations fitted prior to 1 September 1986, the fitting of automatic devices for generating the radiotelephone alarm signal shall be as determined by the Administration.

(2) Arrangements shall be made to check periodically the proper functioning of the automatic device for generating the radiotelephone alarm signal on frequencies other than the radiotelephone distress frequency using a suitable artificial antenna. An exception shall be made for radiotelephone emergency equipment having only the radiotelephone distress frequency in which case a suitable artificial antenna shall be employed.

Note: While all reasonable steps shall be taken to maintain the apparatus in an efficient condition, malfunction of the radiotelephone transmitting facilities required by this Regulation shall not be considered as making the ship unseaworthy or as a reason for delaying the ship in ports where repair facilities are not readily available.

The existing text of sub-paragraph (l)(ii) is deleted.

The existing text of sub-paragraph (m)(iv) is replaced by the following:

(m)(iv) the VHF installation in accordance with the provisions of Regulation 17(c);

Regulation 16

Radiotelephone installations

The existing text of paragraph (b) is amended by deleting A3H, A3A and A3J.

The existing text of paragraph (c) is replaced by the following:

(c) (i) In the case of cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage the transmitter shall have a minimum normal range of 150 miles, i.e. it shall be capable of transmitting clearly perceptible signals from ship to ship by day and under normal conditions and circumstances over this range.*

* In the absence of field-strength measurements, it may be assumed that this range will be obtained by a power in the antenna of 15 watts (unmodulated carrier) with an antenna efficiency of 27 per cent for double sideband emissions or 60 watts peak envelope power for single sideband full carrier emissions when 100 per cent modulated by a single sinusoidal oscillation.

(Clearly perceptible signals will normally be received if the R.M.S. value of the field strength produced at the receiver by an unmodulated carrier is at least 25 microvolts per metre for double sideband and single sideband full carrier emissions.)

(ii) In the case of existing installations using double sideband emissions on cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 500 tons gross tonnage, the transmitter shall have a minimum normal range of at least 75 miles.

The existing text of sub-paragraph (j)(iv) is replaced by:

(iv) the VHF installation in accordance with the provisions of Regulation 17(c).

The existing text of Regulation 17 is replaced by the following:

Regulation 17

VHF radiotelephone installation

(a) The VHF radiotelephone installation shall be in the upper part of the ship complying with the provisions of this Regulation and comprising a transmitter and receiver, a source of energy capable of actuating them at their rated power levels, and an antenna suitable for efficient radiating and receiving signals at the operating frequencies.

(b) On board passenger ships irrespective of size and cargo ships of 500 tons gross tonnage and upwards it shall be possible to operate the VHF radiotelephone installation from a source of energy which is situated in the upper part of the ship and has sufficient capacity for at least six hours of operation.

(c) The Administration may authorize the use of the reserve source of energy of the radiotelegraph installation or the radiotelephone installation respectively referred to in Regulation 10(m) and Regulation 16(j) to supply the VHF radiotelephone installation. In this case the reserve source of energy is required to be of a capacity sufficient to operate simultaneously the VHF radiotelephone installation and:

(i) the reserve radiotelegraph transmitter and receiver for at least six hours unless a switching device is fitted to ensure alternate operation only; or

(ii) the radiotelephone transmitter and receiver for at least six hours unless a switching device is fitted to ensure alternate operation only.

(d) The VHF radiotelephone installation shall conform to the requirements laid down in the Radio Regulations for equipment used in the VHF maritime mobile radiotelephone service and shall be capable of operation on those channels specified by the Radio Regulations and as may be required by the Contracting Government referred to in Regulation 4-1(b).

(e) The Contracting Government referred to in Regulation 4-1(b) shall not require the transmitter R.F. carrier power output to be greater than 10 watts. The antenna shall, in so far as is practicable, have an unobstructed view in all directions.*

(f) Control of the channels required for navigational safety shall be immediately available on the navigating bridge convenient to the conning position and, where necessary, facilities should be available to permit radiocommunications from the wings of the navigating bridge.

Regulation 19

Radio logs

The following paragraph is added to the existing text and the existing paragraph (c) is relettered as paragraph (d):

(c) On each ship fitted with a VHF radiotelephone installation in accordance with Regulation 4-1:

(i) the entries required by the Radio Regulations shall be recorded in the radio log in accordance with the requirements of the Administration;

(ii) a summary of all communications relating to distress, urgency and safety traffic shall be recorded in the ship's log.

CHAPTER V

SAFETY OF NAVIGATION

The existing text of Regulation 12 is replaced by the following:

Regulation 12

Shipborne navigational equipment

(a) For the purpose of this Regulation "constructed" in respect of a ship means a stage of construction where:

(i) the keel is laid; or

(ii) construction identifiable with a specific ship begins; or

(iii) assembly of that ship has commenced comprising at least 50 tonnes or 1 per cent of the estimated mass of all structural material whichever is less.

(b) (i) Ships of 150 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with:

(1) a standard magnetic compass, except as provided in sub-paragraph (iv);

(2) a steering magnetic compass, unless heading information provided by the standard compass required under (1) is made available and is clearly readable by the helmsman at the main steering position;

(3) adequate means of communication between the standard compass position and the normal navigation control position to the satisfaction of the Administration; and

(4) means for taking bearings as nearly as practicable over an arc of the horizon of 360°.

(ii) Each magnetic compass referred to in sub-paragraph (i) shall be properly adjusted and its table or curve of residual deviations shall be available at all times.

(iii) A spare magnetic compass, interchangeable with the standard compass, shall be carried, unless the steering compass mentioned in sub-paragraph (i)(2) or a gyro compass is fitted.

(iv) The Administration, if it considers it unreasonable or unnecessary to require a standard magnetic compass, may exempt individual ships or classes of ships from these requirements if the nature of the voyage, the ship's proximity to land or the type of ship does not warrant a standard compass, provided that a suitable steering compass is in all cases carried.

(c) Ships of less than 150 tons gross tonnage shall, as far as the Administration considers it reasonable and practicable, be fitted with a steering compass and have means for taking bearings.

(d) Ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a gyro compass complying with the following requirements:

(i) the master gyro compass or a gyro repeater shall be clearly readable by the helmsman at the main steering position;

(ii) on ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards a gyro repeater or gyro repeaters shall be provided and shall be suitably placed for taking bearings as nearly as practicable over an arc of the horizon of 360°.

(e) Ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards, constructed before 1 September 1984 when engaged on international voyages, shall be fitted with a gyro compass complying with the requirements of paragraph (d).

(f) On ships provided with emergency steering positions, arrangements shall be made to supply heading information to such positions.

(g) Ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 and ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed before 1 September 1984 shall be fitted with a radar installation.

(h) Ships of 10,000 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with two radar installations, each capable of being operated independently* of the other.

(i) Facilities for plotting radar readings shall be provided on the navigating bridge of ships required by paragraph (g) or (h) to be fitted with a radar installation. In ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 the plotting facilities shall be at least as effective as a reflection plotter.

(j) (i) An automatic radar plotting aid shall be fitted on:

(1) ships of 10,000 tons gross tonnage and upwards, constructed on or after 1 September 1984;

(2) tankers constructed before 1 September 1984 as follows:

(aa) if of 40,000 tons gross tonnage and upwards by 1 January 1985;

(bb) if of 10,000 tons gross tonnage and upwards but less than 40,000 tons gross tonnage, by 1 January 1986;

(3) ships constructed before 1 September 1984, that are not tankers, as follows:

(aa) if of 40,000 tons gross tonnage and upwards by 1 September 1986;

(bb) if of 20,000 tons gross tonnage and upwards, but less than 40,000 tons gross tonnage, by 1 September 1987;

(cc) if of 15,000 tons gross tonnage and upwards, but less than 20,000 tons gross tonnage, by 1 September 1988.

(ii) Automatic radar plotting aids fitted prior to 1 September 1984 which do not fully conform to the performance standards adopted by the Organization may, at the discretion of the Administration, be retained until 1 January 1991.

(iii) The Administration may exempt ships from the requirements of this paragraph, in cases where it considers it unreasonable or unnecessary for such equipment to be carried, or when the ships will be taken permanently out of service within two years of the appropriate implementation date.

(k) When engaged on international voyages ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed before 25 May 1980 and ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 25 May 1980 shall be fitted with an echo-sounding device.

(l) When engaged on international voyages ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a device to indicate speed and distance. Ships required by paragraph (j) to be fitted with an automatic radar plotting aid shall be fitted with a device to indicate speed and distance through the water.

(m) Ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed before 1 September 1984 and all ships of 500 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with indicators showing the rudder angle, the rate of revolution of each propeller and in addition, if fitted with variable pitch propellers or lateral thrust propellers, the pitch and operational mode of such propellers. All these indicators shall be readable from the conning position.

(n) Ships of 100,000 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a rate-of-turn indicator.

(o) Except as provided in Regulations I/7(b)(ii), I/8 and I/9, while all reasonable steps shall be taken to maintain the apparatus referred to in paragraphs (d) to (n) in efficient working order, malfunctions of the equipment shall not be considered as making a ship unseaworthy or as a reason for delaying the ship in ports where repair facilities are not readily available.

(p) When engaged on international voyages ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with a radio direction-finding apparatus complying with the provisions of Regulation IV/12(a). The Administration may, in areas where it considers it unreasonable or unnecessary for such apparatus to be carried, exempt any ship of less than 5,000 tons gross tonnage from this requirement, due regard being had to the fact that radio direction-finding apparatus is of value both as a navigational instrument and as an aid to locating ships, aircraft or survival craft.

(q) When engaged on international voyages ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards constructed on or after 25 May 1980 shall be fitted with radio equipment for homing on the radiotelephone distress frequency, complying with the relevant provisions of Regulation IV/12(b).

(r) All equipment fitted in compliance with this Regulation shall be of a type approved by the Administration. Equipment installed on board ships on or after 1 September 1984 shall conform to appropriate performance standards not inferior to those adopted by the Organization. Equipment fitted prior to the adoption of related performance standards may be exempted from full compliance with those standards at the discretion of the Administration, having due regard to the recommended criteria which the Organization might adopt in connexion with the standards concerned.

(s) A rigidly connected composite unit of a pushing vessel and associated pushed vessel, when designed as a dedicated and integrated tug and barge combination, shall be regarded as a single ship for the purpose of this Regulation.

(t) If the application of the requirements of this Regulation necessitates structural alterations to a ship constructed before 1 September 1984, the Administration may allow extension of the time limit for fitting the required equipment not later than 1 September 1989, taking into account the first scheduled dry-docking of such a ship required by the present Regulations.

(u) Except as provided elsewhere in this Regulation, the Administration may grant to individual ships exemptions of a partial or conditional nature, when any such ship is engaged on a voyage where the maximum distance of the ship from the shore, the length and nature of the voyage, the absence of general navigation hazards, and other conditions affecting safety are such as to render the full application of this Regulation unreasonable or unnecessary. When deciding whether or not to grant exemptions to an individual ship, the Administration shall have regard to the effect that an exemption may have upon the safety of all other ships.

Regulation 16

Life-saving signals

The existing text of paragraph (d) is replaced by the following:

(d) Signals used by aircraft engaged on search and rescue operations to direct ships towards an aircraft, ship or person in distress:

(i) The following manoeuvres performed in sequence by an aircraft mean that the aircraft wishes to direct a surface craft towards an aircraft or a surface craft in distress:

(1) circling the surface craft at least once;

(2) crossing the projected course of the surface craft close ahead at low altitude, and:

- rocking the wings; or
- opening and closing the throttle; or
- changing the propeller pitch;

(Due to high noise level on board surface craft, the sound signals may be less effective than the visual signal and are regarded as alternative means of attracting attention.)

(3) heading in the direction in which the surface craft is to be directed.

Repetition of such manoeuvres has the same meaning.

(ii) The following manoeuvre by an aircraft means that the assistance of the surface craft to which the signal is directed is no longer required:

crossing the wake of the surface craft close astern at a low altitude, and:

- rocking the wings; or
- opening and closing the throttle; or
- changing the propeller pitch.

(Due to high noise level on board surface craft, the sound signals may be less effective than the visual signal and are regarded as an alternative means of attracting attention.)

Note: Advance notification of changes in these signals will be given by the Organization as necessary.

Regulation 18

VHF radiotelephones

The existing text of this Regulation is deleted (see Regulation IV/4-1(b)).

Regulation 19

Use of the automatic pilot

The following paragraph is added to the existing text:

(d) The manual steering shall be tested after prolonged use of the automatic pilot, and before entering areas where navigation demands special caution.

The following Regulations are added to this Chapter:

Regulation 19-1

Operation of steering gear

In areas where navigation demands special caution, ships shall have more than one steering gear power unit in operation when such units are capable of simultaneous operation.

Regulation 19-2

Steering gear – testing and drills

(a) Within 12 hours before departure, the ship's steering gear shall be checked and tested by the ship's crew. The test procedure shall include, where applicable, the operation of the following:

(i) the main steering gear;

(ii) the auxiliary steering gear;

(iii) the remote steering gear control systems;

(iv) the steering positions located on the navigating bridge;

(v) the emergency power supply;

(vi) the rudder angle indicators in relation to the actual position of the rudder;

(vii) the remote steering gear control system power failure alarms;

(viii) the steering gear power unit failure alarms; and

(ix) automatic isolating arrangements and other automatic equipment.

(b) The checks and tests shall include:

(i) the full movement of the rudder according to the required capabilities of the steering gear;

(ii) a visual inspection of the steering gear and its connecting linkage; and

(iii) the operation of the means of communication between the navigating bridge and steering gear compartment.

(c) (i) Simple operating instructions with a block diagram showing the change-over procedures for remote steering gear control systems and steering gear power units shall be permanently displayed on the navigating bridge and in the steering gear compartment.

(ii) All ships' officers concerned with the operation or maintenance of steering gear shall be familiar with the operation of the steering systems fitted on the ship and with the procedures for changing from one system to another.

(d) In addition to the routine checks and tests prescribed in paragraphs (a) and (b), emergency steering drills shall take place at least once every three months in order to practise emergency steering procedures. These drills shall include direct control from within the steering gear compartment, the communications procedure with the navigating bridge and, where applicable, the operation of alternative power supplies.

(e) The Administration may waive the requirement to carry out the checks and tests prescribed in paragraphs (a) and (b) for ships which regularly engage on voyages of short duration. Such ships shall carry out these checks and tests at least once every week.

(f) The date upon which the checks and tests prescribed in paragraphs (a) and (b) are carried out and the date and details of emergency steering drills carried out under paragraph (d), shall be recorded in the log book as may be prescribed by the Administration.

CHAPTER VI

CARRIAGE OF GRAIN

PART A – GENERAL PROVISIONS

The existing text of Regulation 1 is replaced by the following:

Regulation 1

Application

Unless expressly provided otherwise this Chapter applies to the carriage of grain in all ships to which the present Regulations apply and in cargo ships of less than 500 tons gross tonnage.

PART B – CALCULATION OF ASSUMED HEELING MOMENTS

SECTION V – ALTERNATIVE LOADING ARRANGEMENTS FOR EXISTING SHIPS

(A) GENERAL

Amend the second paragraph to read:

For the purpose of this Part the term "Existing Ship" means "a ship, the keel of which is laid before 25 May 1980."

(B) STOWAGE OF SPECIALLY SUITABLE SHIPS

The existing text of sub-paragraph (a)(ii)(2) is replaced by the following:

(2) in partly filled compartments or holds free grain surfaces settle and shift as in sub-paragraph (1) or to such larger angle as may be deemed necessary by the Administration, or by a Contracting Government on behalf of the Administration, and grain surfaces, if overstowed, with the bulk grain levelled and topped off with bagged grain or other suitable cargo tightly stowed and extending to a height of not less than 1.22 m above the top of the bulk grain within spaces divided by a longitudinal bulkhead or shifting board, and not less than 1.52 m within spaces not so divided and the bagged grain or other suitable cargo supported on suitable platforms laid over the whole surface of the bulk grain, such platforms consisting of bearers spaced not more than 1.22 m apart and 25 mm boards laid thereon spaced not more than 0.10 m apart or of strong separation cloths with adequate overlapping, will shift to an angle of 8 degrees with the original levelled surfaces. For the purpose of this paragraph shifting boards, if fitted, will be considered to limit the transverse shift of the surface of the grain;

ΑΠΟΦΑΣΗ MSC 1 (XLV/—/)

Υιοθετηθείσα την 20ή Νοεμβρίου 1981

ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ 1974.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

Έχοντας υπόψη το άρθρο VIII (β) της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρωπίνης Ζωής στη Θάλασσα 1974, η οποία θα αναφέρεται στη συνέχεια ως «η Σύμβαση», που αφορά στη διαδικασία τροποποίησης του Παραρτήματος της Σύμβασης, εκτός από τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ι αυτής.

Έχοντας παραπέρα υπόψη τις αρμοδιότητες τις οποίες η Σύμβαση παρέχει στην Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας για την εξέταση και υιοθέτηση τροποποιήσεων στη Σύμβαση.

Αφού εξέτασε στη τεσσαρακοστή πέμπτη σύνοδό της τροποποιήσεις στη Σύμβαση που προτάθηκαν και κυκλοφόρησαν σύμφωνα με το άρθρο VIII (β) (ι) αυτής.

1. Υιοθετεί σύμφωνα με το άρθρο VIII (β) (IV) της Σύμβασης τροποποιήσεις στα Κεφάλαια II - 1, II - 2, IV, V και VI της Σύμβασης, το κείμενο των οποίων δίνεται στο Παράρτημα της απόφασης αυτής.

2. Καθορίζει σύμφωνα με το άρθρο VIII (β) (VI) (2) (ββ) της Σύμβασης ότι όλες οι τροποποιήσεις που αναφέρονται παραπάνω θα θεωρούνται ότι έχουν γίνει αποδεκτές, εκτός αν πριν από την 1 Μαρτίου 1984, περισσότερα από το ένα τρίτο των Συμβαλλομένων Κρατών - Μελών της Σύμβασης ή Συμβαλλόμενα Κράτη των οποίων το άθροισμα των εμπορικών τους στόλων αποτελεί όχι λιγώτερο από το 50% της ολικής χωρητικότητας του παγκόσμιου Εμπορικού στόλου, έχουν γνωστοποιήσει τις αντιθέσεις τους στις τροποποιήσεις.

3. Καλεί τα Συμβαλλόμενα Κράτη να σημειώσουν ότι σύμφωνα με το άρθρο VIII (β) (2) της σύμβασης, οι τροποποιήσεις, μετά την αποδοχή τους σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο 2 θα τεθούν σε ισχύ την 1 Σεπτεμβρίου 1984.

4. Παρακαλεί τον Γενικό Γραμματέα σύμφωνα με το άρθρο VIII (β) (ν) της Σύμβασης να διαβιβάσει θεωρημένα αντίγραφα της απόφασης αυτής και του κειμένου των τροποποιήσεων που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα σε όλα τα Συμβαλλόμενα Κράτη Μέλη της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρωπίνης Ζωής στη Θάλασσα.

5. Παρακαλεί επίσης τον Γενικό Γραμματέα να διαβιβάσει αντίγραφα της απόφασης και του Παραρτήματός της στα Μέλη του Οργανισμού που δεν είναι Συμβαλλόμενα Κράτη Μέλη της Σύμβασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ - Ι

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Το υπάρχον κείμενο του Κεφαλαίου ΙΙ - Ι αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

ΜΕΡΟΣ Α - ΓΕΝΙΚΑ

Κανονισμός 1

Εφαρμογή

1.1 Εκτός αν ρητά ορίζεται διαφορετικά, το Κεφάλαιο αυτό θα εφαρμόζεται σε πλοία που οι τρόπιδές τους τοποθετήθηκαν ή που ευρίσκοντο σε παρεμφερές στάδιο κατασκευής την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984.

1.2 Γιά το σκοπό του Κεφαλαίου αυτού ο όρος «παρεμφερές στάδιο κατασκευής» σημαίνει το στάδιο κατά το οποίο:

.1. Αρχίζει η κατασκευή που χαρακτηρίζει συγκεκριμένο πλοίο, και

.2. Η συναρμολόγηση του πλοίου αυτού έχει αρχίσει περιλαμβάνοντας τουλάχιστο 50 τόννους η 1% της προβλεπόμενης μάζας όλων των κατασκευαστικών υλικών, οποιοδήποτε είναι μικρότερο.

1.3 Για το σκοπό του Κεφαλαίου αυτού:

.1. Ο όρος «πλοία που έχουν κατασκευασθεί» σημαίνει «πλοία που οι τροπιδές τους τοποθετήθηκαν ή που ευρίσκοντο σε παρεμφερές στάδιο κατασκευής».

.2. Ο «όρος τα πλοία» σημαίνει «πλοία που έχουν κατασκευασθεί πριν, την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984».

.3. Ένα φορτηγό πλοίο, ανεξάρτητα από την ημερομηνία ναυπήγησής του που μετασκευάζεται σε επιβατηγό πλοίο, θα θεωρείται σαν επιβατηγό πλοίο που έχει κατασκευασθεί την ημερομηνία που αρχίζει η μετασκευή αυτή.

2. Εκτός αν ρητά ορίζεται διαφορετικά:

.1. Για πλοία που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984 η Αρχή θα εξασφαλίζει ότι, με τις προϋποθέσεις της παραγράφου 2.2, πληρούνται οι απαιτήσεις του Κεφαλαίου ΙΙ - Ι της Διεθνούς Σύμβασις για την Ασφάλεια της Ανθρωπίνης Ζωής στη θάλασσα 1974* που έχουν εφαρμογή στα νέα ή υπάρχοντα πλοία όπως ορίζονται στο Κεφάλαιο εκείνο.

.2. Για δεξαμενόπλοια που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984 η Αρχή θα εξασφαλίζει ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του Κεφαλαίου ΙΙ - Ι του Παραρτήματος του Πρωτοκόλλου 1978 που αναφέρεται στην Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρωπίνης Ζωής στη θάλασσα, 1974, όπως τροποποιήθηκε το 1981, που έχουν εφαρμογή στα νέα ή υπάρχοντα πλοία, όπως ορίζονται στο Κεφάλαιο εκείνο.

.3. Όλα τα πλοία στα οποία εκτελούνται επισκευές, μετασκευές, μετατροπές και σχετικοί εξοπλισμοί πρέπει να συνεχίσουν να συμμορφώνονται τουλάχιστον με τις απαιτήσεις που είχαν προηγουμένως εφαρμογή στα πλοία αυτά. Τέτοια πλοία αν έχουν κατασκευασθεί πριν από την Ιη Σεπτεμβρίου 1984 πρέπει κατά κανόνα, να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για πλοία που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την ημερομηνία αυτή στην ίδια τουλάχιστον έκταση που συμμορφωνόντουσαν πριν υποστούν τέτοιες επισκευές, μετασκευές, μετατροπές ή εξοπλισμούς. Επισκευές, μετασκευές και μετατροπές ευρείας έκτασης και σχετικοί εξοπλισμοί πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις για πλοία που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την Ι Σεπτεμβρίου 1984 σε τόση έκταση όση η Αρχή κρίνει λογική και πρακτική.

4. Η Αρχή ενός Κράτους μπορεί, εάν κρίνει ότι η προασπισμένη φύση και οι συνθήκες του ταξιδιού είναι τέτοιες που θα καθιστούν την εφαρμογή οποιωνδήποτε συγκεκριμένων απαιτήσεων του Κεφαλαίου αυτού παράλογη ή μη αναγκαία, να εξαιρέσει από τις απαιτήσεις αυτές συγκεκριμένα πλοία ή κατηγορίες πλοίων που έχουν το δικαίωμα να φέρουν την σημαία αυτού του κράτους, εφ' όσον κατά πορεία του ταξιδιού του, δεν απομακρύνονται περισσότερο απο 20 μίλια από τη πλησιέστερη ξηρά.

5. Κάθε επιβατηγό πλοίο που επιτρέπεται, σύμφωνα με τον Κανονισμό ΙΙΙ/27(γ) να φέρει αριθμό ατόμων μεγαλύτερο από τη χωρητικότητα των σωσιβίων λέμβων που διαθέτει, πρέπει να συμμορφώνεται με τους ειδικούς κανόνες υποδιαίρεσης πού περιέχονται στον Κανονισμό 6.5 και τις σχετικές ειδικές διατάξεις που αναφέρονται στην διαπερατότητα του Κανονισμού 5.4, εκτός αν η Αρχή, αφού λάβει υπόψη την φύση και τις συνθήκες του ταξιδιού, θεωρήσει επαρκή την συμμόρφωση με τις άλλες διατάξεις των Κανονισμών αυτού του Κεφαλαίου και του Κεφαλαίου 11 - 2.

6. Στην περίπτωση επιβατηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται σε ταξίδια για την μεταφορά μεγάλου αριθμού επιβατών ειδικών μεταφορών, όπως οι μεταφορές προσκυνητών, η Αρχή του Κράτους του οποίου την σημαία τέτοια πλοία έχουν το δικαίωμα να φέρουν, αν κρίνει ότι δεν είναι πρακτικά δυνατό να επιβάλει συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου αυτού μπορεί να εξαιρέσει τέτοια πλοία, από εκείνες τις απαιτήσεις, υπό την προϋπόθεση ότι συμμορφώνονται πλήρως με τις διατάξεις:

.1. Των Κανονισμών που επισυνάπτονται στην Συμφωνία επιβατηγών πλοίων Ειδικών Μεταφορών, 1971 και

.2. Των Κανονισμών που επισυνάπτονται στο Πρωτόκολλο περί Απαιτήσεων Χώρων για επιβατηγά πλοία Ειδικών Μεταφορών, 1973.

Κανονισμός 2.

Ορισμοί.

Για τους σκοπούς αυτού του Κεφαλαίου, εκτός αν ρητά ορίζεται διαφορετικά:

1.1 «Εμφορτη ίσαλος γραμμή υποδιαίρεσης» είναι η ίσαλος γραμμή που λαμβάνεται υπ' όψη κατά τον προσδιορισμό της υποδιαίρεσης του πλοίου.

1.2 «Ανώτατη έμφορτη ίσαλος γραμμή υποδιαίρεσης» είναι η ίσαλος γραμμή που αντιστοιχεί στο μέγιστο βύθισμα που επιτρέπεται από τις εφαρμοζόμενες απαιτήσεις υποδιάρεσης.

.2. «Μήκος του πλοίου» είναι το μήκος που μετράται μεταξύ καθέτων που φέρονται στα άκρα της ανώτατης έμφορτης ισάλου γραμμής υποδιαίρεσης.

.3. «Πλάτος του πλοίου» είναι το μέγιστο πλάτος εξωτερικά από τους νομείς, που μετράται στην ή κάτω από την ανώτατη έμφορτο ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης.

.4. «Βύθισμα» είναι η κατακόρυφη απόσταση στο μέσο του πλοίου μετράται από την άνω όψη της τρόπιδας μέχρι την έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης.

.5. «Κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων» είναι το ανώτατο κατάστρωμα μέχρι το οποίο φθάνουν τα εγκάρσια στεγανά διαφράγματα.

.6. «Γραμμή ορίου βύθισης» είναι μία γραμμή που χαράσσεται τουλάχιστο 76 χιλιοστόμετρα κάτω από την άνω επιφάνεια του καταστρώματος στεγανών διαφραγμάτων στην πλευρά του πλοίου.

.7. «Διαχωρητότητα ενός χώρου» είναι το εκατοστιαίο ποσοστό του χώρου αυτού που μπορεί να καταληφθεί από νερό. Ο όγκος ενός χώρους που εκτείνεται πάνω από τη γραμμή ορίου βύθισης θα μετράται μόνο μέχρι το ύψος της γραμμής αυτής.

.8. Ως «χώρος μηχανών» λαμβάνεται ο χώρος που εκτείνεται από την άνω όψη της τρόπιδας μέχρι τη γραμμή ορίου βύθισης και μεταξύ των ακραίων κύριων εγκαρσίων στεγανών διαφραγμάτων που αποτελούν τα όρια των χώρων που περιέχουν τις κύριες και βοηθητικές μηχανές πρόωσης, τους λέβητες που εξυπηρετούν ανάγκες πρόωσης και όλες τις μόνιμες αποθήκες γαιανθράκων. Στην περίπτωση ασυνήθιστης διάταξης των χώρων, η Αρχή μπορεί να ορίζει τα όρια των χώρων μηχανών.

.9. «Χώροι επιβατών» είναι οι χώροι που προορίζονται για την ενδιαίτηση και χρήση των επιβατών, εκτός από τους χώρους απο-

* Το κείμενο όπως υιοθετήθηκε από την Διεθνή Διάσκεψη για την Ασφάλεια της Ανθρωπίνης Ζωής στη Θάλασσα 1974.

σκευών, αποθηκών, τροφαποθηκών και χώρων ταχυδρομείου. Για τους σκοπούς των Κανονισμών 5 και 6, χώροι κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης που προορίζονται για ενδιαίτηση και χρήση του πληρώματος, θα θεωρούνται σαν χώροι επιβατών.

.10. Σε όλες τις περιπτώσεις οι όγκοι και οι επιφάνειες θα υπολογίζονται μέχρι τις γραμμές του πλοίου εξωτερικά από τους νομείς και τα ζυγά.

.11. «Καιροστεγές» σημαίνει ότι, σε οποιαδήποτε κατάσταση θάλασσας, δεν θα συμβεί είσοδος νερού στο πλοίο.

Κανονισμός 3.

Ορισμοί που αναφέρονται στα Μέρη Γ, Δ και Ε.

Για τους σκοπούς των Μερών Γ, Δ και Ε εκτός αν ρητά ορίζεται διαφορετικά:

1. «Σύστημα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου» είναι οι συσκευές με τις οποίες μεταδίδονται εντολές από την γέφυρα ναυσιπλοίας στις μηχανοκίνητες μονάδες του μηχανισμού πηδαλίου. Τα συστήματα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου περιλαμβάνουν πομπούς, δέκτες, υδραυλικές αντλίες ελέγχου και τους σχετικούς κινητήρες, διατάξεις ελέγχου κινητήρων, σωληνώσεις και καλωδιώσεις.

2. «Κύριος μηχανισμός πηδαλίου» είναι τα μηχανήματα, οι διατάξεις ενεργοποίησης του πηδαλίου οι μηχανοκίνητες μονάδες μηχανισμού πηδαλίου, αν υπάρχουν, και οι μηχανοκίνητες μονάδες μηχανισμού, αν υπάρχουν, και οι βοηθητικές συσκευές και τα μέσα για την εφαρμογή ροπής στον κορμό του πηδαλίου (π.χ. οιακας ή τόξο πηδαλίου) αναγκαία για την πραγματοποίηση κίνησης πηδαλίου με σκοπό την πηδαλιούχηση του πλοίου σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

3. «Μηχανοκίνητη μονάδα μηχανισμού πηδαλίου» είναι:

.1. Στην περίπτωση ηλεκτρικού μηχανισμού πηδαλίου, ένας ηλεκτρικός κινητήρας και τα σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα του.

.2. Στην περίπτωση ηλεκτροϋδραυλικού μηχανισμού πηδαλίου ένας ηλεκτρικός κινητήρας και τα σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα του και η συνδεδεμένη αντλία.

.3. Στην περίπτωση άλλου υδραυλικού μηχανισμού πηδαλίου, μια κινητήρια μηχανή και η συνδεδεμένη αντλία.

4. «Βοηθητικός μηχανισμός πηδαλίου» είναι οι συσκευές, εκτός από οποιοδήποτε μέρος του κύριου μηχανισμού πηδαλίου, οι αναγκαίες για την πηδαλιούχηση του πλοίου όμως να περιλαμβάνονται ο οίακας και το τόξο πηδαλίου ή εξαρτήματα που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό

5. «Κατάσταση κανονικής λειτουργίας και διαβίωσης» είναι μία κατάσταση στην οποία το πλοίο σαν σύνολο, τα μηχανήματα, οι υπηρεσίες τα μέσα και βοηθήματα που εξασφαλίζουν την πρόωση, η ικανότητα για πηδαλιούχηση, η ασφαλής ναυσιπλοΐα, η ασφάλεια έναντι πυρκαϊάς και κατάκλυσης εσωτερικές επικοινωνίες και σήματα, τα μέσα διαφυγής και τα βαρούλκα λέμβων ανάγκης καθώς και οι σχεδιασμένες άνετες συνθήκες διαβίωσης είναι σε κατάσταση λειτουργίας και εργάζονται κανονικά.

6. «Κατάσταση ανάγκης» είναι μία κατάσταση στην οποία οποιεσδήποτε υπηρεσίες που απαιτούνται για κανονική λειτουργία και διαβίωση δεν είναι σε κατάσταση λειτουργίας λόγω βλάβης της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας.

7. «Κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας» είναι μία πηγή προορισμένη να παρέχει ηλεκτρική ενέργεια στον κύριο ηλεκτρικό πίνακα για διανομή σε όλες τις αναγκαίες υπηρεσίες για τη διατήρηση του πλοίου σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας και διαβίωσης.

8. «Κατάσταση νεκρού πλοίου» είναι η κατάσταση κατά την οποία η κύρια εγκατάσταση πρόωσης, οι λέβητες και τα βοηθητικά μηχανήματα δεν λειτουργούν λόγω έλλειψης ισχύος.

9. «Κύριος ηλεκτροπαραγωγός σταθμός» είναι ο χώρος στον οποίο ευρίσκεται η κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας.

10. «Κύριος ηλεκτρικός πίνακας» είναι ένας ηλεκτρικός πίνακας που τροφοδοτείται απ' ευθείας από την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας και αποσκοπεί στη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας στις υπηρεσίες του πλοίου.

11. «Ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης» είναι ένας ηλεκτρικός πίνακας που σε περίπτωση βλάβης του κύριου συστήματος παροχής ηλεκτρικής ενεργείας τροφοδοτείται απ' ευθείας από τη πηγή ηλεκτρικής ενεργείας ανάγκης ή από τη μεταβατική πηγή της ενέργειας ανάγκης και αποσκοπεί στη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας στις υπηρεσίες ανάγκης.

12. «Πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης» είναι πηγή ηλεκτρικής ενέργειας που αποσκοπεί στην τροφοδότηση του ηλεκτρικού πίνακα ανάγκης σε περίπτωση βλάβης της τροφοδότησης από κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας.

13. «Μηχανοκίνητο Σύστημα μετάδοσης κίνησης» είναι ο υδραυλικός εξοπλισμός που διατίθεται για την παροχή ισχύος για τη στρέψη του κορμού του πηδαλίου, περιλαμβανομένων μιας ή περισσοτέρων μηχανοκινήτων μονάδων μηχανισμού πηδαλίου μαζί με τις σχετικές σωληνώσεις και εξαρτήματα και μια διάταξη ενεργοποίησης πηδαλίου. Τα μηχανοκίνητα συστήματα ενεργοποίησης μπορεί να έχουν κοινά μηχανικά εξαρτήματα π.χ. οίακα, τόξο πηδαλίου και κορμό πηδαλίου, ή εξαρτήματα που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό.

14. «Μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα πρόωσης» είναι η μέγιστη ταχύτητα την οποία το πλοίο είναι σχεδιασμένο να διατηρεί κατά την πλεύση του στη θάλασσα στο μέγιστο βύθισμα πλεύσης.

15. «Μέγιστη ταχύτητα αναπόδισης» είναι η ταχύτητα που εκτιμάται ότι το πλοίο μπορεί να επιτύχει στη μέγιστη προς τα πίσω ισχύ σχεδίασης στο μέγιστο βύθισμα πλεύσης.

16. «Χώροι μηχανών» είναι όλοι οι χώροι μηχανών Κατηγορίας «Α» και όλοι οι άλλοι χώροι που περιέχουν μηχανέςπρόωσης, λέβητες, μονάδες καύσιμου πετρελαίου, μηχανές ατμού και εσωτερικής καύσης, γεννήτριες και μεγάλες ηλεκτρικές μηχανές, σταθμούς παραλαβής πετρελαίου, ψυκτικά μηχανήματα, σταθεροτήρες, μηχανήματα αερισμού και κλιματισμού, και παρόμοιοι χώροι και οχετοί προς τέτοιους χώρους.

17. «Χώροι μηχανών Κατηγορίας Α» είναι εκείνοι οι χώροι και οχετοί προς τέτοιους χώρους που περιέχουν:

.1. Μηχανές εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιούνται για κύρια πρόωση ή

.2. Μηχανές εσωτερικής καύσης, που χρησιμοποιούνται για σκοπούς άλλους από την κύρια πρόωση όπου τέτοιες μηχανές έχουν αθροιστικά συνολική ισχύ εξόδου όχι μικρότερη από 375 KW ή

.3. Οποιοδήποτε πετρελαιολέβητα ή μονάδα καυσίμου πετρελαίου.

18. «Σταθμοί ελέγχου» είναι οι χώροι στους οποίους ευρίσκονται ο ασύρματος του πλοίου ή τα όργανα ναυσιπλοΐας ή η πηγή ενέργειας ανάγκης ή όπου είναι συγκεντρωμένες οι συσκευές καταγραφής ή ελέγχου πυρκαϊάς.

19. «Χημικό δεξαμενόπλοιο» είναι ένα φορτηγό πλοίο που κατασκευάσθηκε ή προσαρμόσθηκε και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά χύμα οποιουδήποτε υγρού προϊόντος που είναι καταχωρημένο στην περίληψη των ελαχίστων απαιτήσεων του Κώδικα για την Κατασκευή και εξοπλισμό των Πλοίων που Μεταφέρουν Επικίνδυνα Χημικά Χύμα που πρόκειται να υιοθετηθή από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας υπό την εξουσιοδότηση της Συνελεύσης του Οργανισμού που παρέχεται από την απόφαση Α 490 (XII), που στο εξής θα αναφέρεται σαν «Κώδικας Χημικών χύμα» όπως μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό, ή οποιαδήποτε υγρή ουσία καταχωρημένη ή προσωρινά καθορισμένη σαν κατηγορία Α,Β ή Γ στο Προσάρτημα ΙΙ του Παραρτήματος ΙΙ της Διεθνούς Σύμβασης για την Αποφυγή Ρύπανσης από Πλοία που ισχύει.

20. «Υγραεριοφόρο» είναι ένα φορτηγό πλοίο που κατασκευάσθηκε ή προσαρμόσθηκε και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά χύμα οποιουδήποτε υγροποιημένου αερίου ή άλλης ουσίας καταχωρημένων στο Κεφάλαιο XIX του Κώδικα για τη Κατασκευή και Εξοπλισμό των πλοίων που μεταφέρουν Υγροποιημένα Αέρια Χύμα υιοθετημένου από τη Συνέλευση του Οργανισμού με την απόφαση Α 328 (IX), που στο εξής θα αναφέρεται σαν «Κώδικας Υγραεριοφόρων» όπως έχει ή μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό.

21. «Νεκρό βάρος» είναι η διαφορά σε τόννους μεταξύ του εκτοπίσματος ενός πλοίου σε νερό ειδικού βάρους 1,025 στην έμφορτη γραμμή ισάλου που αντιστοιχεί στο καθορισμένο ύψος εξάλων θέρους και του άφορτου εκτοπίσματος του πλοίου.

22. «Άφορτο εκτόπισμα» είναι το εκτόπισμα ενός πλοίου σε τόννους χωρίς φορτίο, καύσιμα, λιπαντικά, θαλασσέρμα, πόσιμο και τροφοδοτικό νερό στις δεξαμενές, αναλώσιμα υλικά, και επιβάτες και πλήρωμα και τα προσωπικά τους είδη.

ΜΕΡΟΣ Β - ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ*

(Το μέρος Β εφαρμόζεται σε επιβατηγά και σε φορτηγά πλοία, όπως καθορίζεται στους κανονισμούς)

Κανονισμός 4.

Κατακλύσιμο μήκος σε επιβατηγά πλοία.

1. Το κατακλύσιμο μήκος σε οποιοδήποτε σημείο του μήκους του πλοίου θα καθορίζεται με μέθοδο υπολογισμού, που λαμβάνει υπόψη το σχήμα, το βύθισμα και άλλα χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου πλοίου.

2. Σε πλοίο με συνεχές κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων, το κατακλύσιμο μήκος σε δεσμένο σημείο είναι το μέγιστο τμήμα του μήκους του πλοίου, που έχοντας μέσο το σημείο αυτό, μπορεί να κατακλυσθεί με τις συγκεχριμένες παραδοχές που καθορίζονται στον Κανονισμό 5, χωρίς το πλοίο να βυθισθεί κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης.

3.1. Στη περίπτωση πλοίου χωρίς συνεχές κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων το κατακλύσιμο μήκος σε οποιοδήποτε σημείο δεν θα ευρίσκεται σε απόσταση μικρότερη από 76 ΜΜ κάτω από το άνω μέρος του καταστρώματος (στη πλευρά) μέχρι το οποίο τα εξεταζόμενα στεγανά διαφράγματα και το εξωτερικό περίβλημα του σκάφους διατηρούνται στεγανά.

3.2. Όπου ένα τμήμα της υποθετικής γραμμής ορίου βύθισης είναι αισθητά κάτω από το κατάστρωμα μέχρι το οποίο εκτείνονται τα στεγανά διαφράγματα, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει περιωρισμένη απόκλιση στη στεγανότητα των τμημάτων εκείνων των διαφραγμάτων που βρίσκονται πάνω από τη γραμμή ορίου βύθισης και αμέσως κάτω από το ανώτερο κατάστρωμα.

Κανονισμός 5

ιαχωρητότητα σε επιβατηγά πλοία

1.1. Οι αναφερόμενες στον Κανονισμό 4 συγκεχριμένες παραδοχές αφορούν στις διαχωρητότητες των χώρων που ευρίσκονται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης.

1.2. Κατά τον προσδιορισμό του κατακλύσιμου μήκους, θα λαμβάνεται μία μέση ενιαία διαχωρητότητα σε όλο το μήκος κάθε ενός από τα ακόλουθα τμήματα του πλοίου κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης.

1.2.1. Του χώρου μηχανών όπως αυτός ορίζεται στον Κανονισμό 2.

1.2.2. Του τμήματος πρωραίως του χώρου μηχανών και

1.2.3. Του τμήματος πρυμναίως του χώρου μηχανών.

2.1. Η μέση ενιαία διαχωρητότητα σε όλη την έκταση του χώρου μηχανών θα προσδιορίζεται από τον τύπο:

$$85+10\left(\frac{\alpha-C}{V}\right)$$

όπου

α= όγκος των χώρων επιβατών, όπως ορίζονται στο Κανονισμό 2 οι οποίοι ευρίσκονται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης και μέσα στα όρια του χώρου μηχανών.

C= όγκος των χώρων των υποφραγμάτων κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης και μέσα στα όρια του χώρου μηχανών, οι οποίοι είναι κατάλληλοι γιά φορτίο, γαιάνθρακες ή αποθήκες.

V= ο συνολικός όγκος του χώρου μηχανών κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης.

2.2. Όπου μπορεί να αποδειχθεί, κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή ότι η μέση διαχωρητότητα, όπως αυτή προσδιορίζεται με λεπτομερείς υπολογισμούς, είναι μικρότερη από εκείνη που δίνεται από τον τύπο, τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί η λεπτομερώς υπολογισμένη τιμή. Για ένα τέτοιο υπολογισμό, η διαχωρητότητα των χώρων επιβατών, όπως ορίζονται στον Κανονισμό 2, θα λαμβάνεται 95, εκείνη των χώρων φορτίου, γαιανθράκων και αποθηκών 60, και εκείνη των διπυθμένων, δεξαμενών καυσίμου πετρελαίου και λοιπών δεξαμενών τόση, όση ήθελε εγκριθεί σε κάθε περίπτωση.

3. Εκτός από τις περιπτώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 4. η ενιαία μέση διαχωρητότητα σε όλο το τμήμα του πλοίου, πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών θα προσδιορίζεται από τον τύπο:

$$63+35\,\frac{\alpha}{V}$$

όπου:

α= ο όγκος των χώρων επιβατών, όπως ορίζονται στον Κανονισμό 2, οι οποίοι ευρίσκονται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης, πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών, και

V= ο συνολικός όγκος του τμήματος του πλοίου κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών.

4.1. Στη περίπτωση πλοίου που επιτρέπεται σύμφωνα με τον Κανονισμό 111/27 (γ) να μεταφέρει αριθμό ατόμων μεγαλύτερο από την χωρητικότητα των σωσιβίων λέμβων του, και το οποίο απαιτείται σύμφωνα με τον Κανονισμό 1.5 να συμμορφώνεται με ειδικές διατάξεις, η ενιαία μέση διαχωρητότητα σε όλα τα τμήματα του πλοίου πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών θα προσδιορίζεται από τον τύπο:

$$95-35\,\frac{b}{V}$$

όπου:

b= ο όγκος των χώρων κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης και πάνω από το άνω μέρος των δαπέδων, του εσωτερικού πυθμένα, ή των δεξαμενών ζυγοστάθμισης, ανάλογα με τη περίπτωση, οι οποίοι είναι κατάλληλοι και χρησιμοποιούνται σαν χώροι φορτίου, γαιανθρακαποθήκες ή δεξαμενές καυσίμου πετρελαίου, χώροι αποθηκών, αποσκευών, ταχυδρομείου, φρεάτια αλυσίδων και δεξαμενές γλυκού νερού πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών, και

V= ο συνολικός όγκος του τμήματος του πλοίου κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών.

4.2. Στη περίπτωση πλοίων που απασχολούνται σε υπηρεσίες όπου τα κύτη φορτίου δεν καταλαμβάνονται γενικά από σημαντικές ποσότητες φορτίου στον υπολογισμό του «b» δεν θα περιλαμβάνεται τμήμα των χώρων φορτίου.

5. Στη περίπτωση ασυνήθιστης διάταξης του πλοίου η Αρχή μπορεί να επιτρέψει ή να απαιτήσει λεπτομερή υπολογισμό της μέσης διαχωρητότητας για τα τμήματα πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών. Για ένα τέτοιο υπολογισμό η διαχωρητότητα των χώρων επιβατών, όπως ορίζονται στον Κανονισμό 2, θα λαμβάνεται 95, εκείνη των χώρων που περιέχουν μηχανές 85, εκείνη των χώρων φορτίου, γαιανθράκων και αποθηκών 60, και εκείνη των διπυθμένων, δεξαμενών καυσίμου πετρελαίου και λοιπών δεξαμενών τόση, όση ήθελε εγκριθεί σε κάθε περίπτωση.

6. Όπου ένα χώρος υποφράγματος μεταξύ δύο εγκάρσιων στεγανών διαφραγμάτων περιλαμβάνει κάποιο χώρο επιβατών ή πληρώματος, ολόκληρος ο χώρος του υποφράγματος αυτού εκτός από οποιοδήποτε χώρο που είναι πλήρως περιφραγμένος με μόνιμα χαλύβδινα διαφράγματα και είναι κατάλληλος για άλλους σκοπούς θα θεωρείται ως χώρος επιβατών. Όπου όμως αυτός ο χώρος επιβατών ή πληρώματος είναι πλήρως περιφραγμένος με μόνιμα χαλύβδινα διαφράγματα, μόνο ο χώρος που είναι έτσι περιφραγμένος θα θεωρείται ως χώρος επιβατών.

Κανοισμός 6

Επιτρεπόμενο μήκος διαμερισμάτων σε επιβατηγά πλοία

1. Τα πλοία θα είναι όσο το δυνατό αποτελεσματικά υποδιαιρεμένα, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση της υπηρεσίας για την οποία προορίζονται. Ο βαθμός υποδιαίρεσης θα ποικίλει ανάλογα με το μήκος του πλοίου και με την υπηρεσία, κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο ανώτατος βαθμός της υποδιαίρεσης να αντιστοιχεί με τα πλοία του μέγιστου μήκους που απασχολούνται κυρίως για μεταφορά επιβατών.

2. Συντελεστής υποδιαίρεσης

2.1. Το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος ενός διαμερίσματος, που έχει το μέσο του σε οποιοδήποτε σημείο του μήκους του πλοίου λαμβάνεται από το κατακλύσιμο μήκος, πολλαπλασιάζοντάς το με ένα κατάλληλο συντελεστή, που καλείται συντελεστής υποδιαίρεσης.

---

* Αντί των απαιτήσεων του Μέρους αυτού μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εφ' όσον εφαρμοσθούν στο σύνολό τους οι κανονισμοί υποδιαίρεσης και ευστάθειας επιβατηγών πλοίων που υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό με την Απόφαση Α 265(VIII) σαν ισοδύναμοι του Μέρους Β του Κεφαλαίου ΙΙ της Διεθνούς Σύμβασις για την ασφάλεια της Ανθπρώπινης Ζωής στην Θάλασσα 1960.

2.2. Ο συντελεστής υποδιαίρεσης θα εξαρτάται από το μήκος του πλοίου και για δοσμένο μήκος θα μεταβάλλεται σύμφωνα με τη φύση της υπηρεσίας για την οποία το πλοίο προορίζεται. Ο συντελεστής αυτός θα ελαττώνεται κατά τρόπο κανονικό και συνεχή:

.1. Καθώς το μήκος του πλοίου αυξάνει, και

.2. Από ένα συντελεστή A, που εφαρμόζεται σε πλοία απασχολούμενα κυρίως για μεταφορά φορτίων, σε ένα συντελεστή B που εφαρμόζεται σε πλοία απασχολούμενα κυρίως για μεταφορά επιβατών.

2.3. Οι μεταβολές των συντελεστών A και B θα εκφράζονται από τους παρακάτω τύπους (1) και (2) όπου L είναι το μήκος του πλοίου, όπως ορίζεται στον Κανονισμό 2:

$$A=\frac{58{,}2}{L-60}+0{,}18 \quad (L=131 \text{ M και άνω}) \qquad (1)$$

$$B=\frac{30{,}3}{L-42}+0{,}18 \quad (L=79\text{M και άνω}) \qquad (2)$$

3. Κριτήριο υπηρεσίας.

3.1. Για ένα πλοίο δοσμένο μήκους, ο κατάλληλος συντελεστής υποδιαίρεσης θα προσδιορίζεται από το δείκτη κριτηρίου υπηρεσίας (στο εξής θα λέγεται δείκτης κριτηρίου) σύμφωνα με τους ακόλουθους τύπους (3) και (4) όπου:

C_S= Δείκτης κριτηρίου.

L= Το μήκος του πλοίου (σε μέτρα) όπως ορίζεται στον Κανονισμό 2.

M= Ο όγκος του χώρου μηχανών (κυβικά μέτρα) όπως ορίζεται στον Κανονισμό 2, με την προσθήκη του όγκου οποιωνδήποτε μονίμων δεξαμενών καυσίμου πετρελαίου, οι οποίες τυχόν ευρίσκονται πάνω από τον εσωτερικό πυθμένα και πρωραίως ή πρυμναίως του χώρου μηχανών.

P= Ο συνολικός όγκος των χώρων επιβατών κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης, όπως ορίζονται στον Κανονισμό 2 (σε κυβικά μέτρα).

V= Ο συνολικός όγκος του πλοίου κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης (σε κυβικά μέτρα).

P_1= KN όπου:

N= Ο αριθμός επιβατών, για τον οποίο πρόκειται το πλοίο να λάβει πιστοποιητικό, και

K= 0,056L

3.2. Όπου η τιμή του KN είναι μεγαλύτερη από το άθροισμα του P και του συνολικού όγκου των πραγματικών χώρων επιβατών, πάνω από τη γραμμή ορίου βύθισης, η τιμή που θα ληφθεί σαν P_1 είναι αυτό το άθροισμα ή τα δύο τρίτα του KN, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο.

Όταν το P_1 είναι μεγαλύτερο του P

$$C_S=72\,\frac{M+2P_1}{V+P_1-P} \qquad (3)$$

και στις άλλες περιπτώσεις

$$C_S=72\,\frac{M+2P}{V} \qquad (4)$$

3.3. Για πλοία που δεν έχουν συνεχές κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων οι όγκοι θα λαμβάνονται μέχρι τις πραγματικές γραμμές ορίου βύθισης, που χρησιμοποιηθήκανε κατά τον προσδιορισμό των καταχλύσιμων μηκών.

4. Κανόνες υποδιαίρεσης πλοίων που δεν καλύπτονται από την παράγραφο 5.

4.1. Η υποδιαίρεση πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης πλοίων μήκους 131 μέτρων και άνω που έχουν δείκτη κριτηρίου 23 ή μικρότερο τύπο (1), εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου 123 και άνω με τον συντελεστή B που δίνεται από τον τύπο (2) και εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου μεταξύ 23 και 123 με τον συντελεστή F που λαμβάνεται με γραμμική παρεμβολή μεταξύ των συντελεστών A και B, χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$F=A-\frac{(A-B)\,(C_S-23)}{100} \qquad (5)$$

Ανεξάρτητα από τα παραπάνω, όταν ο δείκτης κριτηρίου είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 45 και ταυτόχρονα ο υπολογιζόμενος συντελεστής υποδιαίρεσης όπως δίνεται από τον τύπο (5) είναι μικρότερος ή ίσος 0,65 ... μναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης θα προσδιορίζεται με συντελεστή 0,50.

4.2. Όπου ο συντελεστής F είναι μικρότερος από 0,40 και αποδεικνύεται κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή ότι δεν είναι πρακτικά δυνατό να τηρηθεί ο συντελεστής F σε κάποιο διαμέρισμα μηχανών του πλοίου, η υποδιαίρεση του διαμερίσματος αυτού μπορεί να προσδιορισθεί με ένα αυξημένο συντελεστή, που όμως δεν θα είναι μεγαλύτερος από 0,40.

4.3. Η υποδιαίρεση πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης πλοίων μήκους μικρότερου από 131 μέτρα αλλά όχι μικρότερου από 79 μέτρα που έχουν δείκτη κριτηρίου ίσο με S, όπου:

$$S=\frac{3{,}574-25L}{13}$$

θα προσδιορίζεται με συντελεστή ίσο με τη μονάδα, εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου 123 και άνω με το συντελεστή B που δίνεται από τον τύπο (2), εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου μεταξύ S και 123 με συντελεστή F που λαμβάνεται με γραμμική παρεμβολή μεταξύ της μονάδας και του συντελεστή B, χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$\Phi=I-\frac{(I-B)\,(C_S-S)}{123-S} \qquad (6)$$

4.4. Η υποδιαίρεση πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης πλοίων μήκους μικρότερου από 131 μέτρα, αλλά όχι μικρότερου από 79 μέτρα, που έχουν δείκτη κριτηρίου μικρότερο από S, και πλοίων μήκους μικρότερου από 79 μέτρα θα προσδιορίζεται με συντελεστή ίσο με τη μονάδα εκτός αν αποδειχθεί στη μια ή στην άλλη περίπτωση κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή ότι δεν είναι πρακτικά δυνατό να τηρηθεί ο συντελεστής αυτός σε οποιοδήποτε τμήμα του πλοίου, οπότε η Αρχή μπορεί να επιτρέψει μια τέτοια παρέκκλιση, εφόσον φαίνεται ότι δικαιολογείται αφού ληφθούν υπόψη όλες οι περιστάσεις.

4.5. Οι διατάξεις της παραγράφου 4.4. θα εφαρμόζονται επίσης σε πλοία οποιουδήποτε μήκους, τα οποία πρόκειται να λάβουν πιστοποιητικό για μεταφορά αριθμού επιβατών που υπερβαίνει τους 12, αλλά που δεν υπερβαίνει τον μικρότερο από τους εξής δύο αριθμούς:

$$\frac{L^2}{650} \text{ ή } 50$$

5. Ειδικοί Κανόνες υποδιαίρεσης πλοίων τα οποία επιτρέπεται σύμφωνα με τον Κανονισμό 111/27 (γ) να μεταφέρουν αριθμό ατόμων μεγαλύτερο της χωρητικότητας των σωσσίβιων λέμβων τους και υποχρεώνονται σύμφωνα με τον Κανονισμό 1.5 να συμμορφώνονται με ειδικές διατάξεις.

5.1.1. Στην περίπτωση πλοίων που χρησιμοποιούνται κυρίως για μεταφορά επιβατών, η υποδιαίρεση πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης θα προσδιορίζεται με συντελεστή 0,50 ή με τον συντελεστή που καθορίζεται σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4, εφ' όσον είναι μικρότερος από 0,50.

5.1.2. Στη περίπτωση τέτοιων πλοίων μήκους μικρότερου από 91,5 μέτρα, αν η Αρχή κρίνει ότι δεν είναι πρακτικά δυνατό να τηρηθεί τέτοιος συντελεστής σ' ένα διαμέρισμα, μπορεί να επιτρέψει τον υπολογισμό του μήκους του διαμερίσματος αυτού με μεγαλύτερο συντελεστή με την προϋπόθεση ότι ο συντελεστής που θα χρησιμοποιηθεί είναι ο ελάχιστος που πρακτικά και λογικά επιτρέπουν οι περιστάσεις.

5.2. Όπου, στη περίπτωση οποιουδήποτε πλοίου ανεξάρτητα αν το μήκος του είναι μικρότερο από 91,5 μέτρα ή όχι, η ανάγκη μεταφοράς σημαντικών ποσοτήτων φορτίου καθιστά μη πρακτική την απαίτηση προσδιορισμού της υποδιαίρεσης πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης με συντελεστή που δεν υπερβαίνει το 0,50, ο κανόνας υποδιαίρεσης που θα εφαρμοσθεί θα καθορίζεται σύμφωνα με τις επόμενες υποπαραγράφους 1 μέχρι 5 υπό τον όρο ότι όπου η Αρχή κρίνει ότι η εμμονή στην αυστηρή εφαρμογή από κάθε άποψη θα ήταν παράλογη μπορεί να επιτρέψει μια τέτοια εναλλακτική διάταξη των στεγανών διαγραμμάτων που να φαίνεται δικαιολογημένη από τις ιδιότητές της και που δεν θα μειώνει την γενική αποτελεσματικότητα της υποδιαίρεσης.

.1. Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 3 που αναφέρονται στον δείκτη κριτηρίου με την εξαίρεση ότι κατά τον υπολογισμό της τιμής του P_1 για επιβάτες με κλίνη, το K πρέπει να έχει την είναι μεγαλύτερη και για επιβάτες χωρίς κλίνη το Κ πρέπει να έχει την τιμή 3,5 M^3.

.2. Ο συντελεστής Β της παραγράφου 2 θα αντικαθίσταται με τον συντελεστή Β Β που προκύπτει από τον επόμενο τύπο:

$$BB = \frac{17,6}{L-33} + 0,20 \text{ (L=55 μέτρα και άνω)}$$

.3. Η υποδιαίρεση πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης πλοίων μήκους 131 μέτρων και άνω που έχουν δείκτη κριτηρίου 23 ή μικρότερο, θα προσδιορίζεται με τον συντελεστή Α που δίνεται από τον τύπο (1) στην παράγραφο 2.3, εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου 123 και άνω με τον συντελεστή Β Β που δίνεται από τον τύπο της παραγράφου 5.2.2 και εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου μεταξύ 23 και 123 με τον συντελεστή F που λαμβάνεται με γραμμική παρεμβολή μεταξύ των συντελεστών Α και ΒΒ, χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$F = A - \frac{(A-BB)\ (Cs-23)}{100}$$

με την εξαίρεση ότι αν ο συντελεστής F που λαμβάνεται από τον παραπάνω τύπο είναι μικρότερος από 0,50 ο συντελεστής που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι είτε 0,50 είτε ο συντελεστής που υπολογίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 4.1 οποιοσδήποτε είναι μικρότερος.

.4. Η υποδιαίρεση πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης πλοίων μήκους μικρότερου από 131 μέτρα, αλλά όχι μικρότερου από 55 μέτρα, που έχουν δείκτη κριτηρίου ίσο με S_1 όπου:

$$S_1 = \frac{3712-25L}{19}$$

θα προσδιορίζεται με συντελεστή, ίσο με τη μονάδα, εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου 123 και άνω με το συντελεστή ΒΒ που δίνεται από τον τύπο της παραγράφου 5.2.2., εκείνων που έχουν δείκτη κριτηρίου μεταξύ S_1 και 123 με συντελεστή F που λαμβάνεται με γραμμική παρεμβολή μεταξύ της μονάδας και του συντελεστή ΒΒ χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$\Phi = \frac{(1-BB)\ (C_1-S_1)}{123-S_1}$$

με την εξαίρεση ότι σε οποιαδήποτε από τις δύο τελευταίες περιπτώσεις, αν ο συντελεστής που λαμβάνεται από τον παραπάνω τύπο είναι μικρότερος από 0,50, η υποδιαίρεση μπορεί να προσδιορισθεί με συντελεστή που δεν υπερβαίνει το 0,50.

.5. Η υποδιαίρεση πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης πλοίων μήκους μικρότερου από 131 μέτρα αλλά όχι μικρότερου από 55 μέτρα, που έχουν δείκτη κριτηρίου μικρότερο του S_1 και πλοίων μήκους μικρότερου από 55 μέτρα θα προσδιορίζεται με συντελεστή ίσο με τη μονάδα εκτός αν αποδειχθή κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή ότι δεν είναι πρακτικά δυνατό να τηρηθεί ο συντελεστής αυτός σε ορισμένα διαμερίσματα, οπότε η Αρχή μπορεί να επιτρέψει τέτοιες παρεκκλίσεις αναφορικά με τα διαμερίσματα αυτά εφ' όσον οι παρεκκλίσεις αυτές φαίνεται ότι δικαιολογούνται αφού ληφθούν υπόψη όλες οι περιστάσεις με την προϋπόθεση ότι το ακρότατο προς πρύμνη διαμέρισμα και όσο το δυνατόν περισσότερα από τα πρωραία διαμερίσματα (μεταξύ της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης και του πρυμναίου άκρου του χώρου μηχανών) δεν θα έχουν μήκος μεγαλύτερο του καταχλύσιμου μήκους.

Κανονισμός 7

Ειδικές απαιτήσεις που αναφέρονται στην υποδιαίρεση επιβατηγών πλοίων.

1. Όταν σ' ένα τμήμα ή τμήματα του πλοίου, τα στεγανά διαφράγματα εκτείνονται μέχρις ενός υψηλότερου καταστρώματος απ' ότι στα υπόλοιπα τμήματα του πλοίου και είναι επιθυμητό να γίνει επωφελής χρήση της υψηλότερης αυτής επέκτασης των διαφραγμάτων κατά τον υπολογισμό του καταχλύσιμου μήκους μπορεί να χρησιμοποιηθούν ξεχωριστές γραμμές ορίου βύθισης για κάθε ένα τέτοιο τμήμα του πλοίου, υπό την προϋπόθεση ότι:

.1. Οι πλευρές του πλοίου εκτείνονται καθ' όλο το μήκος του πλοίου μέχρι το κατάστρωμα που αντιστοιχεί στην ανώτερη γραμμή ορίου βύθισης και όλα τα ανοίγματα στο εξωτερικό περίβλημα κάτω από το κατάστρωμα αυτό καθ' όλο το μήκος του πλοίου, θεωρούνται ότι ευρίσκονται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης για τους σκοπούς του Κανονισμού 17, και

.2. Τα δύο παρακείμενα διαμερίσματα στη βαθμίδα του καταστρώματος στεγανών διαφραγμάτων είναι καθένα μέσα στα όρια του επιτρεπόμενου μήκους που ανταποκρίνεται στις αντίστοιχες γραμμές ορίου βύθισης και επιπρόσθετα, το συνδυασμένο μήκος τους δεν υπερβαίνει το διπλάσιο του επιτρεπόμενου μήκους με βάση την κατώτερη γραμμή ορίου βύθισης.

2.1. Ένα διαμέρισμα μπορεί να έχει μήκος που να υπερβαίνει το επιτρεπόμενο μήκος που ορίζεται από τις διατάξεις του Κανονισμού 6, με την προϋπόθεση ότι το συνδυασμένο μήκος κάθε ζεύγους παρακειμένων διαμερισμάτων προς τα οποία το διαμέρισμα αυτό συνορεύει δεν υπερβαίνει το καταχλύσιμο μήκος ή το διπλάσιο του επιτρεπόμενου μήκους, οποιοδήποτε είναι μικρότερο.

2.2. Αν το ένα από τα δύο παρακείμενα διαμερίσματα ευρίσκεται μέσα στο χώρο μηχανών και το δεύτερο ευρίσκεται έξω από το χώρο μηχανών και η μέση διαχωρητότητα του τμήματος του πλοίου στο οποίο ευρίσκεται το δεύτερο διαμέρισμα διαφέρει αυτής του χώρου μηχανών, το συνδυασμένο μήκος των δύο διαμερισμάτων θα προσαρμόζεται στη μέση διαχωρητότητα των δύο τμημάτων του πλοίου στα οποία ευρίσκονται τα δύο διαμερίσματα.

2.3. Όπου τα δύο παρακείμενα διαμερίσματα έχουν διαφορετικούς συντελεστές υποδιαίρεσης, το συνδυασμένο μήκος των δύο διαμερισμάτων θα προσδιορίζεται αναλογικά.

3. Σε πλοία μήκους 100 μέτρων και άνω ένα από τα κύρια εγκάρσια διαφράγματα πρυμναίως της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης, θα τοποθετείται σε απόσταση από τη πρωραία κάθετο, όχι μεγαλύτερη από το επιτρεπόμενο μήκος.

4. Ένα κύριο εγκάρσιο διάφραγμα μπορεί να έχει εσοχή, με τη προϋπόθεση ότι όλα τα τμήματα της εσοχής ευρίσκονται εσωτερικά καταχορύφων επιφανειών και στις δύο πλευρές του πλοίου, που απέχουν από τα ελάσματα του περιβλήματος απόσταση ίση προς το ένα πέμπτο του πλάτους του πλοίου, όπως ορίζεται στον Κανονισμό 2 μετρούμενη κάθετα προς την κεντρική γραμμή στο ύψος της ανώτατης έμφορτης ισάλου γραμμής υποδιαίρεσης. Οποιοδήποτε μέρος εσοχής που ευρίσκεται έξω απ' αυτά τα όρια θα θεωρείται σαν βαθμίδα σύμφωνα με την παρ. 5.

5. Κύριο εγκάρσιο διάφραγμα μπορεί να σχηματίζει βαθμίδα υπό τον όρο ότι πληροί μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

.1. Το συνδυασμένο μήκος των δύο διαμερισμάτων, που χωρίζονται από το διάφραγμα αυτό δεν υπερβαίνει είτε τα 90% του καταχλύσιμου μήκους ή το διπλάσιο του επιτρεπόμενου μήκους, με την εξαίρεση ότι σε πλοία με συντελεστή υποδιαίρεσης μεγαλύτερο από 0,9 το συνδυασμένο μήκος των δύο εξεταζομένων διαμερισμάτων δεν υπερβαίνει το επιτρεπόμενο μήκος.

.2. Προβλέπεται πρόσθετη υποδιαίρεση στην περιοχή της βαθμίδας ώστε να διατηρείται το ίδιο επίπεδο ασφάλειας όπως εκείνο που εξασφαλίζεται με ένα επίπεδο διάφραγμα.

.3. Το διαμέρισμα πάνω από το οποίο εκτείνεται η βαθμίδα, δεν υπερβαίνει το επιτρεπόμενο μήκος που αντιστοιχεί σε μία γραμμή ορίου βύθισης που λαμβάνεται 76 χιλιοστόμετρα κάτω από τη βαθμίδα.

.6. Όπου ένα κύριο εγκάρσιο διάφραγμα σχηματίζει εσοχή ή βαθμίδα θα λαμβάνεται ένα ισοδύναμο επίπεδο διάφραγμα κατά τον προσδιορισμό της υποδιαίρεσης.

.7. Αν η απόσταση μεταξύ δύο παρακειμένων κύριων εγκάρσιων διαφραγμάτων ή των ισοδυνάμων επιπέδων διαφραγμάτων, ή η απόσταση μεταξύ των εγκάρσιων επιπέδων που διέρχονται από τα πλησιέστερα σημεία των βαθμίδων των διαφραγμάτων είναι μικρότερη από 3,0 μέτρα συν 3% του μήκους του πλοίου, ή από 11,0 μέτρα, οποιοδήποτε είναι το μικρότερο τότε ένα μόνο από αυτά τα διαφράγματα θα θεωρείται ότι αποτελεί μέρος της υποδιαίρεσης του πλοίου, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 6.

.8. Όπου ένα κύριο εγκάρσιο στεγανό διαμέρισμα περιέχει τοπική υποδιαίρεση και μπορεί να αποδειχθεί κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή ότι, μετά από οποιαδήποτε υποθετική πλευρική βλάβη που εκτείνεται σε μήκος 3,0 μέτρων συν 3% του μήκους του πλοίου ή 11,0 μέτρων οποιοδήποτε είναι μικρότερο, ο συνολικός όγκος του κύριου διαμερίσματος δεν θα καταχλυσθεί, μπορεί να επιτραπεί ανάλογη επαύξηση του επιτρεπόμενου μήκους, το οποίο διαφορετικά θα απαιτείτο γι' αυτό το διαμέρισμα. Σ' αυτή τη περίπτωση ο όγκος της πραγματικής άντωσης, που λαμβάνεται στη πλευρά χωρίς βλάβη δεν θα είναι μεγαλύτερος από τον όγκο που λαμβάνεται στη πλευρά της βλάβης.

9. Όπου ο απαιτούμενος συντελεστής υποδιαίρεσης είναι 0,50 ή μικρότερος το συνδυασμένο μήκος οποιωνδήποτε δύο παρακείμενων διαμερισμάτων δεν θα υπερβαίνει το καταλύσιμο μήκος.

Κανονισμός 8

Ευστάθεια επιβατηγών πλοίων σε περίπτωση βλάβης.

1.1. Πρέπει να προβλέπεται επαρκής ευστάθεια στην άθικτη κατάσταση, σε όλες τις συνθήκες υπηρεσίας ώστε το πλοίο να μπορεί να αντιμετωπίζει το τελικό στάδιο κατάκλυσης οποιουδήποτε κύριου διαμερίσματος του οποίου το μήκος απαιτείται να μη υπερβαίνει το καταλύσιμο μήκος.

1.2. Όπου δύο παρακείμενα κύρια διαμερίσματα χωρίζονται με διάφραγμα που σχηματίζει βαθμίδα υπό τις προϋποθέσεις του Κανονισμού 7.5.1. η ευστάθεια στην άθικτη κατάσταση θα είναι επαρκής να αντέξει την κατάκλυση των δύο αυτών παρακείμενων κύριων διαμερισμάτων.

1.3. Όπου ο απαιτούμενος συντελεστής υποδιαίρεσης είναι 0,50 ή μικρότερος, αλλά μεγαλύτερος από 0,33 η ευστάθεια στην άθικτη κατάσταση θα είναι επαρκής να αντέξει την κατάκλυση δύο οποιωνδήποτε παρακείμενων κύριων διαμερισμάτων.

1.4. Όπου ο απαιτούμενος συντελεστής υποδιαίρεσης είναι 0,33 ή μικρότερος η ευστάθεια στην άθικτη κατάσταση θα είναι επαρκής να αντέξει την κατάκλυση οποιωνδήποτε τριών παρακείμενων κύριων διαμερισμάτων.

2.1. Οι απαιτήσεις της παρ. 1 θα καθορίζονται με υπολογισμούς σύμφωνα με τις παρ. 3, 4 και 6 που λαμβάνουν υπόψη τις αναλογίες με και τα χαρακτηριστικά σχεδίασης του πλοίου καθώς και τη διάταξη και διαμόρφωση των διαμερισμάτων που έπαθαν βλάβη. Κατά την εκτέλεση των υπολογισμών αυτών το πλοίο πρέπει να θεωρείται ότι ευρίσκεται υπό τις χειρότερες αναμενόμενες συνθήκες υπηρεσίας από άποψη ευστάθειας.

2.2. Όπου προτείνεται η εγκατάσταση καταστρωμάτων, εσωτερικών περιβλημάτων ή διαμήκων διαφραγμάτων επαρκούς στεγανότητας για τον σημαντικό περιορισμό της ροής νερού, οι περιορισμοί αυτοί θα λαμβάνονται κατάλληλα υπόψη κατά τους υπολογισμούς, κατά τρόπο που να ικανοποιείται η Αρχή.

2.3. Στις περιπτώσεις που η Αρχή έχει αμφιβολίες ως προς την έκταση της ευστάθειας στην κατάσταση βλάβης, μπορεί να ζητήσει την έρευνα του θέματος αυτού.

3. Για τον υπολογισμό της ευστάθειας σε περίπτωση βλάβης, οι διαχωρητότητες όγκου και επιφάνειας θα είναι γενικά οι εξής:

ΧΩΡΟΙ	Διαχωρητότητα
Κατάλληλοι για φορτίο, γαιάνθρακες ή αποθήκες.	60
Καταλαμβανόμενοι από ενδιαιτήματα.	95
Καταλαμβανόμενοι από μηχανήματα.	85
Προοριζόμενοι για υγρά	0 ή 95*

Μεγαλύτερες διαχωρητότητες επιφάνειας θα λαμβάνονται για τους χώρους οι οποίοι, στην περιοχή της επιφάνειας του νερού στο σημείο της ζημιάς δεν περιέχουν σημαντική ποσότητα ενδιαιτημάτων ή μηχανημάτων και για τους χώρους που δεν καταλαμβάνονται γενικά από σημαντικές ποσότητες φορτίου ή εφοδίων.

4. Η υποθετική έκταση βλάβης θα είναι ως εξής:

.1. Διαμήκης έκταση: 3,0 μέτρα συν 3% του μήκους του πλοίου ή 11,0 μέτρα, οποιοδήποτε είναι μικρότερο. Όπου ο απαιτούμενος συντελεστής υποδιαίρεσης είναι 0,33 ή μικρότερος, η υποθετική έκταση της βλάβης θα αυξάνεται όσο χρειάζεται ώστε να περιλάβει οποιαδήποτε δύο διαδοχικά κύρια εγκάρσια στεγανά διαφράγματα.

.2. Εγκάρσια έκταση (μετρούμενη από το εσωτερικό της πλευράς του πλοίου, ορθογώνια προς την κεντρική γραμμή στο ύψος της ανώτατης έμφορτης ισάλου γραμμής υποδιαίρεσης): Απόσταση ίση προς το ένα πέμπτο του πλάτους του πλοίου, όπως τούτο καθορίζεται στον Κανονισμό 2, και

.3. Κάθετη έκταση: από την βασική γραμμή προς τα άνω απεριόριστα.

.4. Αν οποιαδήποτε βλάβη μικρότερης έκτασης από εκείνη που αναφέρεται στις παραγράφους 4.1, 4.2 και 4.3 θα είχε σαν αποτέλεσμα σοβαρότερη κατάσταση από άποψη πλευρικής κλίσης ή απώλειας του μετακεντρικού ύψους η βλάβη αυτή θα λαμβάνεται υπ' όψη κατά τους υπολογισμούς.

*Οποιοδήποτε έχει σαν αποτέλεσμα αυστηρότερες απαιτήσεις.

5. Η ασύμμετρη κατάκλυση θα διατηρείται στο ελάχιστο με αποτελεσματικές διατάξεις. Όπου είναι αναγκαία η διόρθωση μεγάλων γωνιών εγκάρσιας κλίσης, τα αποδεκτά μέσα για την επαναφορά πρέπει , όπου είναι πρακτικά δυνατό, να είναι αυτόματα, αλλά οπωσδήποτε όπου προβλέπονται μέσα ελέγχου των διατάξεων αντίρροπης κατάκλυσης αυτά θα χειρίζονται πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων. Οι διατάξεις αυτές μαζί με τα μέσα ελέγχου των καθώς και η μεγίστη πλευρική κλίση του πλοίου πριν από την επαναφορά θα είναι αποδεκτές από την Αρχή. Όπου απαιτούνται διατάξεις αντίρροπης κατάκλυσης ο χρόνος επαναφοράς δεν θα υπερβαίνει τα 15 πρώτα λεπτά. Κατάλληλες οδηγίες σχετικά με την χρήση των διατάξεων αντίρροπης κατάκλυσης θα χορηγούνται στον Πλοίαρχο του πλοίου*.

6. Η τελική κατάσταση του πλοίου μετά τη βλάβη και, στην περίπτωση ασύμμετρης κατάκλυσης, μετά την λήψη των μέτρων επαναφοράς, θα είναι ως εξής:

.1. Στην περίπτωση συμμετρικής κατάκλυσης, πρέπει να υπάρχει ένα απομένον θετικό μετακεντρικό ύψος τουλάχιστο 50 χιλιοστομέτρων όπως υπολογίζεται με τη μέθοδο σταθερού εκτοπίσματος.

.2. Στην περίπτωση ασύμμετρης κατάκλυσης η συνολική κλίση δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 7° με την εξαίρεση ότι σε ειδικές περιπτώσεις η Αρχή μπορεί να επιτρέψει πρόσθετη κλίση λόγω ασύμμετρης ροπής, αλλά σε καμιά περίπτωση η τελική κλίση θα υπερβεί τις 15°.

.3. Σε καμιά περίπτωση η γραμμή ορίου βύθισης θα βυθισθεί κατά το τελικό στάδιο κατάκλυσης. Αν θεωρηθεί ότι η γραμμή ορίου βύθισης μπορεί να βυθισθεί σ' ένα ενδιάμεσο στάδιο κατάκλυσης η Αρχή μπορεί να απαιτήσει όσες έρευνες και διατάξεις θεωρεί αναγκαίες για την ασφάλεια του πλοίου.

7. Ο πλοίαρχος του πλοίου θα εφοδιάζεται με τα απαραίτητα στοιχεία ώστε να διατηρεί κατά τις συνθήκες υπηρεσίας επαρκή ευστάθεια στην άθικτη κατάσταση που να επιτρέπει στο πλοίο να αντέξει την επικίνδυνη βλάβη. Στην περίπτωση πλοίων που απαιτούν αντίρροπη κατάκλυση, ο πλοίαρχος του πλοίου θα ενημερώνεται για τις συνθήκες ευστάθειας στις οποίες βασίζονται οι υπολογισμοί πλευρικής κλίσης και θα προειδοποιείται ότι το πλοίο μπορεί να λάβει υπερβολική κλίση αν υποστεί βλάβη όταν ευρίσκεται σε λιγότερο ευνοϊκή κατάσταση ευστάθειας.

8.1. Η Αρχή δεν μπορεί να εξετάσει αποκλίσεις από τις απαιτήσεις ευστάθειας σε περίπτωση βλάβης, εκτός αν αποδειχθεί ότι το μετακεντρικό ύψος του πλοίου στην άθικτη κατάσταση σε οποιαδήποτε συνθήκη υπηρεσίας, το οποίο απαιτείται για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις αυτές, είναι υπεραρκετό για την προβλεπόμενη υπηρεσία.

8.2. Αποκλίσεις από τις απαιτήσεις ευστάθειας σε περίπτωση βλάβης θα επιτρέπονται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και με την προϋπόθεση ότι η Αρχή κρίνει ότι οι αναλογίες, διατάξεις και άλλα χαρακτηριστικά του πλοίου είναι, για την ευστάθεια σε περίπτωση βλάβης, τα πιο ευνοϊκά που μπορούν πρακτικά και λογικά να γίνουν αποδεκτά στις συγκεκριμένες περιπτώσεις.

Κανονισμός 9.

Ερματισμός επιβατηγών πλοίων.

1. Έρμα νερού δεν θα μεταφέρεται γενικά σε δεξαμενές που προορίζονται για καύσιμο πετρέλαιο. Σε πλοία στα οποία δεν είναι πρακτική η αποφυγή διοχέτευσης νερού σε δεξαμενές καυσίμου πετρελαίου, θα τοποθετείται συσκευή διαχωρισμού πετρελαίου — νερού που να ικανοποιεί την αρχή ή θα προβλέπονται άλλα εναλλακτικά μέσα, αποδεκτά από την Αρχή, όπως εκφόρτωση του ακάθαρτου έρματος σε ευκολίες υποδοχής ξηράς.

2. Οι διατάξεις του Κανονισμού αυτού δεν θίγουν τις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης για την Αποφυγή Ρύπανσης από πλοία, που ισχύει.

Κανονισμός 10.

Άκραία διαφράγματα και διαφράγματα χώρου μηχανών, σήραγγες ελικοφόρων αξόνων κ.λπ. σε επιβατηγά πλοία.

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για Πρότυπη Μέθοδο για την Επίτευξη Συμμόρφωσης προς τις Απαιτήσεις για τις Διατάξεις Αντίρροπης Κατάκλυσης στα Επιβατηγά Πλοία, που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την Απόφαση Α266 (VIII).

1. Θα τοποθετείται διάφραγμα πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης ή σύγκρουσης που θα είναι στεγανό μέχρι το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων. Το διάφραγμα αυτό θα ευρίσκεται σε απόσταση από την πρωραία κάθετο όχι μικρότερη από 5% του μήκους του πλοίου και όχι μεγαλύτερη από 3,0 μέτρα συν 5% του μήκους του πλοίου.

2. Όπου κάποιο τμήμα του πλοίου κάτω από την ίσαλο εκτείνεται πρωραίως της πρωραίας καθέτου π.χ. μία βολβοειδής πλώρη οι αποστάσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 1 θα μετρώνται από ένα σημείο είτε:

.1. στο μέσο του μήκους της επέκτασης αυτής, είτε

.2. σε απόσταση ίση με 1,5% του μήκους του πλοίου πρωραίως της πρωραίας καθέτου, είτε

.3. σε απόσταση 3 μέτρων πρωραίως της πρωραίας καθέτου, οποιοδήποτε δίνει την μικρότερη μέτρηση.

3. Όπου υπάρχει μακριά πρωραία υπερκατασκευή, το διάφραγμα της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης ή σύγκρουσης θα επεκτείνεται καιροστεγώς μέχρι το επόμενο κατάστρωμα πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων. Η επέκταση δεν χρειάζεται να τοποθετείται ακριβώς πάνω από το υποκείμενο διάφραγμα εφ' όσον ευρίσκεται μέσα στα όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 1 ή 2 με την επιτρεπόμενη εξαίρεση από την παράγραφο 4 και το τμήμα του καταστρώματος που σχηματίζει την βαθμίδα είναι αποτελεσματικά καιροστεγές.

4. Όπου τοποθετούνται πρωραίες θύρες και ένα κεκλιμένο επίπεδο φόρτωσης (ράμπα) σχηματίζει μέρος της επέκτασης του διαφράγματος σύγκρουσης πάνω από το κατάστρωμα στεγανών, το μέρος του κεκλιμένου επιπέδου που απέχει περισσότερο από 2, 3 μέτρα πάνω από το κατάστρωμα στεγανών μπορεί να εκτείνεται πρωραίως του ορίου που καθορίζεται στην παράγραφο 1 και 2. Το κεκλιμένο επίπεδο θα είναι καιροστεγές σε ολόκληρο το μήκος του.

5. Θα τοποθετούνται επίσης διαφράγματα πρυμναίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης, και διαφράγματα που διαχωρίζουν τον χώρο μηχανών, όπως ορίζεται στον Κανονισμό 2, από τους χώρους φορτίου και επιβατών προς πλώρη και πρύμνη τα οποία θα είναι στεγανά μέχρι το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων. Πάντως το διάφραγμα της πρυμναίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης μπορεί να έχει βαθμίδα κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων εφόσον ο βαθμός ασφάλειας του πλοίου, σε ότι αφορά την υποδιαίρεση, δεν μειώνεται απ' αυτή τη διάταξη.

6. Σε όλες τις περιπτώσεις οι χοάνες των ελικοφόρων αξόνων θα είναι κλεισμένες μέσα σε στεγανούς χώρους περιωρισμένου όγκου. Ο πρυμναίος στυπιοθλίπτης θα είναι τοποθετημένος σε μία στεγανή σήραγγα άξονα ή σε άλλο στεγανό χώρο χωριστό από τον χώρο της χοάνης του ελικοφόρου άξονα και τέτοιου όγκου ώστε αν κατακλυσθεί από διαρροή του στυπιοθλίπτη να μην βυθιστεί η γραμμή ορίου βύθισης.

Κανονισμός 11.

Διάφραγμα σύγκρουσης σε φορτηγά πλοία.

1. Για τον σκοπό του Κανονισμού αυτού οι όροι «κατάστρωμα εξάλων» «μήκος πλοίου» και «πρωραία κάθετος» έχουν τις έννοιες που ορίζονται στην ισχύουσα Διεθνή Σύμβαση περί Γραμμών Φόρτωσης.

2. Θα τοποθετείται διάφραγμα σύγκρουσης που θα είναι στεγανό μέχρι το κατάστρωμα εξάλων. Το διάφραγμα αυτό θα ευρίσκεται σε απόσταση απο την πρωραία κάθετο όχι μικρότερη από 5% του μήκους του πλοίου ή 10 μέτρα, οποιοδήποτε είναι μικρότερο και εκτός αν επιτραπεί από την Αρχή, όχι μεγαλύτερη από 8% του μήκους του πλοίου.

3. Όπου κάποιο τμήμα του πλοίου κάτω από την ίσαλο, εκτείνεται πρωραίως της πρωραίας καθέτου π.χ. μία βολβοειδής πλώρη, οι αποστάσεις που καθορίζονται στη παράγραφο 2 θα μετρώνται από ένα σημείο είτε:

.1. στο μέσο του μήκους της επέκτασης αυτής, είτε

.2 σε απόσταση ίση με 1,5% του μήκους του πλοίου πρωραίως της πρωραίας καθέτου, είτε

.3 σε απόσταση 3 μέτρων πρωραίως της πρωραίας καθέτου οποιοδήποτε δίνει την μικρότερη μέτρηση.

4. Το διάφραγμα μπορεί να έχει βαθμίδες ή εσοχές εφ' όσον αυτές είναι μέσα στα όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 2 ή 3. Σωληνώσεις που διαπερνούν το στεγανό σύγκρουσης θα εφοδιάζονται με κατάλληλα επιστόμια χειριζόμενα πάνω από το κατάστρωμα εξάλων και το σώμα του επιστομίου θα τοποθετείται ασφαλώς στο διάφραγμα εσωτερικά της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης. Τα επιστόμια μπορούν να τοποθετούνται στην πρυμναία πλευρά του διαφράγματος σύγκρουσης εφ' όσον είναι αμέσως προσιτά σε όλες τις συνθήκες υπηρεσίας και ο χώρος στον οποίο ευρίσκονται δεν είναι χώρος φορτίου. Όλα τα επιστόμια θα είναι από χάλυβα, ορείχαλκο ή άλλο εγκεχριμένο ελατό υλικό. Επιστόμια από συνήθη χυτοσίδηρο ή παρόμοιο υλικό δεν είναι αποδεκτά. Στο διάφραγμα αυτό δεν θα τοποθετούνται θύρες, ανθρωποθυρίδες, αγωγοί αερισμού ή οποιοδήποτε άλλο άνοιγμα.

5. Όπου υπάρχει μακριά πρωραία υπερκατασκευή το διάφραγμα σύγκρουσης θα εκτείνεται καιροστεγώς μέχρι το επόμενο κατάστρωμα πάνω από το κατάστρωμα εξάλων. Η επέκταση δεν χρειάζεται να τοποθετείται ακριβώς πάνω από το υποκείμενο διάφραγμα, εφ' όσον ευρίσκεται μέσα στα όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 2 ή 3 με την επιτρεπόμενη εξαίρεση από την παράγραφο 6 και το τμήμα του καταστρώματος που σχηματίζει την βαθμίδα είναι αποτελεσματικά καιροστεγές.

6. Όπου τοποθετούνται πρωραίες θύρες και ένα κεκλιμένο επίπεδο φόρτωσης (ράμπα) σχηματίζει μέρος της επέκτασης του διαφράγματος σύγκρουσης πάνω από το κατάστρωμα εξάλων, το μέρος του κεκλιμένου επιπέδου που απέχει περισσότερο από 2, 3 μέτρα πάνω από το κατάστρωμα εξάλων μπορεί να εκτείνεται πρωραίως του ορίου, που καθορίζεται στην παράγραφο 2 ή 3. Το κεκλιμένο επίπεδο θα είναι καιροστεγές σε ολόκληρο το μήκος του.

7. Ο αριθμός των ανοιγμάτων στην επέκταση του διαφράγματος σύγκρουσης πάνω από το κατάστρωμα εξάλων θα περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατό σύμφωνα με την σχεδίαση και κανονική λειτουργία του πλοίου. Όλα αυτά τα ανοίγματα θα μπορούν να κλείνουν καιροστεγώς.

Κανονισμός 12.

Διπύθμενα σε επιβατηγά πλοία.

1. Θα τοποθετείται διπύθμενο εκτεινόμενο από το διάφραγμα της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης μέχρι το διάφραγμα της πρυμναίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατό και συμβιβαστό με τη σχεδίαση και την κανονική λειτουργία του πλοίου.

.1. Σε πλοία μήκους 50 μέτρων και άνω αλλά μικρότερα από 61 μέτρα θα τοποθετείται διπύθμενο τουλάχιστον από το χώρο του μηχανοστασίου μέχρι το διάφραγμα της πρωραίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης ή όσο πλησιέστερα σ' αυτό είναι πρακτικά δυνατό.

.2. Σε πλοία μήκους 61 μέτρων και άνω αλλά μικρότερα από 76 μέτρα θα τοποθετείται διπύθμενο τουλάχιστο εκτός του χώρου μηχανών και θα εκτείνεται μέχρι τα διαφράγματα της πρωραίας και πρυμναίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης ή όσο πλησιέστερα σ' αυτά είναι πρακτικά δυνατό.

.3. Σε πλοία μήκους 76 μέτρων και άνω θα τοποθετείται διπύθμενο στο μέσο του πλοίου και θα εκτείνεται μέχρι τα διαφράγματα της πρωραίας και πρυμναίας δεξαμενής ζυγοστάθμισης ή όσο πλησιέστερα σ' αυτά είναι πρακτικά δυνατό.

2. Όπου απαιτείται η τοποθέτηση διπύθμενου το ύψος του θα ικανοποιεί την Αρχή και ο εσωτερικός πυθμένας θα συνεχίζεται μέχρι τις πλευρές του πλοίου, κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο πυθμένας να προστατεύεται μέχρι το κυρτο μέρος της γάστρας.

Η προστασία αυτή θα θεωρείται επαρκής αν οποιοδήποτε σημείο της γραμμής τομής της εξωτερικής ακμής του πλευρικού ελάσματος του διπύθμενου με τα ελάσματα της γάστρας δεν ευρίσκεται χαμηλότερα από ένα οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από το σημείο τομής με το εξωτερικό ίχνος του μέσου νομέα μιας εγκάρσιας διαγώνιας γραμμής με κλίση 25° ως προς τη βασική γραμμή αναφοράς την οποία τέμνει σε σημείο που ευρίσκεται σε απόσταση από τον άξονα του πλοίου, ιση προς το μισό του πλάτους του πλοίου εξωτερικά από τους νομείς.

3. Μικρά φρεάτια που κατασκευάζονται μέσα στο διπύθμενο που έχουν σχέση με τις διατάξεις απάντλησης των κυτών κ.λπ. δεν θα εκτείνονται προς τα κάτω περισσότερρ από όσο είναι αναγκαίο. Το

βάθος του φρεατίου σε καμιά περίπτωση θα είναι μεγαλύτερο από το βάθος του διπύθμενου στην κεντρική γραμμή πλην 460 χιλιοστόμετρα και δεν θα εκτείνεται κάτω από το οριζόντιο επίπεδο που αναφέρεται στη παρ. 2. Όμως στο πρυμναίο άκρο της σήραγγας άξονα, επιτρέπεται φρεάτιο εκτεινόμενο μέχρι τον εξωτερικό πυθμένα. Η Αρχή μπορεί να επιτρέψη άλλα φρεάτια (π.χ. για λιπαντικό έλαιο κάτω από τις κύριες μηχανές) αν κρίνει ότι οι διατάξεις παρέχουν ισοδύναμη προστασία με εκείνη που παρέχεται από διπύθμενο που πληροί τον Κανονισμό αυτό.

4. Δεν είναι αναγκαία η εγκατάσταση διπύθμενου σε στεγανά διαμερίσματα μέτριου μεγέθους, που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την μεταφορά υγρών, εφ' όσον κατά την κρίση της Αρχής, η ασφάλεια του πλοίου σε περίπτωση βλάβης του πυθμένα ή των πλευρών δεν επηρεάζεται δυσμενώς από αυτή την αιτία.

5. Στην περίπτωση πλοίων στα οποία εφαρμόζονται οι διατάξεις του Κανονισμού 1.5 και τα οποία απασχολούνται σε χανονική υπηρεσία μέσα στα όρια βραχύ διεθνούς πλού, όπως ορίζεται στον Κανονισμό 111/2, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την μη τοποθέτηση διπύθμενου σε οποιοδήποτε σημείο του πλοίου το οποίο υποδιαιρείται με συντελεστή που δεν υπερβαίνει το 0,50 αν κρίνει ότι η εγκατάσταση διπύθμενου σ' αυτό το τμήμα δεν συμβιβάζεται με τη σχεδίαση και την κανονική λειτουργία του πλοίου.

Κανονισμός 13.

Προσδιορισμός, χάραξη και καταχώρηση των εμφόρτων ισάλων γραμμών υποδιαίρεσης για επιβατηγά πλοία.

1. Για να διατηρηθεί ο απαιτούμενος βαθμός υποδιαίρεσης, πρέπει να προσδιορισθεί και να χαραχθεί στις πλευρές του πλοίου μία γραμμή φόρτωσης που να αντιστοιχεί στο εγκεχριμένο βύθισμα υποδιαίρεσης. Πλοίο που διαθέτει χώρους ειδικά διασκευασμένους για ενδιαίτηση επιβατών και μεταφορά φορτίου εναλλακτικά, μπορεί, εφ' όσον οι πλοιοκτήτες επιθυμούν, να έχει μία ή περισσότερες πρόσθετες γραμμές φόρτωσης προσδιορισμένες και χαραγμένες που να αντιστοιχούν στα βυθίσματα υποδιαίρεσης τα οποία η Αρχή μπορεί να εγκρίνει για τις εναλλακτικές συνθήκες υπηρεσίας.

2. Οι προσδιορισμένες και χαραγμένες γραμμές φόρτωσης υποδιαίρεσης θα καταχωρούνται στο πιστοποιητικό Ασφάλειας Επιβατηγού Πλοίου και θα χαρακτηρίζονται με την ένδειξη C. I. για κατάσταση κυρίως επιβατηγού πλοίου και C. 2, C. 3. κ.λπ. για τις εναλλακτικές καταστάσεις.

3. Το ύψος εξάλων που αντιστοιχεί σε κάθε μία από αυτές τις γραμμές φόρτωσης θα μετράται στην ίδια θέση και από την ίδια γραμμή καταστρώματος, όπως προσδιορίζονται τα ύψη εξάλων σύμφωνα με την Διεθνή Σύμβαση περί Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει.

4. Το ύψος εξάλων που αντιστοιχεί σε κάθε εγκεχριμένη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης, και οι συνθήκες υπηρεσίας για τις οποίες είναι εγκεχριμέν 'α αναγράφονται σαφώς στο Πιστοποιητικό Ασφάλειας Επιβατ: γο· Πλοίου.

5. Σε καμιά περίπτωση η χάραξη οποιασδήποτε έμφορτης ισάλου γραμμής υποδιαίρεσης θα γίνεται πάνω από την ανώτατη γραμμή φόρτωσης σε θαλάσσιο νερό, όπως αυτή προσδιορίζεται από την αντοχή του πλοίου ή τη Διεθνή Σύμβαση περί Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει.

6. Οποιαδήποτε κι αν είναι η θέση χάραξης των εμφόρτων ισάλων γραμμών υποδιαίρεσης, το πλοίο σε καμιά περίπτωση θα φορτώνεται έτσι ώστε να βυθίζεται η γραμμή φόρτωσης που αντιστοιχεί στην εποχή και την περιοχή, όπως καθορίζεται σύμφωνα με την Διεθνή Σύμβαση περί Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει.

7. Ένα πλοίο, σε καμιά περίπτωση θα φορτώνεται έτσι ώστε όταν ευρίσκεται σε θαλάσσιο νερό, να βυθίζεται η έμφορτη ίσαλος γραμμή υποδιαίρεσης, που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο ταξίδι και συνθήκη υπηρεσίας.

Κανονισμός 14.

Κατασκευή και αρχική δοκιμή στεγανών διαφραγμάτων, κ.λπ. σε επιβατηγά και φορτηγά πλοία.

1. Κάθε στεγανό διάφραγμα υποδιαίρεσης είτε εγκάρσιο είτε διάμηκες, θα κατασκευάζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ικανό να υφίσταται με κατάλληλο περιθώριο αντοχής, την πίεση που οφείλεται στη μέγιστη στήλη νερού που μπορεί να χρειαστεί να αντέξει σε περίπτωση βλάβης του πλοίου, τουλάχιστον όμως την πίεση που οφείλεται σε στήλη νερού που φθάνει μέχρι το ύψος της γραμμής ορίου βύθισης. Η κατασκευή των διαφραγμάτων αυτών θα ικανοποιεί την Αρχή.

2.1. Οι βαθμίδες και οι εσοχές των διαφραγμάτων θα είναι στεγανές και ίσης αντοχής με το διάφραγμα στη θέση όπου παρουσιάζεται κάθε μία.

2.2. Όπου νομείς ή ζυγά διέρχονται μέσα από στεγανό κατάστρωμα ή διάφραγμα αυτό θα κατασκευάζεται στεγανό χωρίς χρήση ξύλου ή τσιμέντου.

3. Η δοκιμή στεγανότητας των κύριων διαμερισμάτων γεμίζοντάς τα με νερό δεν είναι υποχρεωτική. Όταν δεν εκτελείται η δοκιμή αυτή, τότε η δοκιμή με εκτόξευση νερού από εύκαμπτο σωλήνα είναι υποχρεωτική· η δοκιμή αυτή θα εκτελείται κατά το πιο προχωρημένο στάδιο της κατασκευής του πλοίου. Σε κάθε περίπτωση θα εκτελείται λεπτομερής επιθεώρηση των στεγανών διαφραγμάτων.

4. Η πρωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης, τα διπύθμενα (περιλαμβάνονται οι σωληνοειδείς τρόπιδες) και οι εσωτερικοί πυθμένες, θα δοκιμάζονται με στήλη νερού που αντιστοιχεί στις απαιτήσεις της παρ. 1.

5. Δεξαμενές που προορίζονται για υγρά και που αποτελούν τμήμα της υποδιαίρεσης του πλοίου, θα δοκιμάζονται ως προς τη στεγανότητα, με στήλη νερού που φθάνει μέχρι την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης ή μέχρι τα δύο τρίτα του ύψους από την άνω όψη της τρόπιδας μέχρι τη γραμμή ορίου βύθισης στη θέση των δεξαμενών, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο, με την προϋπόθεση όμως ότι σε καμιά περίπτωση το ύψος της στήλης θα είναι μικρότερο από 0,9 μέτρα πάνω από την οροφή της δεξαμενής.

6. Οι δοκιμές που αναφέρονται στις παρ. 4 και 5 έχουν σκοπό την εξασφάλιση της στεγανότητας των κατασκευαστικών διατάξεων της υποδιαίρεσης και δεν θα πρέπει να θεωρούνται σαν δοκιμές καταλληλότητας οποιουδήποτε διαμερίσματος για την αποθήκευση καύσιμου πετρελαίου ή για άλλους ειδικούς σκοπούς για τους οποίους μπορεί να απαιτείται δοκιμή αυστηρότερου χαρακτήρα που εξαρτάται από το ύψος στο οποίο μπορεί να φθάσει το υγρό στη δεξαμενή ή στις συνδέσεις της.

Κανονισμός 15.

Ανοίγματα σε στεγανά διαφράγματα σε επιβατηγά πλοία.

1. Ο αριθμός των ανοιγμάτων στα στεγανά διαφράγματα θα περιορίζεται στο ελάχιστο σύμφωνα με τη σχεδίαση και την κανονική λειτουργία του πλοίου. Θα προβλέπονται ικανοποιητικά μέσα για το κλείσιμο των ανοιγμάτων αυτών.

2.1. Όπου σωλήνες, ευδιαίοι, ηλεκτρικά καλώδια κ.λπ. διέρχονται από διαφράγματα στεγανής υποδιαίρεσης, θα λαμβάνονται μέτρα που θα εξασφαλίζουν την στεγανή ακεραιότητα των διαφραγμάτων.

2.2. Επιστόμια που δεν αποτελούν μέρος του συστήματος σωληνώσεων δεν επιτρέπονται στα διαφράγματα στεγανής υποδιαίρεσης.

2.3. Μόλυβδος ή άλλα ευαίσθητα στη θερμότητα υλικά δεν θα χρησιμοποιούνται σε συστήματα που διαπερνούν στεγανά διαφράγματα υποδιαίρεσης, όπου η βλάβη των συστημάτων αυτών σε περίπτωση πυρκαϊάς θα είχε δυσμενή επίδραση στη στεγανή ακεραιότητα των διαφραγμάτων.

3.1. Δεν θα επιτρέπονται θύρες, ανθρωποθυρίδες ή ανοίγματα επικοινωνίας:

.1. Στο διάφραγμα σύγκρουσης κάτω από την γραμμή ορίου βύθισης,

.2. Στα εγκάρσια στεγανά διαφράγματα που χωρίζουν ένα χώρο φορτίου από γειτονικό χώρο φορτίου, ή από μόνιμη ή εφεδρική αποθήκη καυσίμου, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 12 και στον κανονισμό 16.

3.2. Με την εξαίρεση που προβλέπεται στην παράγραφο 3.3, το διάφραγμα σύγκρουσης επιτρέπεται να διαπερνάται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης το πολύ από ένα σωλήνα που διοχετεύει υγρό στην πρωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης, με την προϋπόθεση ότι ο σωλήνας αυτός είναι εφοδιασμένος με κοχλιωτό επιστόμιο ικανό να χειρίζεται πάνω από το κατάστρωμα στεγανών, το δε σώμα του επιστομίου είναι στερεωμένο πάνω στο διάφραγμα σύγκρουσης μέσα στην πρωχια δεξαμενή ζυγοστάθμισης.

3.3. Αν η πρωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης υποδιαιρείται κατά τρόπο ώστε να δέχεται δύο διαφορετικά είδη υγρών η Αρχή μπορεί να επιτρέψει το διάφραγμα σύγκρουσης να διαπερνάται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης από δύο σωλήνες, κάθε ένας από τους οποίους είναι τοποθετημένος όπως απαιτείται από την παράγραφο 3.2., εφ' όσον η Αρχή κρίνει ότι δεν υπάρχει άλλος πρακτικός τρόπος εγκατάστασης του δεύτερου αυτού σωλήνα, και ότι η ασφάλεια του πλοίου διατηρείται λαμβανομένης υπ' όψη της παρεχομένης πρόσθετης υποδιαίρεσης στην πρωραία δεξαμενή ζυγοστάθμισης.

4.1. Στεγανές θύρες τοποθετημένες σε διαφράγματα μεταξύ μονίμων και εφεδρικών αποθηκών καυσίμων, θα είναι πάντοτε προσιτές, με την εξαίρεση που προβλέπεται στην παράγραφο 11.2 για θύρες αποθηκών καυσίμου σε υποφράγματα.

4.2. Θα λαμβάνονται ικανοποιητικά μέτρα με τη χρήση προφυλακτήρων ή άλλων μέσων για να αποφεύγεται η παρεμπόδιση του κλεισίματος των στεγανών θυρών των αποθηκών καυσίμου από τους γαιάνθρακες.

5. Στους χώρους που περιέχουν τις κύριες και βοηθητικές μηχανές πρόωσης, περιλαμβανομένων των λεβήτων που εξυπηρετούν ανάγκες πρόωσης και όλες τις μόνιμες αποθήκες καυσίμων, δεν μπορούν να τοποθετηθούν περισσότερες από μία θύρες σε κάθε κύριο εγκάρσιο στεγανό διάφραγμα, εκτός από τις θύρες αποθηκών καυσίμου και σηράγγων αξόνων. Αν υπάρχουν δύο ή περισσότεροι άξονες οι σήραγγες θα συνδέονται με διάδρομο εσωτερικής επικοινωνίας. Θα υπάρχει μόνο μία θύρα μεταξύ του χώρου μηχανών και του χώρου των σηράγγων όπου υπάρχουν δύο άξονες και μόνο δύο θύρες όπου υπάρχουν περισσότεροι από δύο. Όλες αυτές οι θύρες θα είναι ολισθαίνουσες και τοποθετημένες κατά τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν τα κατώφλια τους όσο είναι πρακτικά δυνατό ψηλότερα. Ο χειροκίνητος μηχανισμός για τον χειρισμό των θυρών αυτών πάνω από το κατάστρωμα στεγανών, θα ευρίσκεται έξω από τους χώρους που περιέχουν μηχανήματα αν αυτό συμβιβάζεται με ικανοποιητική διάταξη του αναγκαίου μηχανισμού.

6.1. Οι στεγανές θύρες θα είναι ολισθαίνουσες ή γιγγλυμωτές ή άλλου ισοδύναμου τύπου. Ελασμάτινες θύρες που στερεώνονται μόνο με κοχλίες και θύρες που κλείνουν με τη βαρύτητα ή με βάρος που πέφτει δεν επιτρέπονται.

6.2. Οι ολισθαίνουσες θύρες μπορεί να είναι είτε:

χειροκίνητες μόνο είτε

μηχανοκίνητες καθώς και χειροκίνητες.

6.3. Οι επιτρεπόμενες στεγανές θύρες μπορούν επομένως να διαιρεθούν σε τρείς κλάσεις:

Κλάση 1 — Γιγγλυμωτές θύρες.

Κλάση 2 — Χειροκίνητες ολισθαίνουσε ς θύρες.

Κλάση 3 — Ολισθαίνουσες θύρες που λειτουργούν μηχανοκίνητα καθώς και χειροκίνητα.

6.4. Τα μέσα χειρισμού οποιασδήποτε στεγανής θύρας είτε λειτουργεί μηχανοκίνητα είτε όχι θα είναι ικανά να κλείνουν την θύρα με κλίση του πλοίου 15° προς οποιαδήποτε πλευρά.

6.5. Σε όλες τις κλάσεις στεγανών θυρών θα τοποθετούνται ενδείκτες που θα δείχνουν, σε όλους τους σταθμούς χειρισμού από τους οποίους οι θύρες δεν είναι ορατές, αν οι θύρες είναι κλειστές ή ανοικτές. Αν οποιαδήποτε από τις στεγανές θύρες, οποιασδήποτε κλάσης δεν έχει διάταξη τέτοια ώστε να μπορεί να κλείνει από κεντρικό σταθμό ελέγχου θα προβλέπεται η ύπαρξη ενός μηχανικού, ηλεκτρικού, τηλεφωνικού ή οποιουδήποτε άλλου κατάλληλου μέσου άμεσης επικοινωνίας που θα επιτρέπει στον αξιωματικό φυλακής να επικοινωνεί γρήγορα με τον υπεύθυνο για το κλείσιμο της αναφερόμενης θύρας, ύστερα από προηγηθείσες εντολές.

7. Οι γιγγλυμωτές θύρες (Κλάση 1) θα εφοδιάζονται με μηχανισμούς κλεισίματος ταχείας λειτουργίας, όπου σφιγκτήρες που μπορούν να χειρίζονται από κάθε πλευρά του διαφράγματος.

8. Οι χειροκίνητες ολισθαίνουσες θύρες (Κλάση 2) μπορούν να έχουν οριζόντια ή κατακόρυφη κίνηση. Ο μηχανισμός της θύρας θα μπορεί να χειρισθεί τοπικά από οποιαδήποτε πλευρά της θύρας και επί πλέον από μία προσιτή θέση πάνω από το κατάστρωμα στεγανών με κίνηση περιστρεφόμενου στρόφαλου ή με άλλη κίνηση, που παρέχει την ίδια εγγύηση ασφάλειας και είναι εγκεκριμένου τύπου. Μπορεί να επιτραπούν αποκλίσεις από την απαίτηση χειρισμού και από τις δύο πλευρές, αν η απαίτηση αυτή είναι αδύνατη λόγω της διαρρύθμισης των χώρων. Κατά την λειτουργία του χειροκίνητου μηχανισμού ο απαιτούμενος χρόνος για το πλήρες κλείσιμο της θύρας, όταν το πλοίο είναι σε όρθια θέση δεν θα υπερβαίνει τα 90 δευτερόλεπτα.

9.1. Οι ολισθαίνουσες θύρες που λειτουργούν μηχανοκίνητα (Κλάση 3) μπορεί να έχουν κατακόρυφη ή οριζόντια κίνηση. Αν μια θύρα απαιτείται να λειτουργεί μηχανοκίνητα από ένα κεντρικό σταθμό ελέγχου, ο μηχανισμός θα έχει τέτοια διάταξη, ώστε η θύρα να μπορεί επιπλέον να λειτουργεί μηχανοκίνητα τοπικά και από τις δύο πλευρές. Η διάταξη θα είναι τέτοια ώστε η θύρα να κλείνει αυτόματα αν ανοιχθεί με τοπικό χειρισμό μετά το κλείσιμό της από τον κεντρικό σταθμό, και επίσης οποιαδήποτε θύρα να μπορεί να παραμένει κλειστή με τοπικά συστήματα που θα εμποδίζουν το άνοιγμα της θύρας από τον ανώτερο σταθμό ελέγχου. Θα προβλέπονται σε κάθε πλευρά του διαφράγματος χειριστήρια επιτοπίου ελέγχου, συνδεόμενα με τον μηχανοκίνητο μηχανισμό και θα έχουν διάταξη τέτοια που να επιτρέπει σε άτομα διερχόμενα από το άνοιγμα της θύρας να κρατούν και τα δύο χειριστήρια στην ανοικτή θέση χωρίς να μπορούν να θέσουν ακούσια σε λειτουργία τον μηχανισμό κλεισίματος. Οι μηχανοκίνητες ολισθαίνουσες θύρες θα είναι εφοδιασμένες με χειροκίνητο μηχανισμό που θα λειτουργεί τοπικά από οποιαδήποτε πλευρά και από προσιτή θέση πάνω από το κατάστρωμα στεγανών με κίνηση περιστρεφόμενου στρόφαλου ή με άλλη κίνηση που παρέχει την ίδια εγγύηση ασφάλειας και είναι εγκεκριμένου τύπου, θα προβλέπεται προειδοποίηση με ηχητικό σήμα ότι η θύρα άρχισε να κλείνει και θα συνεχίσει να κινείται μέχρι να κλείσει τελείως. Το κλείσιμο της θύρας θα γίνεται σε αρκετό χρόνο ώστε να παρέχεται ασφάλεια.

9.2. Θα υπάρχουν δύο τουλάχιστον ανεξάρτητες πηγές ενέργειας ικανές για το άνοιγμα και το κλείσιμο όλων των ελεγχομένων θυρών, και κάθε μία απ' αυτές θα είναι ικανή για την λειτουργία όλων των θυρών ταυτόχρονα. Οι δύο πηγές ενέργειας θα ελέγχονται από τον κεντρικό σταθμό στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, ο οποίος θα περιλαμβάνει όλους τους αναγκαίους ενδείκτες, για τον έλεγχο ότι κάθε μία από τις δύο πηγές ενέργειας είναι ικανή να εξασφαλίζει ικανοποιητικά την απαιτούμενη υπηρεσία.

9.3. Στην περίπτωση υδραυλικής λειτουργίας κάθε πηγή ενέργειας θα αποτελείται από μία αντλία ικανή να κλείνει όλες τις θύρες σε χρόνο το πολύ 60 δευτερολέπτων. Επί πλέον θα υπάρχουν για το σύνολο της εγκατάστασης υδραυλικοί συσσωρευτές ικανοποιητικής χωρητικότητας για τη λειτουργία όλων των θυρών τουλάχιστον τρείς φορές, δηλαδή κλείσιμο — άνοιγμα — κλείσιμο.

Το χρησιμοποιούμενο ρευστό δεν θα πήζει στις θερμοκρασίες που είναι ενδεχόμενο να παρουσιάσθούν κατά την υπηρεσία του πλοίου.

10.1. Γιγγλυμωτές στεγανές θύρες (Κλάσις 1) σε χώρους επιβατών, πληρώματος και εργασίας επιτρέπονται μόνο, εφ' όσον ευρίσκονται πάνω από το κατάστρωμα του οποίου η κάτω όψη, στο χαμηλότερο σημείο της στην πλευρά του πλοίου είναι τουλάχιστον 2,0 μέτρα πάνω από την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης.

10.2. Στεγανές θύρες, τα κατώφλια των οποίων ευρίσκονται πάνω από την ανώτατη γραμμή φόρτωσης και κάτω από τη γραμμή που καθορίζεται στην παράγραφο 10.1 θα είναι ολισθαίνουσες και μπορούν να είναι χειροκίνητες (Κλάση 2), εκτός από τέτοιες θύρες πλοίων που εκτελούν βραχείς διεθνείς πλόες και απαιτείται να έχουν συντελεστή υποδιαίρεσης 0,50 ή μικρότερο, οι οποίες πρέπει να είναι όλες μηχανοκίνητες. Όταν οχετοί συνδεόμενοι με χώρους κατεψυγμένου φορτίου και αγωγοί αερισμού ή τεχνητού ελκυσμού διέρχονται από περισσότερα από ένα κύρια στεγανά διαφράγματα υποδιαίρεσης οι θύρες στα ανοίγματα αυτά θα λειτουργούν μηχανοκίνητα.

11.1 Στεγανές θύρες οι οποίες μπορούν μερικές φορές να ανοίγονται κατά την διάρκεια του πλου και των οποίων τα κατώφλια βρίσκονται κάτω από την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης θα είναι ολισθαίνουσες. Οι ακόλουθοι κανόνες θα εφαρμόζονται:

.1. Όταν ο αριθμός τέτοιων θυρών (εξαιρουμένων των θυρών εισόδου στις σήραγγες αξόνων) υπερβαίνει τις πέντε, όλες οι θύρες αυτές, καθώς και εκείνες στην είσοδο σηράγγων αξόνων ή αγωγών αερισμού ή τεχνητού ελκυσμού, θα είναι μηχανοκίνητες (Κλάση 3) και θα μπορούν να κλείνονται ταυτόχρονα από κεντρικό σταθμό που ευρίσκεται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

.2. Όταν ο αριθμός τέτοιων θυρών (εξαιρουμένων των θυρών εισόδου στις σήραγγες αξόνων) είναι μεγαλύτερος από μία αλλά δεν υπερβαίνει τις πέντε.

.2.1 Όπου το πλοίο δεν διαθέτει χώρους επιβατών κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων όλες οι παραπάνω αναφερόμενες θύρες μπορούν να είναι χειροκίνητες (Κλάση 2).

.2.2 Όπου το πλοίο διαθέτει χώρους επιβατών κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων όλες οι παραπάνω αναφερόμενες θύρες θα είναι μηχανοκίνητες (Κλάση 3), και θα μπορούν να κλείνονται ταυτόχρονα από κεντρικό σταθμό, πού ευρίσχεται στη γέφυρα ναυτιπλοΐας.

.3. Σε οποιοδήποτε πλοίο, όπου υπάρχουν μόνο δύο τέτοιες στεγανές θύρες και ευρίσκονται στο χώρο μηχανών ή πάνω στα διαφράγματα που περικλείουν αυτό το χώρο, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει οι δύο αυτές θύρες να είναι μόνο χειροκίνητες. (Κλάση 2).

11.2. Αν ολισθαίνουσες στεγανές θύρες, που πρέπει μερικές φορές να ανοίγονται κατά τη διάρκεια του πλού, για διευθέτηση γαιανθράκων, είναι τοποθετημένες μεταξύ αποθηκών καυσίμου σε υποφράγματα κάτω από το κατάστρωμα στεγανών, οι θύρες αυτές θα λειτουργούν μηχανοκίνητα. Το άνοιγμα και το κλείσιμο των θυρών αυτών θα καταχωρούνται σε ημερολόγιο που μπορεί να καθορίζει η Αρχή.

12.1. Αν η Αρχή κρίνει ότι τέτοιες θύρες είναι αναγκαίες, μπορεί να τοποθετούνται στεγανές θύρες ικανοποιητικής κατασκευής σε στεγανά διαφράγματα που χωρίζουν χώρους φορτίου υποφραγμάτων. Οι θύρες αυτές μπορούν να είναι γιγγλυμωτές, κυλιόμενες ή ολισθαίνουσες, αλλά δεν θα είναι τηλεχειριζόμενες. Θα τοποθετούνται στο ανώτατο επίπεδο και σε απόσταση όσο μεγαλύτερη είναι πρακτικά δυνατό από το εξωτερικό περίβλημα, αλλά σε καμιά περίπτωση οι εξωτερικές κατακόρυφες ακμές των θυρών αυτών θα απέχουν από το εξωτερικό περίβλημα του πλοίου, απόσταση μικρότερη από το ένα πέμπτο, του πλάτους του πλοίου, όπως ορίζεται στον κανονισμό 2, η απόσταση δε αυτή θα μετράται κάθετα προς την κεντρική γραμμή του πλοίου στο ύψος της ανώτατης έμφορτης ισάλου γραμμής υποδιαίρεσης.

12.2. Οι θύρες αυτές θα κλείνονται πριν από την έναρξη του πλου και θα παραμένουν κλειστές κατά την διάρκεια της ναυσιπλοΐας ο χρόνος του ανοίγματος των θυρών αυτών στο λιμάνι, και του κλείσιματος αυτών πριν από την αναχώρηση του πλοίου από το λιμάνι θα καταχωρούνται στο ημερολόγιο. Αν οποιαδήποτε από τις θύρες είναι προσιτή κατά τον πλου θα εφοδιάζεται με διάταξη που να εμποδίζει το άνοιγμά της από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Όταν προτείνεται η εγκατάσταση τέτοιων θυρών ο αριθμός και οι διατάξεις τους θα εξετάζονται ειδικά από την Αρχή.

13. Δεν θα επιτρέπονται φορητά ελάσματα στα διαφράγματα παρά μόνον στους χώρους μηχανών. Τα ελάσματα αυτά θα ευρίσκονται πάντοτε στη θέση τους πριν από την αναχώρησή του πλοίου από το λιμάνι και δεν θα αφαιρούνται κατά την ναυσιπλοΐα εκτός αν υπάρχει επείγουσα ανάγκη.

Θα λαμβάνονται οι αναγκαίες προφυλάξεις κατά την αντικατάστασή τους ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι συνδέσεις είναι στεγανές.

14. Όλες οι στεγανές θύρες θα τηρούνται κλειστές κατά τη ναυσιπλοΐα εκτός αν υπάρξει ανάγκη να ανοιχθούν για τη λειτουργία του πλοίου οπότε θα πρέπει να είναι πάντοτε έτοιμες για άμεσο κλείσιμο.

15.1. Όπου οχετοί ή σήραγγες για την επικοινωνία των ενδιαιτημάτων του πληρώματος με το λεβητοστάσιο ή για τη δίοδο σωληνώσεων ή για οποιοδήποτε άλλο σκοπό διέρχονται από κύρια εγκάρσια στεγανά διαγράγματα, θα είναι στεγανοί και σύμφωνοι με τις απαιτήσεις του κανονισμού 19. Η πρόσβαση στο ένα τουλάχιστο άκρο κάθε τέτοιας σήραγγας ή οχετού, εφ' όσον χρησιμοποιείται σαν δίοδος κατά την διάρκεια του πλου, θα γίνεται μέσω ενός οχετού που θα εκτείνεται στεγανά μέχρις αρκετό ύψος ώστε να επιτρέπει την πρόσβαση πάνω από τη γραμμή ορίου βύθισης. Η πρόσβαση στο άλλο άκρο του οχετού ή της σήραγγας μπορεί να γίνεται μέσω στεγανής θύρας του τύπου που απαιτείται από τη θέση της στο πλοίο. Τέτοιοι οχετοί ή σήραγγες δεν θα εκτείνονται πέραν του πρώτου διαφράγματος υποδιαίρεσης, πρυμναίως του διαφράγματος σύγκρουσης.

15.2. Όπου προτείνεται η τοποθέτηση σηράγγων η οχετών τεχνητού ελκυσμού που διαπερνούν κύρια εγκάρσια στεγανά διαφράγματα, η περίπτωση θα εξετάζεται ειδικά από την Αρχή.

Κανονισμός 16

Επιβατηγά πλοία που μεταφέρουν φορτηγά οχήματα και το προσωπικό που τα συνοδεύει.

1. Ο Κανονισμός αυτός εφαρμόζεται σε επιβατηγά πλοία ανεξάρτητα από την ημερομηνία κατασκευής τους που είναι σχεδιασμένα ή προσαρμοσμένα για μεταφορά φορτηγών οχημάτων και του προσωπικού που τα συνοδεύει όπου ο συνολικός αριθμός των επιβαινόντων εκτός εκείνων που ορίζονται στον κανονισμό 1/2 (ε) (ι) και (ιι) υπερβαίνει τους 12.

2. Αν σε ένα τέτοιο πλοίο ο συνολικός αριθμός των επιβατών που περιλαμβάνει το προσωπικό που συνοδεύει τα οχήματα δεν υπερβαίνει το αριθμό $N = 12 + A/25$, όπου A η συνολική επιφάνεια καταστρώματος (σε τετραγωνικά μέτρα) των διαθέσιμων χώρων για τη στοιβασία των φορτηγών οχημάτων και όπου το καθαραού ύψος στη θέση στοιβασίας και στην είσοδο των χώρων αυτών δεν είναι μικρότερο από 4 μέτρα τότε εφαρμόζονται οι διατάξεις του Κανονισμού 15.12 που αφορούν στις στεγανές θύρες με την εξαίρεση ότι οι θύρες μπορούν να τοποθετούνται σε οποιοδήποτε ύψος στα στεγανά διαφράγματα, που χωρίζουν χώρους φορτίου. Επί πλέον, απαιτούνται ενδείκτες στη γέφυρα ναυσιπλοΐας για να δείχνουν αυτόματα αν κάθε θύρα είναι κλειστή και όλα τα μέσα στερεώσεως των θυρών είναι ασφάλισμένα.

3. Όταν εφαρμόζονται οι διατάξεις αυτού του Κεφαλαίου σε ένα τέτοιο πλοίο, ως N θα λαμβάνεται ο μέγιστος αριθμός επιβατών για τον οποίον το πλοίο μπορεί να λάβει πιστοποιητικό σύμφωνα με τον Κανονισμό αυτό.

4. Κατά την εφαρμογή του Κανονισμού 8 για τις χειρότερες συνθήκες, λειτουργίας, η διαχωρητότητα για τους χώρους φορτίου που προορίζονται για τη στοιβασία φορτηγών οχημάτων και εμπορευματοχιβωτίων θα προχύπτει με υπολογισμό κατά τον οποίο τα φορτηγά οχήματα και τα εμπορευματοχιβώτια θα θεωρούνται σαν όχι στεγανά και η διαχωρητότητά τους θα λαμβάνεται 65. Για πλοία που απασχολούνται σε αποκλειστικές υπηρεσίες, μπορεί να εφαρμόζεται η πραγματική τιμή της διαχωρητότητας των φορτηγών οχημάτων ή εμπορευματοχιβωτίων. Σε καμιά περίπτωση η διαχωρητότητα των χώρων φορτίου στους οποίους μεταφέρονται φορτηγά οχήματα και εμπορευματοχιβώτια θα λαμβάνεται μικρότερη από 60.

Κανονισμός 17.

Ανοίγματα στο εξωτερικό περίβλημα επιβατηγών πλοίων κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης.

1. Ο αριθμός των ανοιγμάτων στο εξωτερικό περίβλημα θα περιορίζεται στο ελάχιστο σύμφωνα με τη σχεδίαση και την κανονική λειτουργία του πλοίου.

2. Η διάταξη και αποτελεσματικότητα των μέσων κλεισίματος οποιουδήποτε ανοίγματος στο εξωτερικό περίβλημα, θα είναι σύμφωνες με το σκοπό για τον οποίο αυτό προορίζεται και την θέση στην οποία ευρίσκεται και γενικά θα ικανοποιούν την Αρχή.

3.1. Εφαρμοζομένων των απαιτήσεων της ισχύουσας Διεθνούς Σύμβασης περί γραμμών Φόρτωσης, καμιά παραφωτίδα θα τοποθετείται σε τέτοια θέση ώστε το κατώφλι της να είναι κάτω από μία γραμμή, που χαράσσεται παράλληλη προς το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων στην πλευρά, και που το κατώτατο σημείο της ευρίσχεται σε απόσταση ίση με 2,5% του πλάτους του πλοίου πάνω από την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης ή 500 χιλιοστόμετρα, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο.

3.2. Όλες οι παραφωτίδες των οποίων τα κατώφλια ευρίσχονται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης, όπως επιτρέπεται από την παράγραφο 3.1, θα είναι έτσι κατασκευασμένες ώστε να εμποδίζεται αποτελεσματικά το άνοιγμά τους από οποιοδήποτε άτομο χωρίς τη συγκατάθεση του πλοιάρχου του πλοίου.

3.3.1. Όπου σ' ένα υπόφραγμα τα κατώφλια οποιασδήποτε παραφωτίδας, που αναφέρεται στην παράγραφο 3.2 είναι κάτω από μία γραμμή που χαράσσεται παράλληλα προς το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων στην πλευρά και που το κατώτατο σημείο της απέχει 1,4 μέτρα συν 2,5% του πλάτους του πλοίου πάνω από το νερό κατά την αναχώρηση του πλοίου από οποιοδήποτε λιμάνι, όλες οι παραφωτίδες του υποφράγματος αυτού θα κλείνονται στεγανά και θα κλειδώνονται πριν τον απόπλου, και δεν θα ανοίγονται πριν το πλοίο φθάσει στο επόμενο λιμάνι. Κατά την εφαρμογή αυτής της παραγράφου θα γίνεται η κατάλληλη διόρθωση για γλυκό νερό, αν αυτό είναι εφαρμόσιμο.

3.3.2. Ο χρόνος ανοίγματος τέτοιων παραφωτίδων στο λιμάνι και κλεισίματος και κλειδώματος αυτών πριν την αναχώρηση του πλοίου από λιμάνι θα καταχωρούνται σε ημερολόγιο που μπορεί να καθορίζει η Αρχή.

3.3.3. Για οποιοδήποτε πλοίο, που έχει μία ή περισσότερες παραφωτίδες έτσι τοποθετημένες ώστε να εφαρμόζονται οι απαιτήσεις της παραγράφου 3.3.1., όταν πλέει στην ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης. Η Αρχή μπορεί να καθορίσει το οριακό μέσο βύθισμα στο οποίο οι παραφωτίδες αυτές θα έχουν το κατώφλι τους πάνω από τη γραμμή που χαράσσεται παράλληλα προς το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων στην πλευρά και που το κατώτατο σημείο της απέχει 1,4 μέτρα σύν 2,5% του πλάτους του πλοίου πάνω από την ίσαλο γραμμή που αντιστοιχεί στο οριακό μέσο βύθισμα και στο οποίο επομένως, θα επιτρέπεται ο απόπλους χωρίς προηγούμενο κλείσιμο και κλείδωμα των παραφωτίδων και το άνοιγμά τους κατά τη διάρκεια του πλου προς το επόμενο λιμάνι με ευθύνη του πλοιάρχου. Σε τροπικές ζώνες όπως ορίζονται στη Διεθνή Σύμβαση περί Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει, το οριακό αυτό βύθισμα μπορεί να αυξηθεί κατά 0,3 μέτρα.

4. Αποτελεσματικά εσωτερικά γιγγλυμωτά καλύμματα, που να μπορούν εύκολα και αποδοτικά να κλείνονται και να ασφαλίζονται στεγανά, θα τοποθετούνται σε όλες τις παραφωτίδες, με την εξαίρεση ότι πρυμναίως από το ένα όγδοο του μήκους του πλοίου από την πρωραία κάθετο και πάνω από τη γραμμή που χαράσσεται παράλληλα προς το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων στην πλευρά και που το κατώτατο σημείο της ευρίσκεται σε ύψος 3,7 μέτρα σύν 2,5% του πλάτους του πλοίου πάνω από την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης, τα καλύμματα μπορεί να είναι φορητά στα ενδιαιτήματα επιβατών, όχι όμως στα ενδιαιτήματα, που προορίζονται για επιβάτες καταστρώματος, εκτός αν τα καλύμματα απαιτούνται από την Διεθνή Σύμβαση περί Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει να είναι μόνιμα τοποθετημένα στις κανονικές θέσεις τους. Τέτοια φορητά καλύμματα θα στοιβάζονται κοντά στις παραφωτίδες που εξυπηρετούν.

5. Οι παραφωτίδες και τα καλύμματά τους, που δεν θα είναι προσιτές κατά την διάρκεια του πλου θα κλείνονται και θα ασφαλίζονται πριν από την αναχώρηση του πλοίου από το λιμάνι.

6.1. Δεν θα τοποθετούνται παραφωτίδες σε χώρους που προορίζονται αποκλειστικά για μεταφορά φορτίου ή γαιανθράκων.

6.2. Είναι όμως δυνατό να τοποθετούνται παραφωτίδες σε χώρους που προορίζονται εναλλακτικά για μεταφορά επιβατών ή φορτίων, αλλά θα είναι έτσι κατασκευασμένες, ώστε να εμποδίζεται αποτελεσματικά το άνοιγμά τους ή το άνοιγμα των καλυμμάτων τους χωρίς τη συγκατάθεση του πλοιάρχου.

6.3. Αν μεταφέρεται φορτίο σε τέτοιους χώρους, οι παραφωτίδες και τα καλύμματά τους θα κλείνονται στεγανά και θα κλειδώνονται πριν από τη φόρτωση του φορτίου και το κλείσιμο και κλείδωμα αυτό θα καταχωρούνται σε ημερολόγιο που μπορεί να καθορίζει η Αρχή.

7. Παραφωτίδες αυτόματου αερισμού, δεν θα τοποθετούνται στο εξωτερικό περίβλημα κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης χωρίς την ειδική συγκατάθεση της Αρχής.

8. Ο αριθμός των ευδιαίων, εξαγωγών υγιεινής και άλλων παρομοίων ανοιγμάτων στο εξωτερικό περίβλημα θα περιορίζεται στο ελάχιστο είτε με την εξυπηρέτηση από κάθε εξαγωγή όσο το δυνατόν περισσότερων σωλήνων υγιεινής και άλλων σωλήνων, είτε με οποιοδήποτε άλλο ικανοποιητικό τρόπο.

9.1. Όλες οι εισαγωγές και εξαγωγές στο εξωτερικό περίβλημα θα είναι εφοδιασμένες με αποτελεσματικές και προσιτές διατάξεις για την παρεμπόδιση τυχαίας εισροής νερού μέσα στο πλοίο.

9.2.1 Εφαρμοζομένων των απαιτήσεων της Διεθνούς Σύμβασης Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει και με την εξαίρεση που προβλέπεται στην παράγραφο 9.3, κάθε χωριστή εξαγωγή που διέρχεται από το εξωτερικό περίβλημα από χώρους κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης θα εφοδιάζεται είτε με ένα αυτόματο ανεπίστροφο επιστόμιο εφοδιασμένο με αποτελεσματικό μέσο κλεισίματός του πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων είτε με δύο αυτόματα ανεπίστροφα, επιστόμιά, χωρίς αποτελεσματικά μέσα κλεισίματος, με την προϋπόθεση ότι το εσωτερικό επιστόμιο ευρίσκεται πάνω από την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης και είναι πάντοτε προσιτό για επιθεώρηση υπό συνθήκες υπηρεσίας. Όπου τοποθετείται επιστόμιο με αποτελεσματικό μέσο κλεισίματος, η θέση χειρισμού πάνω από το κατάστρωμα στεγανών, θα είναι πάντοτε εύκολα προσιτή και θα προβλέπονται μέσα ένδειξης αν το επιστόμιο είναι ανοικτό ή κλειστό.

9.2.2 Οι απαιτήσεις της Διευθνούς Σύμβασης Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει θα εφαρμόζονται στις εξαγωγές που διέρχονται από το εξωτερικό περίβλημα από χώρους πάνω από τη γραμμή ορίου βύθισης.

9.3. Οι κύριες και βοηθητικές εισαγωγές και εξαγωγές θάλασσας του χώρου μηχανών που έχουν σχέση με τη λειτουργία των μηχανημάτων θα είναι εφοδιασμένες με επιστόμια σε εύκολα προσιτές θέσεις μεταξύ των σωλήνων και του εξωτερικού περιβλήματος ή μεταξύ των σωλήνων και των κιβωτίων που είναι προσαρμοσμένα στο εξωτερικό περίβλημα. Τα επιστόμια μπορούν να χειρίζονται τοπικά και θα είναι εφοδιασμένα με ενδείκτες που θα δείχνουν αν είναι ανοικτά ή κλειστά.

9.4. Όλα τα εξαρτήματα του εξωτερικού περιβλήματος και τα επιστόμια που απαιτούνται από τον Κανονισμό αυτό θα είναι από χάλυβα, ορείχαλκο, ή άλλο εγκεχριμένο ελατό υλικό. Επιστόμια από κοινό χυτοσίδηρο ή παρόμοιο υλικό δεν είναι αποδεκτά. Όλες οι σωληνώσεις που αναφέρονται στον Κανονισμό αυτό θα είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό, που να ικανοποιεί την Αρχή.

10.1. Θύρες επιβίβασης, φόρτωσης και ανθράκευσης, τοποθετημένες κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης θα είναι επαρκούς αντοχής. Θα κλείνονται αποτελεσματικά και θα ασφαλίζονται στεγανά πριν από την αναχώρηση του πλοίου από το λιμάνι και θα τηρούνται κλειστές κατά την ναυτιπλοΐα.

10.2 Τέτοιες θύρες δεν θα είναι τοποθετημένες, σε καμιά περίπτωση έτσι ώστε να έχουν το κατώτατο σημείο τους κάτω από την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης.

11.1 Τα εσωτερικά ανοίγματα κάθε στομίου απόρριψης τέφρας, απορριμμάτων κ.λ.π. θα είναι εφωδιασμένα με αποτελεσματικό κάλυμμα.

11.2 Αν το εσωτερικό άνοιγμα ευρίσκεται κάτω από τη γραμμή ορίου βύθισης, το κάλυμμα θα είναι στεγανό και επί πλέον θα τοποθετείται ένα αυτόματο ανεπίστροφο επιστόμιο στο στόμιο απόρριψης σε μία εύκολα προσιτή θέση πάνω από την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης. Όταν το στόμιο απόρριψης δεν χρησιμοποιείται, τόσο το κάλυμμα όσο και το επιστόμιο θα τηρούνται κλειστά και ασφαλισμένα.

Κανονισμός 18.

Κατασκευή και αρχικές δοκιμές στεγανών θυρών παραφωτίδων κ.λ.π. σε επιβατηγά και φορτηγά πλοία.

1. Σε επιβατηγά πλοία:

.1. Η σχεδίαση, τα υλικά και η κατασκευή όλων των στεγανών θυρών, παραφωτίδων, θυρών επιβίβασης, φόρτωσης και ανθράκευσης, επιστομίων, σωληνώσεων, στομίων απόρριψης τέφρας και απορριμμάτων που αναφέρονται στους Κανονισμούς αυτούς θα ικανοποιούν την Αρχή.

.2. Τα πλαίσια των κατακορύφων στεγανών θυρών δεν θα έχουν αυλάκωση στο κάτω μέρος τους μέσα στην οποία θα μπορούσαν να συγκεντρωθούν ακαθαρσίες και να εμποδίσουν το κανονικό κλείσιμο των θυρών.

2. Σε επιβατηγά πλοία και φορτηγά πλοία κάθε στεγανή θύρα θα δοκιμάζεται με υδραυλική πίεση ύψους στήλης νερού μέχρι το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων ή το κατάστρωμα εξάλων αντίστοιχα. Η δοκιμή αυτή θα εκτελείται πριν το πλοίο τεθεί σε υπηρεσία, είτε πριν είτε μετά την τοποθέτηση της θύρας.

Κανονισμός 19.

Κατασκευή και αρχικές δοκιμές στεγανών καταστρωμάτων, οχετών κ.λ.π. σε επιβατηγά και φορτηγά πλοία.

1. Στεγανά καταστρώματα, οχετοί σήραγγες, σωληνοειδείς τρόπιδες και αεραγωγοί θα έχουν ίδια αντοχή με τα στεγανά διαφράγματα, στα αντίστοιχα ύψη. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη της στεγανότητάς τους και οι διατάξεις που εφαρμόζονται για το κλείσιμο των ανοιγμάτων σ' αυτά θα ικανοποιούν την Αρχή. Οι στεγανοί αεραγωγοί και οχετοί θα φθάνουν τουλάχιστον μέχρι το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων στα επιβατηγά πλοία και μέχρι το κατάστρωμα εξάλων στα φορτηγά πλοία.

2. Μετά το πέρας της κατασκευής, θα εκτελείται στα στεγανά κα-

ταστρώματα δοκιμή με εκτόξευση νερού από εύκαμπτο σωλήνα ή δοκιμή κατάκλυσης με νερό, και στους στεγανούς οχετούς, σήραγγες και αεραγωγούς δοκιμή με εκτόξευση νερού από εύκαμπτο σωλήνα.

Κανονισμός 20

Στεγανή ακεραιότητα επιβατηγών πλοίων πάνω από τη γραμμή ορίου βύθισης.

1. Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει την λήψη όλων των λογικών και πρακτικών μέτρων για τον περιορισμό της εισροής και εξάπλωσης νερού πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων. Τέτοια μέτρα μπορούν να περιλαμβάνουν μερικά διαφράγματα ή πλαίσια. Όταν τοποθετούνται μερικά στεγανά διαφράγματα και πλαίσια στο κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων πάνω από τα ή πολύ κοντά στα κύρια στεγανά διαφράγματα υποδιαίρεσης θα συνδέονται στεγανά με το εξωτερικό περίβλημα του πλοίου και το κατάστρωμα στεγανών, έτσι ώστε να περιορίζουν την ροή του νερού κατά μήκος του καταστρώματος όταν το πλοίο έχει εγκάρσια κλίση κατόπιν βλάβης. Όπου το μερικό στεγανό διάγραγμα δεν ευθυγραμμίζεται με το υποκείμενο διάφραγμα, το μεταξύ τους κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων θα κατασκευάζεται αποτελεσματικά στεγανό.

2. Το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων ή το κατάστρωμα πάνω απ' αυτό θα είναι καιροστεγές.

Όλα τα ανοίγματα στο εκτεθειμένο καιροστεγές κατάστρωμα θα έχουν τοιχώματα αρκετού ύψους και αντοχής και θα είναι εφοδιασμένα με αποτελεσματικά μέσα για το γρήγορο καιροστεγές κλείσιμό τους. Θυρίδες εκροής, κιγκλιδώματα και ευδιαίοι θα τοποθετούνται όπως χρειάζεται, για γρήγορη απαλλαγή του εκτεθειμένου στον καιρό καταστρώματος σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

3. Παραφωτίδες, θύρες επιβίβασης, φόρτωσης και ανθράκευσης και άλλα μέσα για το κλείσιμο ανοιγμάτων στο εξωτερικό περίβλημα πάνω από τη γραμμή ορίου βύθισης θα είναι αποτελεσματικά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα και θα έχουν επαρκή αντοχή, λαμβανομένων υπόψη των χώρων στους οποίους είναι τοποθετημένα και των θέσεών τους σε σχέση με την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή υποδιαίρεσης.

4. Αποτελεσματικά εσωτερικά καλύμματα τοποθετημένα έτσι ώστε να μπορούν να κλείνουν εύκολα και αποδοτικά και να ασφαλίζονται στεγανά, θα προβλέπονται για όλες τις παραφωτίδες χώρων κάτω από το πρώτο κατάστρωμα πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων.

Κανονισμός 21.

Διατάξεις απάντλησης κυτών.

1. Επιβατηγά και φορτηγά πλοία.

1.1. Θα προβλέπεται αποτελεσματικό σύστημα απάντλησης κυτών ικανό να αντλεί από, και να αποστραγγίζει, οποιοδήποτε στεγανό διαμέρισμα, εκτός χώρων που προορίζονται μόνιμα για την μεταφορά γλυκού νερού, θαλάσσιου έρματος, καυσίμου πετρέλαιου ή υγρού φορτίου και για τους οποίους προβλέπονται άλλα αποτελεσματικά μέσα άντλησης σε όλες τις συνθήκες που παρουσιάζονται στην πράξη. Θα προβλέπονται αποτελεσματικά μέσα για την αποστράγγιση του νερού από κύτη με μόνωση.

1.2. Αντλίες υγιεινής, έρματος και γενικής χρήσης μπορούν να γίνουν αποδεκτές σαν ανεξάρτητες μηχανοκίνητες αντλίες κυτών, αν έχουν τις αναγκαίες συνδέσεις με το σύστημα απάντλησης κυτών.

1.3. Όλοι οι σωλήνες κυτών, που χρησιμοποιούνται μέσα ή κάτω από αποθήκες γαιανθράκων ή δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμου ή σε χώρους λεβήτων ή μηχανών, περιλαμβανομένων χώρων στους οποίους ευρίσκονται δεξαμενές κατακάθισης πετρελαίου ή μονάδες άντλησης καυσίμου πετρελαίου θα είναι χαλύβδινοι ή από άλλο κατάλληλο υλικό.

1.4. Η διάταξη του συστήματος απάντλησης κυτών και έρματος θα είναι τέτοια ώστε να αποκλείεται η δυνατότητα εισροής νερού από τη θάλασσα και από χώρους έρματος νερού μέσα στους χώρους φορτίου και μηχανών, ή από ένα διαμέρισμα σε άλλο. Θα λαμβάνεται πρόνοια ώστε να εμποδίζεται η κατάκλυση από απροσεξία οποιασδήποτε δεξαμενής κύτους που συνδέεται με το δίκτυο κυτών και έρματος με θαλάσσιο νερό όταν περιέχει φορτίο, ή η εκκένωσή της από κάποια σωλήνα απάντλησης κυτών όταν περιέχει έρμα νερού.

1.5. Όλα τα κιβώτια διανομής και τα χειροκίνητα επιστόμια που έχουν σχέση με τις διατάξεις απάντλησης κυτών θα είναι σε θέσεις προσιτές υπό κανονικές συνθήκες.

2. Επιβατηγά πλοία.

2.1. Το σύστημα απάντλησης κυτών που απαιτείται από την παράγραφο 1.1. θα είναι ικανό να λειτουργεί σε όλες τις καταστάσεις που μπορούν να παρουσιασθούν μετά από ατύχημα είτε το πλοίο είναι στην κατακόρυφη θέση είτε έχει κλίση. Γι' αυτό το σκοπό θα τοποθετούνται γενικά πλευρικές αναρροφήσεις, με εξαίρεση στενά διαμερίσματα που ευρίσκονται στα άκρα του πλοίου όπου μία αναρρόφηση μπορεί να θεωρηθεί επαρκής. Σε διαμερίσματα ασυνήθους σχήματος μπορεί να απαιτηθούν πρόσθετες αναρροφήσεις. Θα εξασφαλίζονται διατάξεις, με τις οποίες τα νερά του διαμερίσματος θα μπορούν να ρέουν προς τους σωλήνες αναρρόφησης. Όπου η Αρχή κρίνει ότι, για ορισμένα διαμερίσματα, δεν είναι επιθυμητή η ύπαρξη διατάξεων αποστράγγισης, μπορεί να επιτρέψει την μη τοποθέτησή τους, αν οι υπολογισμοί που γίνονται σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του Κανονισμού 8.2.1 μέχρι 8.2.3 αποδεικνύουν ότι η ικανότητα επιβίωσης του πλοίου δεν θα επηρεασθεί δυσμενώς.

2.2. Θα εγκαθίστανται τρεις τουλάχιστον μηχανοκίνητες αντλίες συνδεδεμένες με τον κύριο αγωγό απάντλησης κυτών, από τις οποίες η μία μπορεί να κινείται από τα προωστήρια μηχανήματα. Όπου ο δείκτης κριτηρίου είναι 30 ή μεγαλύτερος, θα προβλέπεται ακόμη μία ανεξάρτητη μηχανοκίνητη αντλία.

2.3. Όπου είναι πρακτικά δυνατό, οι μηχανοκίνητες αντλίες κυτών θα τοποθετούνται σε χωριστά, στεγανά διαμερίσματα και θα έχουν τέτοια διάταξη ή θέση ώστε τα διαμερίσματα αυτά να μην κατακλύζονται από την ίδια βλάβη. Αν τα κύρια μηχανήματα πρόωσης, τα βοηθητικά μηχανήματα και οι λέβητες ευρίσκονται σε δύο ή περισσότερα στεγανά διαμερίσματα, οι διαθέσιμες αντλίες για την απάντληση των κυτών θα κατανέμονται όσο είναι δυνατόν σ' αυτά τα διαμερίσματα.

2.4. Σε πλοίο που έχει μήκος 91,5 μέτρα ή δείκτη κριτηρίου 30 ή παραπάνω, οι διατάξεις θα είναι τέτοιες ώστε μία τουλάχιστον μηχανοκίνητη αντλία να είναι διαθέσιμη για χρήση σε όλες τις καταστάσεις κατάκλυσης τις οποίες το πλοίο απαιτείται να αντιμετωπίσει, ως εξής:

.1. Μία από τις απαιτούμενες αντλίες κυτών θα είναι αντλία ανάγκης αξιόπιστου υποβρύχιου τύπου της οποίας η πηγή ενέργειας θα ευρίσκεται πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων, ή

.2. οι αντλίες κυτών και οι πηγές ενέργειάς των θα είναι έτσι κατανεμημένες σε όλο το μήκος του πλοίου ώστε, να είναι διαθέσιμη μία τουλάχιστον αντλία σε διαμέρισμα που δεν έχει υποστεί βλάβη.

2.5. Με την εξαίρεση των πρόσθετων αντλιών που μπορεί να προβλέπονται μόνο για τις ακραίες δεξαμενές ζυγοστάθμισης, κάθε απαιτούμενη αντλία κυτών θα έχει τέτοια διάταξη ώστε να αντλεί νερό από οποιοδήποτε χώρο που απαιτείται να αποστραγγίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 1.1.

2.6. Κάθε μηχανοκίνητη αντλία κυτών θα είναι ικανή να αντλεί νερό με τον απαιτούμενο κύριο αγωγό απάντλησης κυτών με ταχύτητα όχι μικρότερη από 2 μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Ανεξάρτητες μηχανοκίνητες αντλίες κυτών οι οποίες ευρίσκονται στους χώρους μηχανών, θα έχουν απ' ευθείας αναρροφήσεις από τους χώρους αυτούς, με την εξαίρεση ότι δεν θα απαιτούνται περισσότερες από δύο τέτοιες αναρροφήσεις σε οποιοδήποτε χώρο. Όταν υπάρχουν δύο ή περισσότερες τέτοιες αναρροφήσεις θα ευρίσκεται τουλάχιστον μία σε κάθε πλευρά του πλοίου. Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει όπως ανεξάρτητες μηχανοκίνητες αντλίες κυτών ευρισκόμενες σε άλλους χώρους έχουν χωριστές απ' ευθείας αναρροφήσεις. Οι απ' ευθείας αναρροφήσεις θα έχουν κατάλληλη διάταξη και εκείνες που ευρίσκονται σε χώρο μηχανών θα έχουν διάμετρο όχι μικρότερη από τη διάμετρο που απαιτείται για τον κύριο αγωγό απάντλησης κυτών.

2.7.1. Επί πλέον της απ' ευθείας αναρροφήσεως ή αναρροφήσεων κυτών που απαιτούνται από την παράγραφο 2.6 θα προβλέπεται στο χώρο μηχανών μία απ' ευθείας αναρρόφηση από την κύρια αντλία κυκλοφορίας που θα φθάνει στο επίπεδο αποστράγγισης του χώρου μηχανών και θα είναι εφωδιασμένη με ανεπίστροφο επιστόμιο. Η διάμετρος του σωλήνα αυτής της απ' ευθείας αναρρόφησης θα είναι τουλάχιστο ίση με τα 2/3 της διαμέτρου του σωλήνα εισαγωγής της αντλίας στην περίπτωση των ατμοπλοίων, και με την ίδια διάμετρο του σωλήνα εισαγωγής της αντλίας στην περίπτωση πλοίων Μ.Ε.Κ.

2.7.2. Όπου, κατά τη γνώμη της Αρχής, η κύρια αντλία κυκλοφορίας δεν είναι κατάλληλη για το σκοπό αυτό, θα τοποθετείται μία απ' ευθείας αναρρόφηση κύτους ανάγκης από την μεγαλύτερη διαθέσιμη ανεξάρτητη μηχανοκίνητη αντλία μέχρι το επίπεδο αποστράγγισης του χώρου μηχανών. Η διάμετρος της αναρρόφησης θα είναι ίση με την διάμετρο του σωλήνα της κύριας εισαγωγής της χρησιμοποιούμενης αντλίας. Η παροχή της αντλίας που είναι έτσι συνδεδεμένη, θα υπερβαίνει την παροχή μιας απαιτούμενης αντλίας κυτών κατά ποσότητα, που η Αρχή θεωρεί ικανοποιητική.

2.7.3. Τα βάκτρα των επιστομίων λήψης θάλασσας και απ' ευθείας αναρροφήσεως θα εκτείνονται αρκετά πάνω από το δάπεδο του μηχανοστασίου.

2.8. Όλες οι σωληνώσεις απάντλησης κυτών μέχρι την σύνδεσή τους με τις αντλίες θα είναι ανεξάρτητες από άλλες σωληνώσεις.

2.9. Η διάμετρος d του κύριου αγωγού απάντλησης κυτών θα υπολογίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο. Πάντως η πραγματική εσωτερική διάμετρος του κύριου αγωγού απάντλησης κυτών μπορεί να στρογγυλοποιείται στο πλησιέστερο τυποποιημένο μέγεθος που θα αποδέχεται η Αρχή:

$$d = 25 + 1,68 \quad L(B+D)$$

όπου d είναι η εσωτερική διάμετρος του κύριου αγωγού απάντλησης κυτών (χιλιοστόμετρα), L και B είναι το μήκος και το πλάτος του πλοίου (μέτρα) όπως ορίζονται στον κανονισμό 2, και D είναι το πλευρικό ύψος του πλοίου μέχρι το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων (μέτρα). Η διάμετρος των διακλαδώσεων του κύριου αγωγού απάντλησης θα πληροί τις απαιτήσεις της Αρχής.

2.10. Θα λαμβάνεται μεριμνα ώστε να εμποδίζεται η κατάκλυση διαμερίσματος που εξυπηρετείται από οποιοδήποτε σωλήνα αναρρόφησης του δικτύου απάντλησης κυτών αν ο σωλήνας αυτός αποκοπεί ή υποστεί βλάβη από σύγκρουση ή προσάραξη σε οποιοδήποτε άλλο διαμέρισμα. Για το σκοπό αυτό, όπου ο σωλήνας ευρίσκεται σε οποιοδήποτε τμήμα σε απόσταση από την πλευρά του πλοίου μικρότερη από το ένα πέμπτο του πλάτους του πλοίου όπως ορίζεται στον Κανονισμό 2, (μετρημένη κάθετα προς την κεντρική γραμμή στο επίπεδο της ανώτατης έμφορτης ισάλου γραμμής υποδιαίρεσης) ή ευρίσκεται μέσα σε σωληνοειδή τρόπιδα, θα τοποθετείται ανεπίστροφο επιστόμιο στο σωλήνα, στο διαμέρισμα που περιέχει το ανοικτό άκρο του.

2.11. Κιβώτια διανομής, κρουνοί και επιστόμια που έχουν σχέση με το σύστημα απάντλησης κυτών, θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε, σε περίπτωση κατάκλυσης, μία από τις αντλίες κύτους να μπορεί να αναρροφήσει από οποιοδήποτε διαμέρισμα. Επί πλέον, βλάβη σε μία αντλία ή στο σωλήνα της που συνδέεται με τον κύριο αγωγό απάντλησης κυτών, εξωτερικά (προς την πλευρά του πλοίου) μιας γραμμής που χαράσσεται στο ένα πέμπτο του πλάτους του πλοίου, δεν θα θέτει εκτός λειτουργίας το σύστημα απάντλησης κυτών. Αν υπάρχει ένα μόνο σύστημα σωληνώσεων κοινό για όλες τις αντλίες, τα αναγκαία επιστόμια για τον έλεγχο των αναρροφήσεων κύτους θα μπορούν να χειρίζονται πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων. Όπου, επί πλέον του κυρίου συστήματος απάντλησης κυτών προβλέπεται σύστημα απάντλησης κυτών ανάγκης, αυτό θα είναι ανεξάρτητο από το κύριο σύστημα και θα έχει τέτοια διάταξη ώστε μία αντλία να μπορεί να εξυπηρετεί οποιοδήποτε διαμέρισμα σε κατάσταση κατάκλυσης όπως καθορίζεται στην παράγραφο 2.1. Σ' αυτή την περίπτωση μόνο τα αναγκαία επιστόμια για τη λειτουργία του συστήματος ανάγκης χρειάζεται να μπορούν να χειρίζονται πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων.

2.12. Όλοι οι κρουνοί και τα επιστόμια που αναφέρονται στην παράγραφο 2.11 που μπορούν να χειρίζονται πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων θα έχουν τα χειριστήριά τους ευκρινώς σημασμένα στη θέση χειρισμών, και θα διαθέτουν μέσα που θα δείχνουν αν είναι ανοικτά ή κλειστά.

3. Φορτηγά πλοία.

Θα προβλέπονται δύο τουλάχιστον μηχανοκίνητες αντλίες, συνδεδεμένες με το κύριο σύστημα απάντλησης κυτών, από τις οποίες η μία μπορεί να κινείται από τα προωστήρια μηχανήματα. Αν η Αρχή κρίνει ότι η ασφάλεια του πλοίου δεν επηρεάζεται δυσμενώς, μπορεί να απαλλάξει ορισμένα διαμερίσματα του πλοίου από διατάξεις απάντλησης κυτών.

Κανονισμός 22.

Πληροφοριακά στοιχεία ευστάθειας για επιβατηγά και φορτηγά πλοία*.

1. Σε κάθε επιβατηγό πλοίο ανεξάρτητα από το μέγεθός του και σε κάθε φορτηγό πλοίο που έχει μήκος, όπως ορίζεται στην Διεθνή Σύμβαση Γραμμών Φόρτωσης που ισχύει, 24 μετρα και άνω, θα εκτελείται, μετά την αποπεράτωσή του, πείραμα ευστάθειας και θα καθορίζονται τα στοιχεία ευστάθειάς του. Ο πλοίαρχος θα εφοδιάζεται με τέτοια στοιχεία, ικανοποιητικά για την Αρχή, όσο χρειάζεται για να μπορεί με γρήγορες και απλές μεθόδους να λαμβάνει ακριβείς οδηγίες για την ευστάθεια του πλοίου σε διάφορες συνθήκες λειτουργίας. Αντίγραφο των στοιχείων ευστάθειας θα υποβάλλεται στην Αρχή.

2. Όταν γίνονται μετατροπές σε πλοίο, που επηρεάζουν σημαντικά τα στοιχεία ευστάθειας που έχουν δοθεί στον πλοίαρχο, θα παρέχονται τροποποιημένα στοιχεία ευστάθειας. Αν είναι αναγκαίο, θα γίνεται νέο πείραμα ευστάθειας στο πλοίο.

3. Η Αρχή μπορεί να απαλλάξει συγκεκριμένο πλοίο από το πείραμα ευστάθειας εφ' όσον υπάρχουν διαθέσιμα βασικά στοιχεία ευστάθειας από το πείραμα ευστάθειας άλλου αδελφού πλοίου και αποδεικνύεται κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή ότι, αξιόπιστα στοιχεία ευστάθειας, για το απαλλασσόμενο πλοίο μπορούν να ληφθούν από τέτοια βασικά στοιχεία.

4. Η Αρχή μπορεί επίσης να απαλλάξει από το πείραμα ευστάθειας συγκεκριμένο πλοίο ή κατηγορία πλοίων, που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για την μεταφορά υγρών ή μεταλλευμάτων χύμα, όταν η εξέταση υπαρχόντων στοιχείων για όμοια πλοία δείχνει σαφώς ότι λόγω των διαστάσεων και των διατάξεων του πλοίου θα υπάρχει αρκετό μετακεντρικό ύψος σε όλες τις πιθανές συνθήκες φόρτωσης.

Κανονισμός 23.

Σχέδια ελέγχου βλαβών σε επιβατηγά πλοία.

Θα υπάρχουν μόνιμα εκτεθειμένα, για καθοδήγηση του υπεύθυνου αξιωματικού του πλοίου, σχέδια που δείχνουν σαφώς για κάθε κατάστρωμα και κύτος, τα όρια των στεγανών διαμερισμάτων, τα ανοίγματά τους με τα μέσα κλεισίματος και τη θέση των χειριστηρίων τους και τις διατάξεις για τη διόρθωση οποιασδήποτε κλίσης, που οφείλεται σε κατάκλυση. Επί πλέον, εγχειρίδια που θα περιέχουν τα παραπάνω στοιχεία θα διατίθενται στους αξιωματικούς του πλοίου.

Κανονισμός 24.

Σήμανση, περιοδική λειτουργία και επιθεώρηση των στεγανών θυρών κ.λ.π. σε επιβατηγά πλοία.

1. Ο Κανονισμός αυτός εφαρμόζεται σε όλα τα πλοία.

2.1. Θα εκτελούνται εβδομαδιαία γυμνάσια λειτουργίας των στεγανών θυρών, παραφωτίδων, επιστομίων και μηχανισμών κλεισίματος ευδιαίων στομίων απόρριψης τέφρας και απορριμάτων. Σε πλοία στα οποία η διάρκεια του πλου είναι μεγαλύτερη από μία εβδομάδα θα εκτελείται πλήρες γυμνάσιο πριν από την αναχώρηση του πλοίου από το λιμάνι, και στη συνέχεια άλλα γυμνάσια τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα κατά την διάρκεια του πλου.

2.2. Όλες οι στεγανές θύρες, τόσο οι μηχανοκίνητες όσο και οι γιγγλυμωτές, σε κύρια εγκάρσια διαφράγματα που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια του πλου, θα λειτουργούν καθημερινά.

3.1. Οι στεγανές θύρες και όλοι οι σχετικοί μηχανισμοί και ενδείκτες, όλα τα επιστόμια, το κλείσιμο των οποίων είναι αναγκαίο για τη στεγανότητα ενός διαμερίσματος, και όλα τα επιστόμια, η λειτουργία των οποίων είναι αναγκαία για τις εγκάρσιες συνδέσεις ελέγχου βλαβών, θα επιθεωρούνται περιοδικά κατά τη διάρκεια του πλου τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.

3.2. Τα επιστόμια αυτά, οι θύρες και οι μηχανισμοί τους, θα σημαίνονται κατάλληλα ώστε να εξασφαλίζεται ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σωστά για την επίτευξη μέγιστης ασφάλειας.

---

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για την Άθικτη Ευστάθεια Επιβατηγών και Φορτηγών πλοίων μήκους κάτω από 100 μέτρα που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό, με την Απόφαση Α 167 (ESIV) και των Τροποποιήσεων της Σύστασης αυτής που υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό με την Απόφαση Α 206 (VII).

Κανονισμός 25.

Καταχωρήσεις στο ημερολόγιο επιβατηγών πλοίων.

1. Ο Κανονισμός αυτός εφαρμόζεται σε όλα τα πλοία.

2. Οι γιγγλυμωτές θύρες, τα φορητά ελάσματα, οι παραφωτίδες, οι θύρες επιβίβασης, φόρτωσης και ανθράκευσης και τα λοιπά ανοίγματα, που σύμφωνα με αυτούς τους Κανονισμούς πρέπει να τηρούνται κλειστά κατά τη ναυσιπλοΐα, θα κλείνονται πριν από την αναχώρηση του πλοίου από το λιμάνι. Ο χρόνος κλεισίματος και ο χρόνος ανοίγματος (εφ' όσον επιτρέπεται από τους Κανονισμούς αυτούς) θα καταχωρούνται σε ημερολόγιο που μπορεί να καθορίζει η Αρχή.

3. Όλα τα γυμνάσια και οι επιθεωρήσεις που απαιτούνται από τον Κανονισμό 24 θα καταχωρούνται στο ημερολόγιο και θα αναφέρεται σαφώς κάθε ελάττωμα που μπορεί να διαπιστώθηκε.

ΜΕΡΟΣ Γ' — ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

(Το Μέρος Γ' εφαρμόζεται σε επιβατηγά και φορτηγά πλοία εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά)

Κανονισμός 26.

Γενικά.

1. Τα μηχανήματα, οι λέβητες και άλλα δοχεία πίεσης, τα σχετικά συστήματα σωληνώσεων και εξαρτήματα θα έχουν σχεδίαση και κατασκευή κατάλληλη για την υπηρεσία που προορίζονται και θα είναι εγκατεστημένα και προστατευμένα έτσι ώστε να ελαττώνεται στο ελάχιστο οποιοσδήποτε κίνδυνος για τους επιβαίνοντες στο πλοίο, λαμβανομένων ιδιαίτερα υπ' όψη των κινούμενων μερών, θερμών επιφανειών και άλλων κινδύνων. Η σχεδίαση θα λαμβάνει υπ' όψη τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη κατασκευή, τον σκοπό για τον οποίο προορίζεται ο εξοπλισμός, τις συνθήκες εργασίας τις οποίες θα αντιμετωπίσει και τις συνθήκες περιβάλλοντος στο πλοίο.

2. Η Αρχή θα δίδει ιδιαίτερη προσοχή στην αξιοπιστία των μονάδικών απαραιτήτων εξαρτημάτων πρόωσης και μπορεί να απαιτήσει μία χωριστή πηγή ενέργειας πρόωσης ικανή να δώσει στο πλοίο μία ταχύτητα πλεύσης, ειδικά στην περίπτωση μη συμβατικών διατάξεων.

3. Θα προβλέπονται μέσα με τα οποία θα μπορεί να διατηρείται ή αποκαθίσταται η κανονική λειτουργία των μηχανημάτων πρόωσης, έστω και αν ένα από τα απαραίτητα βοηθητικά μηχανήματα τεθεί εκτός λειτουργίας. Θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κακή λειτουργία:

.1. Του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, που χρησιμεύει σαν κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας,

.2. των πηγών παροχής ατμού,

.3. των συστημάτων τροφοδότησης νερού στους λέβητες,

.4. των συστημάτων παροχής καυσίμου πετρελαίου στους λέβητες ή μηχανές,

.5. των πηγών παροχής λιπαντικού ελαίου υπό πίεση,

.6. των πηγών παροχής νερού υπό πίεση,

.7. αντλίας συμπυκνώματος και των διατάξεων διατήρησης κενού στους συμπυκνωτές,

.8. της μηχανικής παροχής αέρα στους λέβητες,

.9. αεροσυμπιεστού και δοχείου αέρα για σκοπούς εκκίνησης ή ελέγχου,

.10. των υδραυλικών, με πεπιεσμένο αέρα ή ηλεκτρικών μέσων ελέγχου των κύριων μηχανημάτων πρόωσης περιλαμβανομένων των ελίκων μεταβλητού βήματος.

Πάντως, η Αρχή λαμβάνοντας υπ' όψη το σύνολο των μέτρων ασφάλειας μπορεί να δεχθεί μερική μείωση της ικανότητας πρόωσης απ' αυτήν της κανονικής λειτουργίας.

4. Θα προβλέπονται μέσα που εξασφαλίζουν ότι τα μηχανήματα μπορούν να τεθούν σε λειτουργία από την κατάσταση νεκρού πλοίου χωρίς εξωτερική βοήθεια.

5. Όλοι οι λέβητες, όλα τα μέρη των μηχανημάτων, όλα τα συστήματα ατμού, υδραυλικά, με πεπιεσμένο αέρα και άλλα και τα σχετικά εξαρτήματα, που ευρίσκονται υπό εσωτερική πίεση θα υπόκειται σε κατάλληλες δοκιμές, που περιλαμβάνουν μια δοκιμή πίεσης πριν τεθούν για πρώτη φορά σε λειτουργία.

6. Τα κύρια μηχανήματα πρόωσης και όλα τα απαραίτητα βοηθητικά μηχανήματα για την πρόωση και ασφάλεια του πλοίου, θα είναι, όπως έχουν εγκατασταθεί στο πλοίο, σχεδιασμένα για να λειτουργούν όταν το πλοίο είναι σε όρθια θέση και όταν είναι σε κλίση με οποιαδήποτε γωνία εγκάρσιας κλίσης μέχρι και 15° προς οποιαδήποτε πλευρά με στατικές συνθήκες και 22,5° με δυναμικές συνθήκες (διατοιχισμός) προς οποιαδήποτε πλευρά και ταυτόχρονα με δυναμική κλίση (προνευστασμός) 7,5° προς πλώρη ή πρύμνη. Η Αρχή λαμβάνοντας υπ' όψη τον τύπο, μέγεθος και τις συνθήκες υπηρεσίας του πλοίου, μπορεί να επιτρέψει απόκλιση από αυτές τις γωνίες.

7. Θα λαμβάνεται μέριμνα για τη διευκόλυνση του καθαρισμού, της επιθεώρησης και συντήρησης των κύριων μηχανημάτων πρόωσης και των βοηθητικών μηχανημάτων περιλαμβανομένων λεβήτων και δοχείων πίεσης.

8. Θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη σχεδίαση, κατασκευή και εγκατάσταση συστημάτων μηχανημάτων πρόωσης ώστε οποιαδήποτε μορφή κραδασμών τους να μη προκαλεί υπερβολικές καταπονήσεις στα μηχανήματα αυτά στα συνήθη όρια λειτουργίας τους.

Κανονισμός 27.

Μηχανήματα.

1. Όπου υπάρχει κίνδυνος από υπερτάχυνση των μηχανημάτων, θα προβλέπονται μέσα που θα εξασφαλίζουν ότι η ασφαλής ταχύτητα δεν θα υπερβαίνεται.

2. Όπου κύρια ή βοηθητικά μηχανήματα περιλαμβανομένων δοχείων πίεσης ή οποιαδήποτε μέρη τέτοιων μηχανημάτων υπόκεινται σε εσωτερική πίεση και μπορούν να υποβληθούν σε επικίνδυνη υπερπίεση, θα προβλέπονται μέσα όπου είναι πρακτικά δυνατό, για την προστασία από τέτοιες υπερβολικές πιέσεις.

3. Όλοι οι μηχανισμοί και κάθε άξονας και σύνδεσμος, που χρησιμοποιούνται για μετάδοση ενέργειας σε μηχανήματα απαραίτητα για την πρόωση και ασφάλεια του πλοίου ή για την ασφάλεια των επιβαινόντων στο πλοίο, θα είναι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι έτσι ώστε να αντέχουν στις μέγιστες καταπονήσεις λειτουργίας στις οποίες είναι δυνατό να εκτεθούν σε όλες τις συνθήκες υπηρεσίας και θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον τύπο των μηχανών από τις οποίες λαμβάνουν κίνηση ή των οποίων αποτελούν τμήμα.

4. Μηχανές εσωτερικής καύσης με διάμετρο κυλίνδρου 200 χιλιοστόμετρα ή όγκο στροφαλοθάλαμου 0,6 κυβικά μέτρα και άνω θα εφοδιάζονται με ασφαλιστικές βαλβίδες έκρηξης στροφοθάλαμου κατάλληλου τύπου με επαρκή επιφάνεια απελευθέρωσης.

Οι ασφαλιστικές βαλβίδες θα έχουν τέτοια διάταξη ή θα εφοδιάζονται με τέτοια μέσα ώστε να εξασφαλίζεται ότι η εξαγωγή τους έχει διεύθυνση που να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα τραυματισμού του προσωπικού.

5. Κύριες στροβιλομηχανές πρόωσης και, όπου είναι εφαρμόσιμο, κύριες μηχανές πρόωσης εσωτερικής καύσης και βοηθητικά μηχανήματα θα εφοδιάζονται με αυτόματες διατάξεις διακοπής λειτουργίας σε περίπτωση βλαβών όπως βλάβη παροχής λιπαντικού ελαίου που θα μπορούσε να οδηγήση γρήγορα σε πλήρη καταστροφή, σοβαρή βλάβη ή έκρηξη. Η Αρχή μπορεί να επιτρέπει διατάξεις που παρακάμπτουν τις αυτόματες συσκευές διακοπής λειτουργίας.

Κανονισμός 28.

Μέσα αναπόδισης.

1. Θα προβλέπεται επαρκής ισχύς για την αναπόδιση, ώστε να εξασφαλίζεται ο σωστός έλεγχος του πλοίου σε όλες τις κανονικές περιστάσεις.

2. Η ικανότητα των μηχανημάτων να αναστρέφουν την διεύθυνση ώσης της έλικας σε επαρκή χρόνο, ώστε το πλοίο να ακινητεί από τη μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα πρόωσης σε λογική απόσταση, θα δοκιμάζεται και θα καταγράφεται.*

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για τα Πληροφοριακά Στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στα Εγχειρίδια Χειρισμών που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την Απόφαση Α 209 (VII).

3. Οι χρόνοι ακινητοποίησης, οι κατευθύνσεις του πλοίου και οι αποστάσεις, που καταγράφονται στις δοκιμές μαζί με τα αποτελέσματα των δοκιμών για τον καθορισμό της ικανότητας των πλοίων που έχουν πολλαπλές έλικες να ναυσιπλοούν και να ελίσσονται με μία ή περισσότερες έλικες εκτός λειτουργίας, θα είναι διαθέσιμοι στο πλοίο για την χρήση του πλοιάρχου ή του αρμόδιου προσωπικού.*

4. Όπου το πλοίο είναι εφοδιασμένο με συμπληρωματικά μέσα για ελιγμούς ή ακινητοποίηση η αποτελεσματικότητα τέτοιων μέσων θα δοκιμάζεται και καταγράφεται όπως αναφέρεται στις παραγράφους 2 και 3.

Κανονισμός 29.

Μηχανισμός Πηδαλίου.

1. Εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά, κάθε πλοίο θα είναι εφοδιασμένο με κύριο και βοηθητικό μηχανισμό πηδαλίου που ικανοποιεί την Αρχή. Ο κύριος και ο βοηθητικός μηχανισμός πηδαλίου θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε η βλάβη ενός από αυτούς δεν θα θέτει τον άλλον εκτός λειτουργίας.

2.1. Όλα τα εξαρτήματα μηχανισμού πηδαλίου και ο κορμός πηδαλίου θα είναι καλής και αξιόπιστης κατασκευής που να ικανοποιεί την Αρχή. Θα εξετάζεται με ιδιαίτερη προσοχή η καταλληλότητα οποιουδήποτε απαραίτητου εξαρτήματος που δεν είναι διπλό. Οποιοδήποτε τέτοιο απαραίτητο εξάρτημα θα χρησιμοποιεί ανάλογα με την περίπτωση, έδρανα αντιτριβής όπως ένσφαιρους τριβείς, κυλινδροτριβείς ή δακτυλιοτριβείς οι οποίοι θα λιπαίνονται μόνιμα ή θα έχουν εξαρτήματα λίπανσης.

2.2. Η πίεση σχεδίασης για τους υπολογισμούς προσδιορισμού των διαστάσεων των σωληνώσεων και άλλων εξαρτημάτων του μηχανισμού πηδαλίου που υπόκεινται σε εσωτερική υδραυλική πίεση θα είναι τουλάχιστον 1,25 φορές η μέγιστη πίεση λειτουργίας που αναμένεται στις συνθήκες λειτουργίας που καθορίζονται στην παράγραφο 3.2. λαμβανομένης υπ' όψη οποιασδήποτε πίεσης που μπορεί να υπάρχει στη πλευρά χαμηλής πίεσης του συστήματος.Κατά την κρίση της Αρχής θα εφαρμόζονται κριτήρια κόπωσης για τη σχεδίαση σωληνώσεων και εξαρτημάτων λαμβανομένων υπ' όψη εναλασσομένων πιέσεων που οφείλονται σε δυναμικά φορτία.

2.3. Θα τοποθετούνται ασφαλιστικές βαλβίδες σε οποιοδήποτε τμήμα του υδραυλικού συστήματος, που μπορεί να απομονωθεί και στο οποίο μπορεί να δημιουργηθεί πίεση από την πηγή ενέργειας ή από εξωτερικές δυνάμεις. Η ρύθμιση των ασφαλιστικών βαλβίδων δεν θα υπερβαίνει την πίεση σχεδίασης. Οι βαλβίδες θα έχουν επαρκές μέγεθος και τέτοια διάταξη ώστε να αποφεύγεται υπερβολική αύξηση πίεσης από την πίεση σχεδίασης.

3. Ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου και ο κορμός του πηδαλίου θα είναι:

.1. επαρκούς αντοχής και ικανός για πηδαλιούχηση του πλοίου στη μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα πρόωσης που θα δοκιμάζεται,

.2. ικανοί να θέτουν το πηδάλιο από γωνία 35° στη μία πλευρά σε γωνία 35° στην άλλη πλευρά με το πλοίο στο μέγιστο βύθισμα πλεύσης και κινούμενο με την μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα πρόωσης και, στις ίδιες συνθήκες, από γωνία 35° σε μία οποιαδήποτε πλευρά σε γωνία 30° στην άλλη πλευρά, σε χρόνο όχι περισσότερο από 28 δευτερόλεπτα,

.3. ικανοί να λειτουργούν με μηχανική ενέργεια όπου είναι αναγκαίο να πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.2 και σε οποιαδήποτε περίπτωση που η Αρχή απαιτεί κορμό πηδαλίου διαμέτρου πάνω από 120 χιλιοστόμετρα στη θέση του οίακα, εξαιρουμένης της ενίσχυσης για ναυσιπλοΐα σε πάγο, και

.4. έτσι σχεδιασμένοι ώστε να μην υφίστανται βλάβη στη μέγιστη ταχύτητα αναπόδισης. Πάντως αυτή η απαίτηση σχεδίασης δεν χρειάζεται να αποδεικνύεται με δοκιμές στη μέγιστη ταχύτητα αναπόδισης και στη μέγιστη γωνία πηδαλίου.

4. Ο βοηθητικός μηχανισμός πηδαλίου θα είναι:

.1. επαρκούς αντοχής και ικανός για πηδαλιούχηση του πλοίου σε ταχύτητα πλεύσης και για γρήγορη λειτουργία σε περίπτωση ανάγκης,

.2. ικανός να θέτει το πηδάλιο από γωνία 15° στη μια πλευρά σε γωνία 15° στην άλλη πλευρά σε χρόνο όχι περισσότερο από 60 δευτερόλεπτα με το το πλοίο στο μέγιστο βύθισμα πλεύσης και κινούμενο προς τα πρόσω με το μισό της μέγιστης υπηρεσιακής ταχύτητας πρόωσης ή με 7 κόμβους, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο, και

.3. ικανός να λειτουργεί με μηχανική ενέργεια όπου είναι αναγκαίο να πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2 και σε οποιαδήποτε περίπτωση που η Αρχή, απαιτεί κορμό πηδαλίου διαμέτρου πάνω από 230 χιλιοστόμετρα στη θέση του οίακα, εξαιρουμένης της ενίσχυσης για ναυσιπλοΐα σε πάγο.

5. Οι μηχανοκίνητες μονάδες του κύριου και βοηθητικού μηχανισμού πηδαλίου θα έχουν:

.1. διάταξη τέτοια ώστε να επανεκκινούν αυτόματα όταν αποκαθίσταται η παροχή ενέργειας μετά από τη διακοπή τους,

.2. δυνατότητα να τίθενται σε λειτουργία από θέση στη γέφυρα ναυσιπλοΐας. Σε περίπτωση διακοπής παροχής ενέργειας σε οποιαδήποτε από τις μηχανοκίνητες μονάδες μηχανισμού πηδαλίου, θα δίνεται ακουστικός και οπτικός συναγερμός στη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

6.1. Όπου ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου περιλαμβάνει δύο ή περισσότερες ίδιες μηχανοκίνητες μονάδες, δεν απαιτείται η εγκατάσταση βοηθητικού μηχανισμού πηδαλίου εφ' όσον:

.1. σε επιβατηγό πλοίο, ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου είναι ικανός να κινεί το πηδάλιο όπως απαιτείται από τη παράγραφο 3.2 ενώ μια οποιαδήποτε από τις μηχανοκίνητες μονάδες ευρίσκεται εκτός λειτουργίας,

.2. σε φορτηγό πλοίο ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου είναι ικανός να κινεί το πηδάλιο όπως απαιτείται από τη παράγραφο 3.2 ενώ λειτουργούν όλες οι μηχανοκίνητες μονάδες,

.3. ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου έχει τέτοια διάταξη ώστε μετά από μια μοναδική βλάβη στο δίκτυο σωληνώσεών του ή σε μια από τις μηχανοκίνητες μονάδες η βλάβη να μπορεί να απομονωθεί έτσι ώστε να μπορεί να διατηρηθεί η ικανότητα πηδαλιούχησης ή να επανακτηθεί γρήγορα.

6.2. Η Αρχή μπορεί, μέχρι 1 Σεπτεμβρίου 1986, να αποδεχθεί την εγκατάσταση μηχανισμού πηδαλίου αποδεδειγμένης αξιοπιστίας που δεν πληροί όμως τις απαιτήσεις της παραγράφου 6.1.3 για το υδραυλικό σύστημα.

6.3. Μηχανισμοί πηδαλίου, άλλου τύπου από τον υδραυλικό, θα επιτυγχάνουν επιδόσεις ισοδύναμες προς τις απαιτήσεις αυτής της παραγράφου που να ικανοποιούν την Αρχή.

7. Θα προβλέπεται έλεγχος του μηχανισμού πηδαλίου:

.1. για τον κύριο μηχανισμό πηδαλίου τόσο στη γέφυρα ναυσιπλοΐας όσο και στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου,

.2. Όπου ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου έχει διάταξη σύμφωνα με την παράγραφο 6, από δύο ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου, που να μπορούν και τα δύο να χειρισθούν από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας. Αυτό δεν απαιτεί διπλό οιακοστρόφιο ή μοχλό πηδαλιούχησης. Όπου το σύστημα ελέγχου αποτελείται από ένα υδρυλικό τηλεκινητήρα, δεν απαιτείται η εγκατάσταση δεύτερου ανεξάρτητου συστήματος, εκτός δεξαμενοπλοίων, χημικών δεξαμενοπλοίων ή υγραεριοφόρων 10.000 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω.

.3. Για τον βοηθητικό μηχανισμό πηδαλίου, στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου και, αν λειτουργεί μηχανοκίνητα, θα μπορεί να χειρίζεται από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας και θα είναι ανεξάρτητος από το σύστημα ελέγχου για τον κύριο μηχανισμό πηδαλίου.

8. Οποιοδήποτε σύστημα ελέγχου κυρίου και βοηθητικού μηχανισμού πηδαλίου που μπορεί να χειρίζεται από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας θα πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

.1. αν είναι ηλεκτρικό, θα εξυπηρετείται από δικό του χωριστό κύκλωμα που θα τροφοδοτείται από το κύκλωμα ενέργειας μηχανισμού πηδαλίου από σημείο μέσα στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου ή απ' ευθείας από τους ζυγούς του ηλεκτρικού πίνακα που τροφοδοτούν αυτό το κύκλωμα ενέργειας του μηχανισμού πηδαλίου σε σημείο του ηλεκτρικού πίνακα κοντά στη παροχή στο κύκλωμα ενέργειας του μηχανισμού πηδαλίου.

.2. θα προβλέπονται στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου μέσα για την αποσύνδεση οποιουδήποτε συστήματος ελέγχου, που μπορεί να χειρίζεται από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας, από το μηχανισμό πηδαλίου που εξυπηρετεί,

.3. το σύστημα θα είναι ικανό να τίθεται σε λειτουργία από θέση στη γέφυρα ναυσιπλοΐας,

.4. στη περίπτωση διακοπής της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας

---

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για τα Πληροφοριακά Στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στα Εγχειρίδια Χειρισμών που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την Απόφαση Α 209 (VII).

στο σύστημα ελέγχου, θα δίνεται ακουστικός και οπτικός συναγερμός στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, και

.5. θα προβλέπεται προστασία έναντι βραχυκυκλώματος μόνο για τα τροφοδοτικά κυκλώματα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου.

9. Τα ηλεκτρικά κυκλώματα ενέργειας και τα συστήματα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου με τα σχετικά εξαρτήματά τους, καλώδια και σωλήνες που απαιτούνται από αυτόν τον Κανονισμό και τον Κανονισμό 30 θα είναι διαχωρισμένα, όσο είναι πρακτικά δυνατό, σε όλο το μήκος τους.

10. Θα προβλέπεται μέσο επικοινωνίας μεταξύ της γέφυρας ναυσιπλοΐας και του διαμερίσματος μηχανισμού πηδαλίου.

11. Η γωνιακή θέση του πηδαλίου:

.1. Θα δείχνεται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, αν ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου λειτουργεί μηχανοκίνητα. Η ένδειξη γωνίας πηδαλίου θα είναι ανεξάρτητη από το σύστημα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου.

.2. Θα είναι αναγνωρίσιμη στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου.

12. Ο υδραυλικός μηχανοκίνητος μηχανισμός πηδαλίου θα εφοδιάζεται με:

.1. Διατάξεις για τη διατήρηση της καθαρότητας του υδραυλικού υγρού λαμβανομένων υπ' όψη του τύπου και της σχεδίασης του υδραυλικού συστήματος.

.2. Συναγερμό χαμηλής στάθμης για κάθε δοχείο υδραυλικού υγρού για να δίνει τη συντομώτερη δυνατή ένδειξη διαρροής υδραυλικού υγρού. Ακουστικοί και οπτικοί συναγερμοί θα δίνονται στη γέφυρα ναυτιπλοΐας και στον χώρο μηχανών, όπου μπορούν να γίνουν αμέσως αντιληπτοί, και.

.3. Μόνιμη αποθηκευτική δεξαμενή με επαρκή χωρητικότητα για να ξαναγεμίσει τουλάχιστο ένα σύστημα μετάδοσης ενέργειας περιλαμβανομένου του δοχείου, όπου απαιτείται ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου να είναι μηχανοκίνητος. Η αποθηκευτική δεξαμενή θα είναι μόνιμα συνδεδεμένη με σωληνώσεις κατά τέτοιο τρόπο ώστε τα υδραυλικά συστήματα να μπορούν να ξαναγεμίσουν εύκολα από θέση μέσα στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου και θα εφοδιάζεται με μετρητή περιεχομένου.

13. Το διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου θα είναι:

.1. Εύκολα προσιτό και όσο είναι πρακτικά δυνατό, διαχωρισμένο από τους χώρους μηχανών, και

.2. Εφοδιασμένο με κατάλληλες διατάξεις που εξασφαλίζουν πρόσβαση για εργασία στα μηχανήματα και συστήματα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου. Οι διατάξεις αυτές θα περιλαμβάνουν χειρολαβές και δικτυωτά δάπεδα ή άλλες αντιολισθητικές επιφάνειες που εξασφαλίζουν κατάλληλες συνθήκες εργασίας στην περίπτωση διαρροής υδραυλικού υγρού.

14. Όπου απαιτείται ο κορμός του πηδαλίου να έχει διάμετρο μεγαλύτερη από 230 χιλιοστόμετρα στη θέση του οίακα, εξαιρουμένης της ενίσχυσης για ναυσιπλοΐα σε πάγο, μία εναλλακτική παροχή ενέργειας, επαρκής, τουλάχιστον για να τροφοδοτήσει τη μηχανοκίνητη μονάδα μηχανισμού πηδαλίου, που πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2. καθώς επίσης και το σχετικό σύστημα ελέγχου και τον δείκτη γωνίας πηδαλίου, θα παρέχεται αυτόματα, μέσα σε 45 δευτερόλεπτα, είτε από τη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας τοποθετημένη στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου. Αυτή η ανεξάρτητη πηγή ενέργειας θα χρησιμοποιείται μόνο γι' αυτό το σκοπό. Σε κάθε πλοίο 10.000 χόρων ολικής χωρητικότητας και άνω, η εναλλακτική παροχή ενέργειας θα έχει δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας για τουλάχιστον 30 πρώτα λεπτά και σε οποιοδήποτε άλλο πλοίο για τουλάχιστο 10 πρώτα λεπτά.

15. Σε κάθε δεξαμενόπλοιο, χημικό δεξαμενόπλοιο ή υγραεριοφόρο ολικής χωρητικότητας 10.000 χόρων και άνω και σε κάθε άλλο πλοίο ολικής χωρητικότητας 70.000 χόρων και άνω, ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου θα περιλαμβάνει δύο ή περισσότερες ίδιες μηχανοκίνητες μονάδες που πληρούν τις διατάξεις της παραγράφου 6.

16. Κάθε δεξαμενόπλοιο, χημικό δεξαμενόπλοιο ή υγραεριοφόρο ολικής χωρητικότητας 10.000 χόρων και άνω θα πληροί υπό τις προϋποθέσεις της παραγράφου 17, τις ακόλουθες απαιτήσεις:

.1. Ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου θα έχει τέτοια διάταξη ώστε στη περίπτωση απώλειας της ικανότητας πηδαλιούχησης εξαιτίας μιάς μοναδικής βλάβης σε οποιοδήποτε μέρος ενός από τα συστήματα ενεργοποίησης του κύριου μηχανισμού πηδαλίου, εξαιρουμένου του οίακα, τόξου πηδαλίου ή εξαρτημάτων που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό, ή εμπλοκής των διατάξεων ενεργοποίησης πηδαλίου, η ικανότητα πηδαλιούχησης θα επανακτάται το πολύ σε 45 δευτερόλεπτα μετά την απώλεια ενός συστήματος ενεργοποίησης.

.2. Ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου θα περιλαμβάνει είτε:

.2.1. Δύο ανεξάρτητα και χωριστά συστήματα ενεργοποίησης που κάθε ένα θα είναι ικανό να πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.2. ή

.2.2. Τουλάχιστον δύο ίδια συστήματα ενεργοποίησης, τα οποία ενεργώντας ταυτόχρονα σε κανονική λειτουργία θα είναι ικανά να πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.2. Όπου είναι αναγκαία η συμμόρφωση με αυτή την απαίτηση θα προβλέπεται διασύνδεση των υδραυλικών συστημάτων ενεργοποίησης. Θα είναι δυνατή η ανίχνευση απώλειας υδραυλικού υγρού από ένα σύστημα και η αυτόματη απομόνωση του ελαττωματικού συστήματος έτσι ώστε το άλλο σύστημα ή συστήματα ενεργοποίησης να διατηρεί την ικανότητα πλήρους λειτουργίας.

.3. Μηχανισμοί πηδαλίου άλλου τύπου από τον υδραυλικό θα επιτυγχάνουν ισοδύναμες επιδόσεις.

17. Για δεξαμενόπλοια, χημικά δεξαμενόπλοια ή υγραεριοφόρα ολικής χωρητικότητας 10.000 χόρων και άνω, αλλά μικρότερα από 10.000 τόννους νεκρού βάρους, λύσεις άλλες από εκείνες που αναφερθήκανε στην παράγραφο 16 που δεν χρειάζεται να εφαρμόζουν το κριτήριο μοναδικής βλάβης στη διάταξη ή διατάξεις ενεργοποίησης πηδαλίου, μπορούν να επιτραπούν εφ' όσον επιτυγχάνεται ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας και:

.1. Ύστερα από απώλεια της ικανότητας πηδαλιούχησης λόγω μοναδικής βλάβης οποιουδήποτε τμήματος του δικτύου σωληνώσεων ή σε μιά από τις μηχανοκίνητες μονάδες, η ικανότητα πηδαλιούχησης θα επανακτάται μέσα σε 45 δευτερόλεπτα, και

.2. Όπου ο μηχανισμός πηδαλίου περιλαμβάνει μόνο μία μοναδική διάταξη ενεργοποίησης πηδαλίου θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ανάλυση τάσεων για τη σχεδίαση, περιλαμβανομένων ανάλυσης κόπωσης και ανάλυσης μηχανικής θραύσης ανάλογα με τη περίπτωση, στο χρησιμοποιούμενο υλικό, στην εγκατάσταση διατάξεων στεγανότητας και στη δοκιμή και επιθεώρηση και παροχή αποτελεσματικής συντήρησης. Κατά την εξέταση των παραπάνω, η Αρχή θα υιοθετεί κανονισμούς που περιλαμβάνουν τις διατάξεις Οδηγιών για Αποδοχή Μη Διπλών Διατάξεων Ενεργοποίησης Πηδαλίου για Δεξαμενόπλοια, Χημικά Δεξαμενόπλοια και Υγραεριοφόρα Ολικής Χωρητικότητας 10.000 χόρων και Άνω αλλά Μικρότερα από 100.000 Τόννους Νεκρού Βάρους, που έχουν υιοθετηθεί από τον Οργανισμό.*

18. Για δεξαμενόπλοιο, χημικό δεξαμενόπλοιο ή υγραεριοφόρο ολικής χωρητικότητας 10.000 χόρων και άνω, αλλά μικρότερο από 70.000 τόννους νεκρού βάρους, η Αρχή μπορεί, μέχρι 1 Σεπτεμβρίου 1986, να αποδεχθεί ένα σύστημα μηχανισμού πηδαλίου αποδεδειγμένης αξιοπιστίας που όμως δεν πληροί το κριτήριο της μοναδικής βλάβης, που απαιτείται για ένα υδραυλικό σύστημα από την παράγραφο 16.

19. Κάθε δεξαμενόπλοιο, χημικό δεξαμενόπλοιο ή υγραεριοφόρο ολικής χωρητικότητας 10.000 χόρων και άνω, που κατασκευάσθηκε πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984, θα συμμορφώνεται, όχι αργότερα από την 1 Σεπτεμβρίου 1986, με τα εξής:

.1. Τις απαιτήσεις των παραγράφων 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 και 13.2.

.2. Θα προβλέπονται δύο ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου κάθε ένα από τα οποία μπορεί να χειρίζεται από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας. Αυτό δεν απαιτεί διπλό οιακοστρόφιο ή μοχλό πηδαλιούχησης.

.3. Αν το σύστημα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου που λειτουργεί, υποστεί βλάβη, το δεύτερο σύστημα θα είναι ικανό να τεθεί σε άμεση λειτουργία από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας, και

.4. Κάθε σύστημα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου, αν είναι ηλεκτρικό, θα εξυπηρετείται από δικό του χωριστό κύκλωμα που θα τροφοδοτείται από το κύκλωμα ενέργειας μηχανισμού πηδαλίου ή απ' ευθείας από τους ζυγούς του ηλεκτρικού πίνακα που τροφοδοτούν αυτό το κύκλωμα ενέργειας του μηχανισμού πηδαλίου σε σημείο του ηλετρικού πίνακα κοντά στην παροχή στο κύκλωμα ενέργειας του

---

* Γίνεται μνεία των Οδηγιών για Αποδοχή Μη – Διπλών Διατάξεων Ενεργοποίησης Πηδαλίου για Δεξαμενόπλοια, Χημικά Δεξαμενόπλοια και Υγραεριοφόρα Ολικής Χωρητικότητας 10.000 χόρων και Άνω αλλά Μικρότερα από 100.000 Τόννους Νεκρού Βάρους που υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό με την απόφαση Α467 (XII)

μηχανισμού πηδαλίου.

20. Επί πλέον των απαιτήσεων της παραγράφου 19, σε κάθε δεξαμενόπλοιο, χημικό δεξαμενόπλοιο ή υγραεριοφόρο ολικής χωρητικότητας 40.000 κόρων και άνω, που έχει κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984, ο μηχανισμός πηδαλίου, όχι αργότερα από την 1 Σεπτεμβρίου 1988, θα έχει τέτοια διάταξη ώστε, στη περίπτωση μιάς μοναδικής βλάβης των σωληνώσεων ή μιάς από τις μηχανοκίνητες μονάδες, η ικανότητα πηδαλιούχησης να μπορεί να διατηρείται ή η κίνηση του πηδαλίου να μπορεί να περιορίζεται έτσι ώστε η ικανότητα πηδαλιούχησης να μπορεί γρήγορα να επανακτηθεί. Αυτό θα επιτυγχάνεται με:

1. Ανεξάρτητο μέσο για τη συγκράτηση, του πηδαλίου, ή

2. Επιστόμια ταχείας ενέργειας, που μπορούν να χειρισθούν χειροκίνητα για να απομονώνουν τη διάταξη ή διατάξεις ενεργοποίησης από τις εξωτερικές υδραυλικές σωληνώσεις, μαζί με μέσο απ' αυθείας επαναπλήρωσης των διατάξεων ενεργοποίησης από μία μόνιμη ανεξάρτητη μηχανοκίνητη αντλία και σύστημα σωληνώσεων, ή

3. Μία διάταξη τέτοια ώστε όπου υπάρχει διασύνδεση συστημάτων υδραυλικής ενέργειας, να ανιχνεύεται η απώλεια υδραυλικού υγρού από ένα σύστημα και να απομονώνεται το ελαττωματικό σύστημα είτε αυτόματα, είτε από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας ώστε το άλλο σύστημα να διατηρεί την ικανότητα πλήρους λειτουργίας.

Κανονισμός 30.

Πρόσθετες απαιτήσεις για ηλεκτρικούς και ηλεκτροϋδραυλικούς μηχανισμούς πηδαλίου.

1. Θα εγκαθίστανται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας και σε κατάλληλη θέση ελέγχου των κύριων μηχανημάτων, μέσα ενδείξεως λειτουργίας των κινητήρων του ηλεκτρικού και ηλεκτροϋδραυλικού μηχανισμού πηδαλίου.

2. Κάθε ηλεκτρικός ή ηλεκτροϋδραυλικός μηχανισμός πηδαλίου που περιλάμβάνει μία ή περισσότερες μηχανοκίνητες μονάδες θα εξυπηρετείται από δύο τουλάχιστον αποκλειστικά κυκλώματα που τροφοδοτούνται απ' αυθείας από τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα. Όμως, το ένα από τα κυκλώματα μπορεί να τροφοδοτείται μέσω του ηλεκτρικού πίνακα ανάγκης. Ένας βοηθητικός ηλεκτρικός ή ηλεκτροϋδραυλικός μηχανισμός πηδαλίου που συνεργάζεται με ένα κύριο ηλεκτρικό ή ηλεκτροϋδραυλικό μηχανισμό πηδαλίου μπορεί να συνδέεται σε ένα από τα κυκλώματα που τροφοδοτούν αυτόν τον κύριον μηχανισμό πηδαλίου. Τα κυκλώματα, που τροφοδοτούν ένα ηλεκτρικό ή ηλεκτροϋδραυλικό μηχανισμό πηδαλίου θα έχουν επαρκή ικανότητα για την τροφοδότηση όλων των κινητήρων που μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα σ' αυτά και που μπορεί να απαιτηθεί να λειτουργήσουν ταυτόχρονα.

3. Θα προβλέπεται προστασία από βραχυκύκλωμα και συναγερμός υπερφόρτωσης για τέτοια κυκλώματα και κινητήρες. Αν παρέχεται προστασία έναντι υπερβολικού ρεύματος, περιλαμβανομένου του ρεύματος εκκίνησης, θα είναι για ρεύμα όχι μικρότερο από το διπλάσιο του υπό πλήρες φορτίο ρεύματος του κινητήρα ή του κυκλώματος που προστατεύεται έτσι, και θα έχει διάταξη που θα επιτρέπει τη διέλευση των καταλλήλων ρευμάτων εκκίνησης. Όπου χρησιμοποιείται τριφασική παροχή θα προβλέπεται συναγερμός που θα δείχνει απώλεια οποιασδήποτε των τριών φάσεων παροχής. Οι συναγερμοί που απαιτούνται σ' αυτή τη παράγραφο θα είναι και ακουστικοί και οπτικοί και θα ευρίσκονται σε εμφανή θέση στο χώρο των κυρίων μηχανημάτων ή στο χώρο ελέγχου από όπου ελέγχονται κανονικά τα κύρια μηχανήματα και όπως μπορεί να απαιτηθεί από τον κανονισμό 51.

4. Όταν σε ένα πλοίο ολικής χωρητικότητας μικρότερης από 1.600 κόρους ένας βοηθητικός μηχανισμός πηδαλίου που απαιτείται από τον Κανονισμό 29.4.3 να λειτουργεί μηχανοκίνητα δεν είναι ηλεκτροκίνητος ή κινείται από έναν ηλεκτρικό κινητήρα που προορίζεται πρωταρχικά για άλλες υπηρεσίες, ο κύριος μηχανισμός πηδαλίου μπορεί να τραφοδοτείται από κύκλωμα από τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα. Όπου ένας τέτοιος κινητήρας που προορίζεται πρωταρχικά για άλλες υπηρεσίες, έχει τέτοια διάταξη ώστε να κινεί ένα τέτοιο βοηθητικό μηχανισμό πηδαλίου, η απαίτηση της παραγράφου 3 μπορεί να αρθεί από την Αρχή αν ικανοποιείται με τη διάταξη προστασίας μαζί με τις απαιτήσεις του Κανονισμού 29.5.1 και 2. και 29.7.3 που έχουν εφαρμογή στο βοηθητικό μηχανισμό πηδαλίου.

Κανονισμός 31

Μέσα ελέγχου μηχανημάτων.

1. Τα κύρια και βοηθητικά μηχανήματα τα απαραίτητα για τη πρόωση και ασφάλεια του πλοίου θα εφοδιάζονται με αποτελεσματικά μέσα για τη λειτουργία και τον έλεγχό τους.

2. Όπου προβλέπεται τηλεχειρισμός των μηχανημάτων πρόωσης από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας και οι χώροι μηχανών προορίζονται να είναι επανδρωμένοι θα εφαρμόζονται τα εξής:

.1. Η ταχύτητα, διεύθυνση ώσης και, αν είναι εφαρμόσιμο, το βήμα της έλικας θα μπορούν να ελέγχονται πλήρως από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας σε όλες τις συνθήκες πλεύσης, περιλαμβανομένων των χειρισμών.

.2. Ο τηλεχειρισμός θα εκτελείται, για κάθε ανεξάρτητη έλικα, από συσκευή ελέγχου σχεδιασμένη και κατασκευασμένη έτσι ώστε η λειτουργία της να μην απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή στις λειτουργικές λεπτομέρειες των μηχανημάτων. Όπου έχει σχεδιασθεί η ταυτόχρονη λειτουργία πολλαπλών ελίκων, αυτές μπορούν να ελέγχονται από μία συσκευή ελέγχου.

.3. Τα κύρια μηχανήματα πρόωσης θα εφοδιάζονται με συσκευή διακοπής ανάγκης στη γέφυρα ναυσιπλοΐας που θα είναι ανεξάρτητη από το σύστημα ελέγχου της γέφυρας ναυσιπλοΐας.

.4. Οι εντολές από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας στα μηχανήματα πρόωσης θα δείχνονται στον χώρο ελέγχου των κυρίων μηχανημάτων ή στο επίπεδο χειρισμών, ανάλογα με την περίπτωση.

.5. Ο τηλεχειρισμός των μηχανημάτων πρόωσης θα είναι δυνατός μόνο από μία θέση κάθε στιγμή. Σε τέτοιες θέσεις επιτρέπονται αλληλοσυνδεόμενες διατάξεις ελέγχου. Σε κάθε θέση θα υπάρχει ενδείκτης που θα δείχνει από ποιά θέση ελέγχονται τα μηχανήματα πρόωσης. Η μεταβίβαση του ελέγχου μεταξύ της γέφυρας ναυσιπλοΐας και των χώρων μηχανών θα είναι δυνατή μόνο στο χώρο κυρίων μηχανημάτων ή στο χώρο ελέγχου κυρίων μηχανημάτων. Αυτό το σύστημα θα περιλαμβάνει μέσα που θα εμποδίζουν την σημαντική μεταβολή της ώσης της έλικας όταν μεταβιβάζεται ο έλεγχος από μία θέση σε άλλη.

.6. Θα είναι δυνατός ο έλεγχος των μηχανημάτων πρόωσης τοπικά, ακόμη και στην περίπτωση βλάβης σε οποιοδήποτε τμήμα του συμστήματος τηλεχειρισμού.

.7. Η σχεδίαση του συστήματος τηλεχειρισμού θα είναι τέτοια ώστε σε περίπτωση βλάβης του θα σημαίνεται συναγερμός. Η προκαθορισμένη ταχύτητα και διεύθυνση ώσης της έλικας θα διατηρούνται μέχρι να τεθεί σε λειτουργία ο τοπικός έλεγχος, εκτός αν η Αρχή θεωρήσει αυτό μη πρακτικό.

.8. Θα τοποθετούνται ενδείκτες στη γέφυρα ναυτιπλοΐας για ένδειξη:

.8.1. Ταχύτητας και διεύθυνσης περιστροφής της έλικας στη περίπτωση ελίκων σταθερού βήματος.

.8.2. Ταχύτητας έλικας και θέσης βήματος στην περίπτωση ελίκων μεταβλητού βήματος.

.9. Θα προβλέπεται σύστημα συναγερμού στη γέφυρα ναυσιπλοΐας και στο χώρο μηχανών για ένδειξη χαμηλής πίεσης του αέρα εκκίνησης, που θα ρυθμίζεται σε επίπεδο που να επιτρέπει παραπέρα χειρισμούς εκκίνησης της κύριας μηχανής. Αν το σύστημα τηλεχειρισμού των μηχανημάτων πρόωσης είναι σχεδιασμένο για αυτόματη εκκίνηση, ο αριθμός των αυτομάτων διαδοχικών προσπαθειών που αποτυγχάνουν να πραγματοποιήσουν εκκίνηση θα είναι περιορισμένος ώστε να διαφυλάσσεται επαρκής πίεση αέρα εκκίνησης για τοπική εκκίνηση.

3. Όπου τα κύρια μηχανήματα πρόωσης και τα σχετικά μ' αυτά μηχανήματα, περιλαμβανομένων των πηγών της κύριας ηλεκτρικής παροχής, είναι εφοδιασμένα με αυτομάτους ελέγχους ή τηλεχειρισμούς διαφόρων βαθμών και ευρίσκονται υπό συνεχή χειροκίνητη επίβλεψη από χώρο ελέγχου, οι διατάξεις και τα μέσα ελέγχου θα είναι σχεδιασμένα, εξοπλισμένα και εγκατεστημένα έτσι ώστε η λειτουργία των μηχανημάτων να είναι τόσο ασφαλής και αποτελεσματική, όσο θα ήταν αν ευρίσκοντο υπό άμεση επίβλεψη· για το σκοπό αυτό θα εφαρμόζονται ανάλογα οι Κανονισμοί 46 μέχρι 50. Θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην προστασία τέτοιων χώρων από πυρκαϊά και κατάκλυση.

4. Γενικά, τα συστήματα λειτουργίας και ελέγχου αυτόματης εκκίνησης, θα περιλαμβάνουν χειροκίνητα μέσα παράκαμψης των διατάξεων αυτομάτου ελέγχου. Η βλάβη οποιουδήποτε τμήματος τέτοιων συστημάτων δεν θα εμποδίζει την χρήση των χειροκινήτων μέσων παράκαμψης.

Κανονισμός 32.

Ατμολέβητες και συστήματα τροφοδοσίας λεβήτων.

1. Κάθε ατμολέβητας και κάθε ατμοπαραγωγός γεννήτρια χωρίς εστία θα εφοδιάζεται με όχι λιγότερες από δύο ασφαλιστικές βαλβίδες επαρκούς ικανότητας. Όμως έχοντας υπ' όψη την έξοδο ή οποιαδήποτε άλλα χαρακτηριστικά οποιουδήποτε λέβητα ή ατμοπαραγωγού γεννήτριας χωρίς εστία, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την τοποθέτηση μιας μόνον ασφαλιστικής βαλβίδας, αν ικανοποιείται ότι εξασφαλίζεται επαρκής προστασία έναντι υπερπίεσης.

2. Κάθε πετρελαιολέβητας που προορίζεται να λειτουργήσει χωρίς χειροκίνητη επίβλεψη θα έχει διατάξεις ασφάλειας που θα διακόπτουν την παροχή καύσιμου και θα σημαίνουν συναγερμό στη περίπτωση χαμηλής στάθμης νερού, ανωμαλίας στη παροχή αέρα ή στη φλόγα καύσης.

3. Υδραυλωτοί λέβητες που εξυπηρετούν στροβίλους πρόωσης θα εφοδιάζονται με σύστημα συναγερμού υψηλής στάθμης νερού.

4. Κάθε ατμοπαραγωγό σύστημα που παρέχει υπηρεσίες απαραίτητες για την ασφάλεια του πλοίου, ή που θα μπορούσε να καταστεί επικίνδυνα από βλάβη της τροφοδοσίας του με νερό, θα εφοδιάζεται με όχι λιγότερα από δύο χωριστά συστήματα τροφοδοσίας νερού από τις αντλίες τροφοδοσίας οι οποίες περιλαμβάνονται στα συστήματα αυτά, επισημαίνοντας ότι μία μοναδική διάτρηση του κελύφους του ατμοθάλαμου είναι αποδεκτή. Θα προβλέπονται μέσα που θα εμποδίζουν την υπερπίεση σε οποιοδήποτε τμήμα των συστημάτων, εκτός αν η υπερπίεση εμποδίζεται από τα χαρακτηριστικά της αντλίας.

5. Οι λέβητες θα εφοδιάζονται με μέσα επίβλεψης και ελέγχου της ποιότητας του τροφοδοτικού νερού. Θα προβλέπονται κατάλληλες διατάξεις που θα αποκλείουν, όσο είναι πρακτικά δυνατό, την είσοδο ελαίου ή άλλων ρυπαντών που μπορούν να έχουν δυσμενή επίδραση στο λέβητα.

6. Κάθε λέβητας απαραίτητος για την ασφάλεια του πλοίου και σχεδιασμένος να περιέχει νερό σε καθορισμένη στάθμη θα εφοδιάζεται με δύο τουλάχιστο μέσα ένδειξης στάθμης νερού, από τα οποία το ένα τουλάχιστον θα είναι ένα γυάλινος δείκτης απ' ευθείας ένδειξης.

Κανονισμός 33.

Δίκτυα σωληνώσεων ατμού.

1. Κάθε σωλήνας ατμού και κάθε εξάρτημα που συνδέεται σ' αυτόν διά μέσου του οποίου μπορεί να περάσει ατμός, θα είναι σχεδιασμένος, κατασκευασμένος και τοποθετημένος έτσι ώστε να αντέχει στις μέγιστες καταπονήσεις λειτουργίας στις οποίες μπορεί να υποβληθεί.

2. Θα προβλέπονται μέσα αποστράγγισης κάθε σωλήνα ατμού στον οποίο θα μπορούσε διαφορετικά να συμβεί επικίνδυνη υδραυλική κρούση.

3. Αν σωλήνας ατμού ή εξάρτημα μπορεί να δεχθεί ατμό από οποιαδήποτε πηγή σε υψηλότερη πίεση από αυτήν για την οποίαν έχει σχεδιασθεί, θα τοποθετούνται κατάλληλος ατμομειωτήρας, ασφαλιστική βαλβίδα και μανόμετρο.

Κανονισμός 34.

Συστήματα πεπιεσμένου αέρα.

1. Σε κάθε πλοίο θα προβλέπονται μέσα για να εμποδίζουν την υπερπίεση σε οποιοδήποτε τμήμα των συστημάτων πεπιεσμένου αέρα και οπουδήποτε χιτώνια νερού ή περιβλήματα αεροσυμπιεστών και ψυχτών θα μπορούσαν να υποστούν επικίνδυνη υπερπίεση λόγω διαρροής μέσα σ' αυτά από τμήματα συστημάτων πεπιεσμένου αέρα. θα προβλέπονται κατάλληλες διατάξεις ανακούφισης της πίεσης για όλα τα συστήματα.

2. Οι κύριες διατάξεις εκκίνησης με αέρα για τις κύριες μηχανές πρόωσης εσωτερικής καύσης θα προστατεύονται επαρκώς έναντι επιστροφής φλόγας και εσωτερικής έκρηξης στους σωλήνες αέρα εκκίνησης.

3. Όλοι οι σωλήνες κατάθλιψης από τους αεροσυμπιεστές, θα οδηγούνται απ' ευθείας στις φιάλες αέρα εκκίνησης και όλοι οι σωλήνες εκκίνησης από τις φιάλες αέρα ως τις κύριες ή βοηθητικές μηχανές θα είναι εντελώς χωριστοί από το σύστημα σωλήνων κατάθλιψης του αεροσυμπιεστή.

4. Θα λαμβάνεται μέριμνα για την ελάττωση στο ελάχιστο της εισόδου ελαίου μέσα στα συστήματα πεπιεσμένου αέρα και για την αποστράγγιση των συστημάτων αυτών.

Κανονισμός 35.

Συστήματα αερισμού στους χώρους μηχανών.

Οι χώροι μηχανών κατηγορίας Α' θα αερίζονται επαρκώς ώστε να εξασφαλίζεται ότι όταν στους χώρους αυτούς λειτουργούν μηχανήματα ή λέβητες στη πλήρη ισχύ τους σε όλες τις καιρικές συνθήκες περιλαμβανομένης ισχυρής κακοκαιρίας, διατηρείται επαρκής παροχή αέρα στους χώρους για την ασφάλεια και άνεση του προσωπικού και την λειτουργία των μηχανημάτων. Οποιοσδήποτε άλλος χώρος μηχανών θα αερίζεται επαρκώς ανάλογα με τον προορισμό του.

Κανονισμός 36.

Προστασία έναντι του θορύβου.*

Θα λαμβάνονται μέτρα για την ελάττωση του θορύβου των μηχανημάτων στους χώρους μηχανών σε αποδεκτά επίπεδα όπως καθορίζονται από την Αρχή. Αν αυτός ο θόρυβος δεν μπορεί να ελαττωθεί ικανοποιητικά, η πηγή του υπερβολικού θορύβου θα μονώνεται κατάλληλα ή θα απομονώνεται ή θα παρέχεται ένα καταφύγιο από τον θόρυβο αν απαιτείται ο χώρος να είναι επανδρωμένος. Θα προβλέπονται ωτασπίδες για το προσωπικό, που απαιτείται να εισέρχεται σ' αυτούς τους χώρους, αν είναι αναγκαίο.

Κανονισμός 37.

Επικοινωνία μεταξύ γέφυρας ναυσιπλοΐας και χώρου μηχανών.

Δύο τουλάχιστον ανεξάρτητα μέσα θα προβλέπονται για τη διαβίβαση εντολών από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας στη θέση χώρου μηχανών ή του χώρου ελέγχου από την οποία ελέγχονται κανονικά οι μηχανές: Το ένα απ' αυτά τα μέσα θα είναι ένας τηλέγραφος μηχανοστασίου που παρέχει οπτική ένδειξη των εντολών και απαντήσεων τόσο στο χώρο μηχανών όσο και στη γέφυρα ναυσιπλοΐας. Κατάλληλα μέσα επικοινωνίας θα προβλέπονται σε οποιεσδήποτε άλλες θέσεις από τις οποίες μπορούν να ελεγχθούν οι μηχανές.

Κανονισμός 38.

Συστήματα συναγερμού μηχανικών.

Θα προβλέπεται σύστημα συναγερμού μηχανικών που θα λειτουργεί από το χώρο ελέγχου μηχανών ή το επίπεδο χειρισμών, ανάλογα με τη περίπτωση, και θα ακούγεται ευκρινώς στα ενδιαιτήματα των μηχανικών.

Κανονισμός 39.

Θέση των εγκαταστάσεων ανάγκης σε επιβατηγά πλοία.

Οι πηγές ανάγκης της ηλεκτρικής ενέργειας, οι αντλίες πυρκαϊάς, οι αντλίες κυτών εκτός από εκείνες που ειδικά εξυπηρετούν τους χώρους πρωραίως του διαφράγματος σύγκρουσης, οποιοδήποτε μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς που απαιτείται από το Κεφάλαιο II-2 και άλλες εγκαταστάσεις ανάγκης που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια του πλοίου, εκτός των βαρούλκων αγκύρας, δεν θα εγκαθίστανται πρωραίως του διαφράγματος σύγκρουσης.

* Γίνεται μνεία του Κώδικα για τις Στάθμες Θορύβου στα Πλοία που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την απόφαση Α468 (XII).

ΜΕΡΟΣ Δ - ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

(Εκτός αν ρητά ορίζεται διαφορετικά το Μέρος Δ' εφαρμόζεται σε επιβατηγά και φορτηγά πλοία).

Κανονισμός 40.

Γενικά.

1. Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα είναι τέτοιες ώστε:

.1 Όλες οι βοηθητικές ηλεκτρικές υπηρεσίες οι αναγκαίες για την διατήρηση του πλοίου σε κανονικές συνθήκες λετουργίας και διαβίωσης να εξασφαλίζονται χωρίς προσφυγή στη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης.

.2 Οι ηλεκτρικές υπηρεσίες που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια να εξασφαλίζονται σε διάφορες καταστάσεις ανάγκης, και

.3 Η ασφάλεια των επιβατών, του πληρώματος και του πλοίου να εξασφαλίζεται από ηλεκτρικούς κινδύνους.

2. Η Αρχή θα λαμβάνει κατάλληλα μέτρα για την εξασφάλιση ομοιομορφίας στην εφαρμογή των διατάξεων του Μέρους αυτού που αφορούν στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.*

Κανονισμός 41.

Κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας και συστήματα φωτισμού.

1.1. Θα προβλέπεται κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας επαρκούς ικανότητας για την τροφοδότηση όλων εκείνων των υπηρεσιών που αναφέρονται στον Κανονισμό 40.1.1. Αυτή η κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας θα αποτελείται από δύο τουλάχιστον ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη.

1.2. Τα ηλεκτροπαραγωγά αυτά ζεύγη θα έχουν τέτοια ικανότητα ώστε στη περίπτωση που οποιοδήποτε από τα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη σταματήσει, να εξακολουθεί να είναι δυνατή ή τροφοδότηση των υπηρεσιών που είναι αναγκαίες για να εξασφαλίζουν κανονικές λειτουργικές συνθήκες πρόωσης και ασφάλειας. Θα εξασφαλίζονται επίσης οι ελάχιστες άνετες συνθήκες διαβίωσης που θα περιλαμβάνουν τουλάχιστον επαρκείς υπηρεσίες για μαγείρευμα, θέρμανση, ψυγεία ενδιαιτήσης, μηχανικό αερισμό, νερό πόσιμο και υγιεινής.

1.3. Οι διατάξεις της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας του πλοίου θα είναι τέτοιες ώστε οι υπηρεσίες, που αναφέρονται στον Κανονισμό 40.1.1. να μπορούν να διατηρούνται ανεξάρτητα από την ταχύτητα και διεύθυνση των μηχανημάτων πρόωσης ή των αξόνων του πλοίου.

1.4. Επί πλέον τα ηλεκτροπαραγωγικά ζεύγη θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζουν, ότι με οποιαδήποτε γεννήτρια ή με την πρωτεύουσα πηγή ενεργείας της εκτός λειτουργίας, τα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη που απομένουν θα είναι ικανά να παρέχουν τις ηλεκτρικές υπηρεσίες που είναι αναγκαίες για την εκκίνηση της κύριας εγκατάστασης πρόωσης από την κατάσταση νεκρού πλοίου. Η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σκοπό εκκίνησης από την κατάσταση νεκρού πλοίου αν, είτε μόνη της, είτε σε συνδυασμό με οποιαδήποτε άλλη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας έχει επαρκή ικανότητα για να παρέχει στον ίδιο χρόνο ηλεκτρική ενέργεια σ' εκείνες τις υπηρεσίες που απαιτούνται να τροφοδοτηθούν από τους Κανονισμούς 42.2.1 μέχρι 42.2.3 ή 43.2.1 μέχρι 43.2.4.

1.5. Όπου μετασχηματιστές αποτελούν ουσιώδες τμήμα του συστήματος ηλεκτρικής παροχής που απαιτείται απ' αυτή την παράγραφο, το σύστημα θα έχει τέτοια διάταξη ώστε να εξασφαλίζεται η ίδια συνέχεια παροχής που αναφέρεται σ' αυτήν την παράγραφο.

2.1. Ένα κύριο ηλεκτρικό σύστημα φωτισμού που θα παρέχει φωτισμό σε όλα εκείνα τα μέρη του πλοίου τα οποία είναι κανονικά προσιτά και χρησιμοποιούνται από επιβάτες ή πλήρωμα, θα τροφοδοτείται από την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας.

2.2. Η διάταξη του κύριου ηλεκτρικού συστήματος φωτισμού θα είναι τέτοια ώστε πυρκαϊά ή άλλο ατύχημα σε χώρους που περιέχουν την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα και τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα φωτισμού, δεν θα θέτει εκτός λειτουργίας το ηλεκτρικό σύστημα φωτισμού ανάγκης που απαιτείται από του Κανονισμούς 42.2.1 και 42.2.2 ή 43.2.1, 43.2.2 και 43.2.3.

2.3. Η διάταξη του ηλεκτρικού συστήματος φωτισμού ανάγκης θα είναι τέτοια ώστε πυρκαϊά ή άλλο ατύχημα σε χώρους που περιέχουν την πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης και τον ηλεκτρικό πίνακα φωτισμού ανάγκης δεν θα θέτει εκτός λειτουργίας το κύριο ηλεκτρικό σύστημα φωτισμού που απαιτείται από αυτόν τον Κανονισμό.

3. Ο κύριος ηλεκτρικός πίνακας θα τοποθετείται κατά τέτοιο τρόπο σε σχέση με ένα κύριο ηλεκτροπαραγωγό σταθμό ώστε, όσο είναι πρακτικά δυνατό, η ακεραιότητα της κανονικής ηλεκτρικής παροχής να μπορεί να επηρεασθεί μόνο από πυρκαϊά ή άλλο ατύχημα σε ένα χώρο. Μία περίφραξη προστασίας του κύριου ηλεκτρικού πίνακα από το περιβάλλον που μπορεί να παρέχεται από το χώρο ελέγχου μηχανημάτων που ευρίσκεται εσωτερικά από τα κύρια οριακά χωρίσματα του χώρου δεν θα θεωρείται ότι διαχωρίζει τους ηλεκτρικούς πίνακες από τις γεννήτριες.

4. Όπου η συνολική εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς των κύριων ηλεκτροπαραγωγών ζευγών υπερβαίνει τα 3 MW, οι κύριοι ζυγοί θα υποδιαιρούνται σε δύο τουλάχιστο τμήματα που κανονικά θα συνδέονται με αφαιρετούς συνδέσμους ή άλλα εγκεκριμένα μέσα. Όσο είναι πρακτικά δυνατό, η σύνδεση των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών και οποιωνδήποτε άλλων διπλών συσκευών θα υποδιαιρείται εξ' ίσου μεταξύ των μερών. Μπορεί να επιτρέπονται ισοδύναμες διατάξεις που να ικανοποιούν την Αρχή.

Κανονισμός 42.

Πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης σε επιβατηγά πλοία.

1.1. Θα προβλέπεται αυτόνομη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης.

1.2. Η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, οι σχετικοί μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, η μεταβατική πηγή ενέργειας ανάγκης, ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης και ο ηλεκτρικός πίνακας φωτισμού ανάγκης θα ευρίσκονται πάνω από το ανώτατο συνεχές κατάστρωμα και θα είναι εύκολα προσιτοί από το ανοικτό κατάστρωμα. Δεν θα ευρίσκονται πρωραίως του διαφράγματος σύγκρουσης.

1.3. Η θέση της πηγής ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης και των σχετικών μετασχηματιστών, αν υπάρχουν, της μεταβατικής πηγής ενέργειας ανάγκης, του ηλεκτρικού πίνακα ανάγκης και των ηλεκτρικών πινάκων φωτισμού ανάγκης σε σχέση με την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν και τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται, κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή, ότι πυρκαϊά ή άλλο ατύχημα σε χώρους που περιέχουν την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, και τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα, ή σε οποιοδήποτε χώρο μηχανών κατηγορίας Α, δεν θα έχει επίδραση στην τροφοδότηση, έλεγχο και διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης. Όσο είναι πρακτικά δυνατό, ο χώρος που περιέχει τη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, τη μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης και τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης δεν θα έχει κοινά όρια με τους χώρους μηχανών Κατηγορίας Α ή με τους χώρους που περιέχουν την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, ή τον κύριο πίνακα ηλεκτρικής ενέργειας.

1.4. Με την προϋπόθεση ότι λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για εξασφάλιση ανεξάρτητης λειτουργίας ανάγκης, σε όλες τις περιστάσεις η γεννήτρια ανάγκης μπορεί να χρησιμοποιείται έκτακτα, και για μικρές χρονικές περιόδους για την τροφοδότηση κυκλωμάτων που δεν είναι κυκλώματα ανάγκης.

2. Η διαθέσιμη ηλεκτρική ενέργεια θα είναι επαρκής για την τροφοδότηση όλων των υπηρεσιών που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια σε κατάσταση ανάγκης, λαμβανομένων υπ' όψη εκείνων των υπηρεσιών που μπορεί να χρειασθεί να λειτουργήσουν ταυτόχρονα. Η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης θα είναι ικανή, λαμβανομένων υπ' όψη των ρευμάτων εκκίνησης και της μεταβατικής φύσης ορισμένων φορτίων να τροφοδοτεί ταυτόχρονα τουλάχιστο τις ακόλουθες υπηρεσίες για τις χρονικές περιόδους που καθορίζονται παρακάτω, αν η λειτουργία τους εξαρτάται από ηλεκτρική πηγή.

2.1. Για χρονική περίοδο 36 ωρών, τον φωτισμό ανάγκης:

.1 Σε κάθε σταθμό επιβίβασης στο κατάστρωμα και εξωτερικά από τις πλευρές του πλοίου όπως απαιτείται από τους Κανονισμούς

---

* Γίνεται μνεία των Συστάσεων που εκδόθηκαν από τη Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή και ιδιαίτερα της Έκδοσης 92 - Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις σε πλοία.

II-1/19 και II-1/30.

.2 Σε όλους τους διαδρόμους υπηρεσίας και ενδιαίτησης, κλιμακοστάσια και εξόδους, θαλάμους ανελκυστήρων προσωπικού.

.3 Στους χώρους μηχανών και κύριους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς περιλαμβανομένων των θέσεων ελέγχου τους.

.4 Σε όλους τους σταθμούς ελέγχου, χώρους ελέγχου μηχανημάτων και σε κάθε κύριο ηλεκτρικό πίνακα και ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης.

.5 Σε όλες τις θέσεις στοιβασίας των εξαρτήσεων πυροσβέστου.

.6. Στο μηχανισμό πηδαλίου, και

.7 Στην αντλία πυρκαϊάς, στην αντλία του συστήματος ραντισμού (SPRINKLER) και στην αντλία κυτών ανάγκης που αναφέρονται στη παράγραφο 2.4 και στη θέση εκκίνησης των κινητήρων τους.

2.2. Για χρονική περίοδο 36 ωρών, τα φώτα ναυσιπλοΐας και τα άλλα φώτα που απαιτούνται από τους Διεθνείς Κανονισμούς για Αποφυγή Συγκρούσεων στη θάλασσα που ισχύουν.

2.3. Για χρονική περίοδο 36 ωρών:

.1 Όλες τις συσκευές εσωτερικής επικοινωνίας που απαιτούνται σε κατάσταση ανάγκης.

.2 Τα βοηθήματα ναυσιπλοΐας που απαιτούνται από τον Κανονισμό V/12. Όπου τέτοια απαίτηση είναι μη λογική ή μη πρακτική, η Αρχή μπορεί να άρει αυτή την απαίτηση για πλοία μικρότερα από 5.000 κόρους ολικής χωρητικότητας.

.3 Το σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς, και το σύστημα συγκράτησης και απελευθέρωσης των θυρών πυρασφάλειας, και

.4 Για διακοπτόμενη λειτουργία, τη λυχνία σημάτων ημέρας, τη σφυρίχτρα του πλοίου, τους χειροκίνητους αναγγελτήρες πυρκαϊάς και όλα τα εσωτερικά σήματα που απαιτούνται σε κατάσταση ανάγκης, εκτός αν αυτές οι υπηρεσίες έχουν μίαν ανεξάρτητη τροφοδότηση για περίοδο 36 ωρών από μία συστοιχία συσσωρευτών κατάλληλα τοποθετημένη για χρήση σε κατάσταση ανάγκης.

2.4. Για χρονική περίοδο 36 ωρών:

.1 Μία από τις αντλίες πυρκαϊάς που απαιτούνται από τον Κανονισμό II-2/4.3.1 και 4.3.3.

.2 Την αντλία του συστήματος αυτόματου ραντισμού (SPRINKLER) και

.3 Την αντλία κυτών κινδύνου και όλες τις συσκευές που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία των ηλεκτροκίνητων τηλεχειριζόμενων επιστομίων κύτους.

2.5. Για τη χρονική περίοδο που απαιτείται από τον Κανονισμό 29.14, τον μηχανισμό πηδαλίου, αν απαιτείται να έχει τέτοια τροφοδότηση από τον Κανονισμό εκείνο.

2.6. Για χρονική περίοδο μισής ώρας:

.1 Οποιεσδήποτε στεγανές θύρες που απαιτείται από τον Κανονισμό 15 να λειτουργούν μηχανοκίνητα μαζί με τους ενδείκτες τους και τα προειδοποιητικά σήματα. Με την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του Κανονισμού 15.9.2 μπορεί να επιτραπεί η διαδοχική λειτουργία των θυρών εφ' όσον όλες οι θύρες μπορούν να κλείσουν σε 60 δευτερόλεπτα.

2 Οι διατάξεις ανάγκης για τη μεταφορά των θαλάμων των ανελκυστήρων στο επίπεδο του καταστρώματος για τη διαφυγή των ατόμων. Οι θάλαμοι των ανελκυστήρων επιβατών μπορούν να μεταφερθούν στο επίπεδο καταστρώματος διαδοχικά σε κατάσταση ανάγκης.

2.7. Σε πλοίο που κανονικά εκτελεί ταξίδια μικρής διάρκειας, η Αρχή, αν κρίνει ότι θα μπορούσε να επιτευχθεί ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας μπορεί να δεχθεί μικρότερη περίοδο από τη περίοδο των 36 ωρών που καθορίζεται στις παραγράφους 2.1 μέχρι 2.5 αλλά όχι μικρότερη από 12 ώρες.

3. Η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης μπορεί να είναι είτε μία ηλεκτρογεννήτρια είτε μία συστοιχία συσσωρευτών, που θα πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

3.1. Όπου η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης είναι μία ηλεκτρογεννήτρια:

.1 Θα κινείται από κατάλληλη πρωτεύουσα πηγή κίνησης με ανεξάρτητη τροφοδότηση καυσίμου, που έχει σημείο ανάφλεξης (δοκιμή κλειστού δοχείου) όχι κατώτερο από 43°C.

2. Θα εκκινεί αυτόματα σε περίπτωση βλάβης της ηλεκτρικής παροχής από τη κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας και θα συνδέεται αυτόματα στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης. Οι υπηρεσίες που αναφέρονται στη παράγραφο 4 θα μεταφέρονται τότε αυτόματα στο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ανάγκης. Το σύστημα αυτόματης εκκίνησης και τα χαρακτηριστικά της πρωτεύουσας πηγής κίνησης θα είναι τέτοια που θα επιτρέπουν στην ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης να αναλάβει το πλήρες ονομαστικό φορτίο της τόσο γρήγορα όσο είναι ασφαλές και πρακτικά δυνατό, όχι όμως σε περισσότερα από 45 δευτερόλεπτα. Η μοναδική πηγή αποθηκευμένης ενέργειας θα προστατεύεται έτσι ώστε να αποκλείεται η πλήρης εκκένωσή της από το αυτόματο σύστημα εκκίνησης, εκτός αν υπάρχει δεύτερο ανεξάρτητο μέσο εκκίνησης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους ανάγκης, και

.3 Θα εφοδιάζεται με μία μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης σύμφωνα με την παράγραφο 4.

3.2. Όπου η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης είναι μία συστοιχία συσσωρευτών, θα είναι ικανή:

.1. Να φέρει το ηλεκτρικό φορτίο ανάγκης χωρίς επαναφόρτιση, ενώ διατηρεί την τάση του συσσωρευτή κατά την περίοδο της εκφόρτισης στα όρια της ονομαστικής τιμής της συν ή πλην 12%.

.2 Να συνδέεται αυτόματα στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης σε περίπτωση βλάβης της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας και

.3 Να τροφοδοτεί αμέσως εκείνες τουλάχιστον τις υπηρεσίες, που καθορίζονται στην παράγραφο 4.

4. Η μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης που απαιτείται από την παράγραφο 3.1.3 θα αποτελείται από μία συστοιχία συσσωρευτών κατάλληλα τοποθετημένη για χρήση σε κατάσταση ανάγκης, που θα λειτουργεί χωρίς επαναφόρτιση ενώ διατηρεί την τάση του συσσωρευτή κατά την περίοδο της εκφόρτισης στα όρια της ονομαστικής τιμής της συν ή πλην 12% και θα έχει επαρκή χωρητικότητα και τέτοια διάταξη ώστε, σε περίπτωση βλάβης είτε της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας είτε της πηγής ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, να τροφοδοτεί αυτόματα τις παρακάτω τουλάχιστον υπηρεσίες, αν η λειτουργία τους εξαρτάται από ηλεκτρική πηγή.

4.1. Για μισή ώρα:

.1 Το φωτισμό που απαιτείται από τις παραγράφους 2.1 και 2.2.

.2 Όλες τις υπηρεσίες που απαιτούνται από τις παραγράφους 2.3.1, 2.3.3 και 2.3.4 εκτός αν αυτές οι υπηρεσίες έχουν ανεξάρτητη τροφοδότηση για τη χρονική περίοδο που καθορίζεται από μία συστοιχία συσσωρευτών κατάλληλα τοποθετημένη για χρήση σε κατάσταση ανάγκης.

4.2. Ενέργεια για το κλείσιμο των στεγανών θυρών, αλλά όχι αναγκαστικά όλων ταυτόχρονα, μαζί με τους ενδείκτες τους και τα σήματα προειδοποίησης, που απαιτούνται από την παράγραφο 2.6.1.

5.1. Ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης θα εγκαθίσταται όσο είναι πρακτικά δυνατό πλησιέστερα στην πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης.

5.2. Όπου η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης είναι ηλεκτρογεννήτρια, ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης θα ευρίσκεται στον ίδιο χώρο, εκτός αν κατ' αυτόν τον τρόπο θα μπορούσε να επηρεασθεί δυσμενώς η λειτουργία του ηλεκτρικού πίνακα ανάγκης.

5.3. Δεν θα εγκαθίσταται συστοιχία συσσωρευτών, τοποθετημένη σύμφωνα μ' αυτό τον Κανονισμό, στον ίδιο χώρο με τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης. Στον κύριο ηλεκτρικό πίνακα ή στο χώρο ελέγχου μηχανημάτων θα τοποθετείται σε κατάλληλη θέση ενδείκτης που θα δείχνει πότε εκφορτίζονται οι συσσωρευτές που αποτελούν είτε την πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης ή την μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, που αναφέρεται στις παραγράφους 3.1.3 ή 4.

5.4. Ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης κατά τη διάρκεια κανονικής λειτουργίας θα τροφοδοτείται από τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα με ένα τροφοδοτικό αγωγό διασύνδεσης που θα προστατεύεται επαρκώς στον κύριο ηλεκτρικό πίνακα έναντι υπερφόρτωσης και βραχυκυκλώματος και θα αποσυνδέεται αυτόματα, στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης σε περίπτωση βλάβης της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας. Όπου το σύστημα έχει διάταξη για ανάστροφη τροφοδότηση, ο τροφοδοτικός αγωγός διασύνδεσης θα προστατεύεται επίσης στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης, τουλάχιστον έναντι βραχυκυκλώματος.

5.5. Για την εξασφάλιση άμεσης διαθεσιμότητας της πηγής ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης θα υπάρχουν διατάξεις όπου είναι αναγκαίο για την αυτόματη αποσύνδεση των κυκλωμάτων που δεν είναι κυκλώματα ανάγκης από τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης ώστε να εξασφαλίζεται η διάθεση ενέργειας στα κυκλώματα ανάγκης.

6. Η ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης και η πρωτεύουσα πηγή κίνησής της και οποιαδήποτε συστοιχία συσσωρευτών ανάγκης θα είναι έτσι σχεδιασμένες και θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία τους στην πλήρη ονομαστική ισχύ όταν το πλοίο είναι σε όρθια θέση και όταν είναι σε κλίση με οποιαδήποτε γωνία εγκάρσιας κλίσης μέχρι 22,5° ή διαμήκους κλίσης μέχρι 10° προς πλώρη ή πρύμνη ή ευρίσκεται σε οποιοδήποτε συνδυασμό γωνιών μέσα στα ό-

ρία αυτά.
7. Θα προβλέπεται περιοδική δοκιμή του πλήρους συστήματος ανάγκης που θα περιλαμβάνει την δοκιμή των αυτόματων διατάξεων εκκίνησης.

Κανονισμός 43.

Πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης σε φορτηγά πλοία.

1.1. Θα προβλέπεται αυτόνομη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης.
1.2. Η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, οι σχετικοί μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, η μεταβατική πηγή ενέργειας ανάγκης, ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης και ο ηλεκτρικός πίνακας φωτισμού ανάγκης θα ευρίσκονται πάνω από το ανώτατο συνεχές κατάστρωμα και θα είναι εύκολα προσιτά από το ανοικτό κατάστρωμα. Δεν θα ευρίσκονται πρωραίως του διαφράγματος σύγκρουσης εκτός αν επιτρέπεται από την Αρχή σε εξαιρετικές περιπτώσεις.
1.3. Η θέση της πηγής ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης και των σχετικών μετασχηματιστών, αν υπάρχουν, της μεταβατικής πηγής ενέργειας ανάγκης, του ηλεκτρικού πίνακα ανάγκης και του πίνακα φωτισμού ανάγκης σε σχέση με την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν και τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται, κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή, ότι πυρκαϊά ή άλλο ατύχημα στο χώρο που περιέχει την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, και τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα, ή σε οποιοδήποτε χώρο μηχανών κατηγορίας Α, δεν θα έχει επίδραση στη τροφοδότηση, έλεγχο και διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης. Όσο είναι πρακτικά δυνατό, ο χώρος που περιέχει την πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, τη μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης και τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης δεν θα έχει κοινά όρια με τους χώρους μηχανών Κατηγορίας Α ή με τους χώρους που περιέχουν την κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, τους σχετικούς μετασχηματιστές, αν υπάρχουν, ή τον κύριο πίνακα ηλεκτρικής ενέργειας.
1.4. Με την προϋπόθεση ότι λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για εξασφάλιση ανεξάρτητης λειτουργίας ανάγκης, σε όλες τις περιστάσεις η γεννήτρια ανάγκης μπορεί να χρησιμοποιείται έκτακτα, και για μικρές χρονικές περιόδους για την τροφοδότηση κυκλωμάτων που δεν είναι κυκλώματα ανάγκης.
2. Η διαθέσιμη ηλεκτρική ενέργεια θα είναι επαρκής για την τροφοδότηση όλων των υπηρεσιών που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια σε κατάσταση ανάγκης, λαμβανομένων υπ' όψη εκείνων των υπηρεσιών που μπορεί να χρειασθεί να λειτουργήσουν ταυτόχρονα. Η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης θα είναι ικανή, λαμβανομένων υπ' όψη των ρευμάτων εκκίνησης και της μεταβατικής φύσης ορισμένων φορτίων, να τροφοδοτεί ταυτόχρονα τουλάχιστο τις ακόλουθες υπηρεσίες για τις χρονικές περιόδους που καθορίζονται παρακάτω, αν η λειτουργία τους εξαρτάται από ηλεκτρική πηγή.
2.1. Για χρονική περίοδο 3 ωρών, τον φωτισμό ανάγκης σε κάθε σταθμό επιβίβασης στο κατάστρωμα και εξωτερικά από τις πλευρές του πλοίου όπως απαιτείται από τους Κανονισμούς 111/19 και 111/38.
2.2. Για χρονική περίοδο 18 ωρών τον φωτισμό ανάγκης:
.1. Σε όλους τους διαδρόμους υπηρεσίας και ενδιαίτησης, κλιμακοστάσια και εξόδους, θαλάμους ανελκυστήρων προσωπικού και φρεάτια ανελκυστήρων προσωπικού.
.2. Στους χώρους μηχανών και κύριους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς περιλαμβανομένων των θέσεων ελέγχου τους.
.3 Σε όλους τους σταθμούς ελέγχου, χώρους ελέγχου μηχανημάτων και σε κάθε κύριο ηλεκτρικό πίνακα και ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης.
.4 Σε όλες τις θέσεις στοίβασίας και εξαρτήσεων πυροσβέστου.
.5. Στο μηχανισμό πηδαλίου, και
.6. Στην αντλία πυρκαϊάς που αναφέρεται στην παράγραφο 2.5, στην αντλία του συστήματος ραντισμού (**SPRINKLER**), αν υπάρχει, και στην αντλία κυτών ανάγκης, αν υπάρχει, και στη θέση εκκίνησης των κινητήρων τους.
2.3. Για χρονική περίοδο 18 ωρών, τα φώτα ναυσιπλοΐας και τα άλλα φώτα που απαιτούνται από τους Διεθνείς Κανονισμούς για Αποφυγή Συγκρούσεων στη θάλασσα που ισχύουν.
2.4. Για χρονική περίοδο 18 ωρών:
1 Όλες τις συσκευές εσωτερικής επικοινωνίας που απαιτούνται σε κατάσταση ανάγκης.
.2. Τα βοηθήματα ναυσιπλοΐας που απαιτούνται από τον Κανονισμό V/12. Όπου τέτοια απαίτηση είναι μη λογική ή μη πρακτική η Αρχή μπορεί να άρει αυτή την απαίτηση για πλοία μικρότερα από 5.000 κόρους ολικής χωρητικότητας.
.3 Το σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς, και
.4 Για διακοπτόμενη λειτουργία τη λυχνία σημάτων ημέρας, τη σφυρίχτρα του πλοίου, τους χειροκίνητους αναγγελτήρες πυρκαϊάς και όλα τα εσωτερικά σήματα που απαιτούνται σε κατάσταση ανάγκης, εκτός αν αυτές οι υπηρεσίες έχουν μία ανεξάρτητη τροφοδότηση για περίοδο 18 ωρών από μία συστοιχία συσσωρευτών κατάλληλα τοποθετημένη για χρήση σε κατάσταση ανάγκης.
2.5. Για χρονική περίοδο 18 ωρών, μία από τις αντλίες πυρκαϊάς που απαιτούνται από τον Κανονισμό 11—2/4.3.1. και 4.3.3 αν η πηγή ενέργειάς της εξαρτάται από την ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης.
2.6.1. Για τη χρονική περίοδο που απαιτείται από τον κανονισμό 29.14, τον μηχανισμό πηδαλίου, αν απαιτείται να έχει τέτοια τροφοδότηση από τον Κανονισμό εκείνο.
2.6.2. Σε πλοίο που κανονικά εκτελεί ταξίδια μικρής διάρκειας, η Αρχή, αν κρίνει ότι θα μπορούσε να επιτευχθεί ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας μπορεί να δεχθεί μικρότερη περίοδο από τη περίοδο των 18 ωρών που καθορίζεται στις παραγράφους 2.2 μέχρι 2.5 αλλά όχι μικρότερη από 12 ώρες.
3. Η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης μπορεί να ειναι είτε μία ηλεκτρογεννήτρια είτε μία συστοιχία συσσωρευτών, που θα πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:
3.1. Όπου η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης είναι μία ηλεκτρογεννήτρια:
.1 Θα κινείται από κατάλληλη πρωτεύουσα πηγή κίνησης με ανεξάρτητη τροφοδότηση καύσιμου, που έχει σημείο ανάφλεξης (δοκιμή κλειστού δοχείου) όχι κατώτερο από 43^{o} C.
.2 Θα εκκινεί αυτόματα σε περίπτωση βλάβης της κύριας πηγής παροχής ηλεκτρικής ενέργειας εκτός αν υπάρχει μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης σύμφωνα με τη παράγραφο 3.1.3. Όπου η ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης εκκινεί αυτόματα θα συνδέεται αυτόματα στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης. Οι υπηρεσίες που αναφέρονται στην παράγραφο 4 θα συνδέονται τότε αυτόματα στην ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης. Η μοναδική πηγή αποθηκευμένης ενέργειας θα προστατεύεται έτσι ώστε να αποκλείεται η πλήρης εκκένωση της από το αυτόματο σύστημα εκκίνησης, εκτός αν υπάρχει δεύτερο ανεξάρτητο μέσο εκκίνησης της ηλεκτρογεννήτριας ανάγκης, και
.3. Θα εφοδιάζεται με μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, όπως καθορίζεται στην παράγραφο 4 εκτός αν υπάρχει ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης ικανή να τροφοδοτεί τόσο τις υπηρεσίες που αναφέρονται στην παράγραφο εκείνη, όσο και να εκκινεί αυτόματα και να τροφοδοτεί το φορτίο που απαιτείται τόσο γρήγορα όσο είναι ασφαλές και πρακτικά δυνατό, όχι όμως σε περισσότερα από 45 δευτερόλεπτα.
3.2. Όπου η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης είναι μία συστοιχία συσσωρευτών, θα είναι ικανή:
.1. Να φέρει το ηλεκτρικό φορτίο ανάγκης χωρίς επαναφόρτιση, ενώ διατηρεί την τάση του συσσωρευτή κατά την περίοδο της εκφόρτισης στα όρια της ονομαστικής τιμής της συν ή πλην 12%.
.2. Να συνδέεται αυτόματα στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης σε περίπτωση βλάβης της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας και
.3 Να τροφοδοτεί αμέσως εκείνες τουλάχιστον τις υπηρεσίες, που καθορίζονται στην παράγραφο 4.
4. Η μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης, όπου απαιτείται από την παράγραφο 3.1.3 θα αποτελείται από μία συστοιχία συσσωρευτών κατάλληλα τοποθετημένη για χρήσεις σε κατάσταση ανάγκης, που θα λειτουργεί χωρίς επαναφόρτιση ενώ διατηρεί την τάση του συσσωρευτή κατά την περίοδο της εκφόρτισης στα όρια της ονομαστικής τιμής της συν ή πλην 12% και θα έχει επαρκή χωρητικότητα και τέτοια διάταξη ώστε, σε περίπτωση βλάβης είτε της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας είτε της πηγής ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης να τροφοδοτεί αυτόματα για μισή ώρα τις παρακάτω τουλάχιστον υπηρεσίες, αν η λειτουργία τους εξαρτάται από ηλεκτρική πηγή:
.1 Το φωτισμό που απαιτειται από τις παραγράφους 2.1, 2.2 και 2.3. Γι' αυτή τη μεταβατική φάση, ο απαιτούμενος ηλεκτρικός φωτισμός ανάγκης που αφορά στο χώρο μηχανών και στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας μπορεί να παρέχεται από μόνιμα τοποθετη-

μένες, ανεξάρτητες, αυτόματα φορτιζόμενες λυχνίες συσσωρευτών που λειτουργούν με ηλεκτρονόμο.

.2. Όλες τις υπηρεσίες που απαιτούνται από τις παραγράφους 2.4.1, 2.4.3 και 2.4.4 εκτός αν αυτές οι υπηρεσίες έχουν ανεξάρτητη τροφοδότηση για τη χρονική περίοδο που καθορίζεται, από μία συστοιχία συσσωρευτών κατάλληλα τοποθετημένη για χρήση σε κατάσταση ανάγκης.

5.1. Ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης θα εγκαθίσταται όσο είναι πρακτικά δυνατό πλησιέστερα στην πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης.

5.2. Όπου η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης είναι ηλεκτρογεννήτρια, ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης θα ευρίσκεται στον ίδιο χώρο, εκτός αν κατ' αυτόν τον τρόπο θα μπορούσε να επηρεασθεί δυσμενώς η λειτουργία του ηλεκτρικού πίνακα ανάγκης.

5.3. Δεν θα εγκαθίσταται συστοιχία συσσωρευτών, τοποθετημένη σύμφωνα μ' αυτό τον Κανονισμό, στον ίδιο χώρο με τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης. Στον κύριο ηλεκτρικό πίνακα ή στο χώρο ελέγχου μηχανημάτων θα τοποθετείται σε κατάλληλη θέση ενδείκτης που θα δείχνει πότε εκφορτίζονται οι συσσωρευτές που αποτελούν είτε την πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης είτε την μεταβατική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, που αναφέρονται στις παραγράφους 3.2 ή 4.

5.4. Ο ηλεκτρικός πίνακας ανάγκης κατά τη διάρκεια κανονικής λειτουργίας θα τροφοδοτείται από τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα με ένα τροφοδοτικό αγωγό διασύνδεσης που θα προστατεύεται επαρκώς στον κύριο ηλεκτρικό πίνακα έναντι υπερφόρτωσης και βραχυκυκλώματος και θα αποσυνδέεται αυτόματα στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης σε περίπτωση βλάβης της κύριας πηγής ηλεκτρικής ενέργειας. Όπου το σύστημα έχει διάταξη για ανάστροφη τροφοδότηση, ο τροφοδοτικός αγωγός διασύνδεσης θα προστατεύεται επίσης στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης, τουλάχιστον έναντι βραχυκυκλώματος.

5.5. Για την εξασφάλιση άμεσης διαθεσιμότητας της πηγής ηλεκτρικής ενέργειας ανάγκης θα υπάρχουν διατάξεις όπου είναι αναγκαίο, για την αυτόματη αποσύνδεση των κυκλωμάτων που δεν είναι κυκλώματα ανάγκης από τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης ώστε να εξασφαλίζεται ότι ηλεκτρική ενέργεια θα διατίθεται αυτόματα στα κυκλώματα ανάγκης.

6. Η ηλεκτρογεννήτρια ανάγκης και η πρωτεύουσα πηγή κίνησής της και οποιαδήποτε συστοιχία συσσωρευτών ανάγκης θα είναι έτσι σχεδιασμένες και θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία τους στην πλήρη ονομαστική ισχύ όταν το πλοίο είναι σε όρθια θέση και όταν είναι σε κλίση με οποιαδήποτε γωνία εγκάρσιας κλίσης μέχρι 22,5° ή διαμήκους κλίσης μέχρι 10° προς πλώρη ή πρύμνη, ή ευρίσκεται σε οποιοδήποτε συνδυασμό γωνιών μέσα στα όρια αυτά.

7. Θα προβλέπεται περιοδική δοκιμή του πλήρους συστήματος ανάγκης που θα περιλαμβάνει την δοκιμή των αυτομάτων διατάξεων εκκίνησης.

Κανονισμός 44

Διατάξεις εκκίνησης για ηλεκτροπαραγωγα ζευγη ανάγκης.

1. Τα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη ανάγκης θα είναι ικανά να εκκινούν εύκολα από ψυχρή κατάσταση σε θερμοκρασία 0°C. Αν αυτό δεν είναι πρακτικά δυνατό, ή αν είναι πιθανό να αντιμετωπισθούν χαμηλότερες θερμοκρασίες, θα λαμβάνεται μέριμνα, αποδεκτή από την Αρχή, για διατήρηση διατάξεων θέρμανσης ώστε να εξασφαλίζεται εύκολη εκκίνηση των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών.

2. Κάθε ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ανάγκης με διάταξη αυτόματης εκκίνησης θα είναι εφοδιασμένο με συσκευές εκκίνησης εγκεκριμένες από την Αρχή με ικανότητα αποθηκευμένης ενέργειας τριών τουλάχιστον διαδοχικών εκκινήσεων. Θα προβλέπεται δεύτερη πηγή ενέργειας για τρεις πρόσθετες εκκινήσεις μέσα σε 30 πρώτα λεπτά εκτός αν μπορεί να αποδειχθεί ότι η χειροκίνητη εκκίνηση είναι αποτελεσματική.

3. Η αποθηκευμένη ενέργεια θα διατηρείται σε κάθε στιγμή ως εξής:

.1 ηλεκτρικά και υδραυλικά συστήματα εκκίνησης θα διατηρούνται σε ετοιμότητα λειτουργίας από τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης,

.2 συστήματα εκκίνησης πεπιεσμένου αέρα μπορούν να διατηρούνται σε ετοιμότητα λειτουργίας από τις κύριες ή βοηθητικές φιάλες πεπιεσμένου αέρα μέσω κατάλληλης ανεπίστροφης βαλβίδας ή από ένα αεροσυμπιεστή ανάγκης, ο οποίος αν είναι ηλεκτροκίνητος θα τροφοδοτείται από τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης,

.3 όλες αυτές οι συσκευές εκκίνησης, φόρτισης και αποθήκευσης ενέργειας θα ευρίσκονται στο χώρο της ηλεκτρογεννήτριας ανάγκης. Οι συσκευές αυτές δεν θα χρησιμοποιούνται για οποιοδήποτε άλλο σκοπό εκτός από τη λειτουργία του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους ανάγκης. Αυτό δεν αποκλείει την τροφοδότηση της φιάλης αέρα του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους ανάγκης από το κύριο ή βοηθητικό σύστημα πεπιεσμένου αέρα μέσω της ανεπίστροφης βαλβίδας που είναι τοποθετημένη στο χώρο της ηλεκτρογεννήτριας ανάγκης.

4.1. Όπου δεν απαιτείται αυτόματο σύστημα εκκίνησης, επιτρέπεται χειροκίνητη εκκίνηση, όπως: διάταξη χειροστροφάλου, εκκινητές αδράνειας, υδραυλικοί συσσωρευτές που φορτίζονται χειροκίνητα, ή φύσιγγες με γόμωση σκόνης, όπου μπορεί να αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά τους.

4.2. Όπου χειροκίνητη εκκίνηση δεν είναι πρακτικά δυνατή, θα εφαρμόζονται οι απαιτήσεις των παραγράφων 2 και 3 με την εξαίρεση ότι η εκκίνηση μπορεί να προκληθεί χειροκίνητα.

Κανονισμός 45

Προφυλάξεις κατά της ηλεκτροπληξίας, πυρκαιάς και άλλων κινδύνων ηλεκτρικής προέλευσης.

1.1. Εκτεθειμένα μεταλλικά μέρη ηλεκτρικών μηχανών ή ηλεκτρικού εξοπλισμού που δεν προορίζονται να είναι υπό τάση, αλλά ενδέχεται, σε συνθήκες σφάλματος, να ευρεθούν υπό τάση, θα γειώνονται εκτός αν οι μηχανές ή ο εξοπλισμός:

.1 τροφοδοτούνται με τάση που δεν υπερβαίνει τα 55 V συνεχούς ρεύματος ή 55 V R.M.S (ενεργός τιμή) μεταξύ των αγωγών. Δεν θα χρησιμοποιούνται αυτομετασχηματιστές για την επίτευξη αυτής της τάσης, ή

.2 τροφοδοτούνται με τάση που δεν υπερβαίνει τα 250 V από απομονωτικούς μετασχηματιστές ασφάλειας που τροφοδοτούν μόνο μία συσκευή κατανάλωσης, ή

.3 έχουν κατασκευασθεί σύμφωνα με την αρχή της διπλής μόνωσης.

1.2. Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει πρόσθετες προφυλάξεις για φορητό ηλεκτρικό εξοπλισμό για χρήση σε περιορισμένους ή υπερβολικά υγρούς χώρους όπου μπορεί να υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι λόγω αγωγιμότητας.

1.3. Όλες οι ηλεκτρικές συσκευές θα είναι έτσι κατασκευασμένες και εγκατεστημένες ώστε να μην προκαλούν τραυματισμό όταν χειρίζονται ή αγγίζονται κατά τον κανονικό τρόπο.

2. Οι κύριοι ηλεκτρικοί πίνακες και οι πίνακες ανάγκης θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να επιτρέπουν εύκολη πρόσβαση, εφ' όσον χρειάζεται, σε συσκευές και εξοπλισμό, χωρίς κίνδυνο για το προσωπικό. Οι πλευρές και το πίσω μέρος και όπου είναι αναγκαίο, το εμπρός μέρος των ηλεκτρικών πινάκων θα είναι κατάλληλα προφυλαγμένο. Εκτεθειμένα μέρη υπό τάση ως προς γη, μεγαλύτερη από την τάση που θα καθορίζεται από την Αρχή δεν θα τοποθετούνται στο εμπρός μέρος τέτοιων πινάκων. Όπου είναι αναγκαίο θα προβλέπονται μονωτικοί τάπητες ή δικτυωτά δάπεδα στο εμπρός και πίσω μέρος του ηλεκτρικού πίνακα.

3.1. Το σύστημα διανομής με επιστροφή μέσω του σκάφους δεν θα χρησιμοποιείται για οποιοδήποτε σκοπό σε δεξαμενόπλοιο ή για κίνηση, θέρμανση ή φωτισμό σε οποιοδήποτε άλλο πλοίο ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω.

3.2. Η απαίτηση της παραγράφου 3.1 δεν αποκλείει, σε συνθήκες εγκεκριμένες από την Αρχή, την χρήση:

1 συστημάτων καθοδικής προστασίας επιβαλλομένου ρεύματος,

2 περιορισμένων και τοπικά γειωμένων συστημάτων, ή

3 συσκευών παρακολούθησης στάθμης μόνωσης εφ' όσον το ρεύμα κυκλοφορίας δεν υπερβαίνει τα 30 mA στις πιο δυσμενείς συνθήκες.

3.3. Όπου χρησιμοποιείται το σύστημα επιστροφής μέσω του σκάφους όλα τα τελικά υποκυκλώματα, δηλαδή όλα τα κυκλώματα που είναι εγκατεστημένα μετά την τελευταία προστατευτική διάταξη θα είναι δύο αγωγών και θα λαμβάνονται ειδικές προφυλάξεις που θα ικανοποιούν την Αρχή.

4.1. Συστήματα διανομής γειωμένα δεν θα χρησιμοποιούνται σε δεξαμενόπλοια. Η Αρχή μπορεί εξαιρετικά να επιτρέψει σε δεξαμενόπλοιο την γείωση του ουδέτερου για δίκτυα ισχύος εναλασσόμενου ρεύματος 3000V (μεταξύ φάσεων) και άνω εφ' όσον οποιοδήποτε ρεύμα που μπορεί να προκύψει δεν διέρχεται απ' ευθείας από οποιοδήποτε επικίνδυνο χώρο.

4.2. Όταν χρησιμοποιείται σύστημα διανομής, είτε πρωτεύον είτε δευτερεύον, για κίνηση, θέρμανση ή φωτισμό, χωρίς σύνδεση με την γη, θα προβλέπεται συσκευή ικανή να ελέγχει συνέχεια τη στάθμη μόνωσης ως προς γη και να δίνει ακουστική ή οπτική ένδειξη ασυνήθως χαμηλών τιμών μόνωσης.

5.1. Όλες οι μεταλλικές επενδύσεις και ο οπλισμός των καλωδίων θα είναι ηλεκτρικά συνεχείς και γειωμένοι, εκτός αν η Αρχή επιτρέψει διαφορετικά σε εξαιρετικές περιστάσεις.

5.2. Όλοι οι ηλεκτρικοί αγωγοί και καλωδιώσεις, εξωτερικά των συσκευών, θα είναι τουλάχιστο επιβραδυντικού της μετάδοσης της φλόγας τύπου και θα είναι έτσι εγκατεστημένοι ώστε να μη παραβλάπτονται οι αρχικές τους ιδιότητες επιβράδυνσης της μετάδοσης της φλόγας. Όπου είναι αναγκαίο για ειδικές εφαρμογές η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την χρήση ειδικών τύπων καλωδίων όπως καλώδια ραδιοσυχνοτήτων που δεν πληρούν τα προηγούμενα.

5.3. Ηλεκτρικοί αγωγοί και καλωδιώσεις που εξυπηρετούν ουσιώδη κυκλώματα ή κυκλώματα ανάγκης για κίνηση, φωτισμό, ενδοσυνεννόηση ή σήματα δεν θα διέρχονται, όσο είναι πρακτικά δυνατό από μαγειρεία, πλυντήρια, χώρους μηχανών Κατηγορίας Α' και τα περιφράγματά τους και άλλες περιοχές υψηλού κινδύνου πυρκαϊάς. Τα καλώδια που συνδέουν τις αντλίες πυρκαϊάς με τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης θα είναι πυράντοχου τύπου όπου διέρχονται μέσω περιοχών υψηλού κινδύνου πυρκαϊάς. Όπου είναι πρακτικά δυνατό, όλα αυτά τα καλώδια θα έχουν διαδρομή τέτοια ώστε να αποκλείεται η αχρήστευσή τους από τη θέρμανση των διαφραγμάτων που μπορεί να προκληθεί από πυρκαϊά σε γειτονικό χώρο.

5.4. Όπου καλώδια που είναι εγκατεστημένα σε επικίνδυνους χώρους παρουσιάζουν κίνδυνο πυρκαϊάς ή έκρηξης στην περίπτωση ηλεκτρικού σφάλματος σε τέτοιες περιοχές, θα λαμβάνονται ειδικές προφυλάξεις από τέτοιους κινδύνους, που ικανοποιούν την Αρχή.

5.5. Οι αγωγοί και οι καλωδιώσεις θα τοποθετούνται και θα στηρίζονται έτσι ώστε να αποφεύγεται η τριβή τους ή άλλη ζημιά.

5.6. Οι ακροδέκτες και σύνδεσμοι όλων των αγωγών θα είναι έτσι κατασκευασμένοι, ώστε να διατηρούν τις αρχικές ηλεκτρικές, μηχανικές, επιβραδυντικές της μετάδοσης φλόγας, και όπου είναι αναγκαίο, πυράντοχες ιδιότητες του καλωδίου.

6.1. Κάθε χωριστό κύκλωμα θα προστατεύεται από βραχυκύκλωμα και υπερφόρτωση εκτός από τις περιπτώσεις που επιτρέπονται από τους Κανονισμούς 29 και 30 ή όπου η Αρχή κατ' εξαίρεση μπορεί να επιτρέψει διαφορετικά.

6.2. Θα υπάρχει μόνιμη ένδειξη της ονομαστικής τιμής ή της τιμής ρύθμισης της διάταξης προστασίας από υπερφόρτωση για κάθε κύκλωμα στη θέση της προστατευτικής διάταξης.

7. Τα εξαρτήματα φωτισμού θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να εμποδίζουν ανόδους θερμοκρασίας που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη των αγωγών και καλωδιώσεων και να εμποδίζουν την υπερβολική θέρμανση των γειτονικών υλικών.

8. Όλα τα κυκλώματα φωτισμού και κίνησης που καταλήγουν σε χώρο αποθήκευσης καύσιμου ή φορτίου θα εφοδιάζονται με πολυπολικό διακόπτη έξω από το χώρο αυτό για την αποσύνδεσή τους.

9.1. Οι συστοιχίες συσσωρευτών θα είναι κατάλληλα τοποθετημένες και τα διαμερίσματα που χρησιμοποιούνται κυρίως για την εγκατάστασή τους θα είναι σωστά κατασκευασμένα και θα αερίζονται αποτελεσματικά.

9.2. Ηλεκτρικός ή άλλος εξοπλισμός που μπορεί να αποτελέσει πηγή ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών δεν θα επιτρέπεται σ' αυτά τα διαμερίσματα εκτός αν επιτρέπεται από την παρ. 10.

9.3. Συστοιχίες συσσωρευτών δεν θα τοποθετούνται σε υπνοδωμάτια εκτός αν είναι ερμητικά κλειστές κατά τρόπο που ικανοποιεί την Αρχή.

10. Δεν θα εγκαθίσταται ηλεκτρικός εξοπλισμός σε οποιοδήποτε χώρο όπου είναι δυνατό να συγκεντρωθούν αναφλέξιμα μίγματα, περιλαμβανομένων χώρων που ευρίσκονται σε δεξαμενόπλοια, ή σε διαμερίσματα που προορίζονται κυρίως για συστοιχίες συσσωρευτών, σε αποθήκες χρωμάτων, αποθήκες ασετυλίνης ή παρόμοιους χώρους, εκτός αν ο εξοπλισμός αυτός είναι κατά την κρίση της Αρχής:

.1. απαραίτητος για λειτουργικούς σκοπούς,

.2. τύπου που δεν θα προκαλέσει ανάφλεξη του σχετικού μίγματος,

.3. κατάλληλος για τον εξεταζόμενο χώρο, και

.4. κατάλληλα πιστοποιημένος για ασφαλή χρήση σε σκόνες, ατμούς ή αέρια που είναι πιθανόν να παρουσιασθούν.

11. Σε επιβατηγό πλοίο, τα συστήματα διανομής θα έχουν τέτοια διάταξη, ώστε πυρκαϊά σε οποιαδήποτε κύρια κατακόρυφη ζώνη όπως ορίζεται στον Κανονισμό 11 - 2/3.9 να μην επηρεάζει τις υπηρεσίες που είναι απαραίτητες για την ασφάλεια σε οποιαδήποτε άλλη τέτοια ζώνη. Η απαίτηση αυτή θα ικανοποιείται αν οι κύριοι τροφοδοτικοί αγωγοί και οι τροφοδοτικοί αγωγοί ανάγκης που διέρχονται μέσα από οποιαδήποτε τέτοια ζώνη διαχωρίζονται τόσο κατακόρυφα όσο και οριζόντια, όσο ευρύτερα είναι πρακτικά δυνατό.

ΜΕΡΟΣ Ε'.

ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΜΗΧΑΝΩΝ

(Το Μέρος Ε εφαρμόζεται σε φορτηγά πλοία εκτός από τον Κανονισμό 54 που αναφέρεται σε επιβατηγά πλοία)

Κανονισμός 46

Γενικά.

1. Οι διατάξεις που προβλέπονται θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν ότι η ασφάλεια του πλοίου σ' όλες τις συνθήκες πλεύσης, περιλαμβανομένων των χειρισμών, είναι ισοδύναμη προς την ασφάλεια πλοίου που έχει τους χώρους μηχανών επανδρωμένους.

2. Θα λαμβάνονται μέτρα που ικανοποιούν την Αρχή για να εξασφαλίζεται ότι ο εξοπλισμός λειτουργεί κατά αξιόπιστο τρόπο και ότι γίνονται ικανοποιητικές προετοιμασίες για κανονικές επιθεωρήσεις και συνήθεις δοκιμές ώστε να εξασφαλίζεται συνεχής αξιόπιστη λειτουργία.

3. Κάθε πλοίο θα εφοδιάζεται με έγγραφα αποδεικτικά στοιχεία, κατά την κρίση της Αρχής για την καταλληλότητα του να λειτουργεί με περιοδικά μη επανδρωμένους χώρους μηχανών.

Κανονισμός 47

Προφυλάξεις από πυρκαϊά.

1. Θα προβλέπονται μέσα γιά την ανίχνευση και αναγγελία σε αρχικό στάδιο στη περίπτωση πυρκαϊών:

.1. Στα κελύφη αεροτροφοδότησης και στις εξαγωγές των λεβήτων, και

.2. Στους χώρους σάρωσης αέρα των μηχανημάτων πρόωσης, εκτός αν η Αρχή δεν το θεωρήσει αναγκαίο σε συγκεκριμένη περίπτωση.

2. Μηχανές εσωτερικής καύσης 2250 KW και άνω ή μηχανές που έχουν κυλίνδρους με διάμετρο μεγαλύτερη από 300 mm θα εφοδιάζονται με ανιχνευτές ελαιώδους ομίχλης στο στροφαλοθάλαμο ή συσκευές παρακολούθησης της θερμοκρασίας εδράνων της μηχανής ή ισοδύναμες συσκευές.

Κανονισμός 48.

Προστασία από κατάκλυση.

1. Τα φρεάτια κυτών σε περιοδικά μη επανδρωμένους χώρους μηχανών θα τοποθετούνται και ελέγχονται κατά τρόπο ώστε να ανιχνεύεται η συσσώρευση υγρών σε κανονικές γωνίες διαγωγής και πλευρικής κλίσης και θα είναι αρκετά μεγάλα ώστε να χωρούν εύκολα την κανονική απoχέτευση κατά τη διάρκεια της μη επανδρωμένης περιόδου.

2. Όπου οι αντλίες κυτών είναι ικανές να εκκινούν αυτόματα θα προβλέπονται μέσα που θα δείχνουν πότε η εισροή υγρού είναι μεγαλύτερη από την ικανότητα της αντλίας ή πότε η αντλία λειτουργεί πιο συχνά απ' ότι κανονικά θα αναμενόταν. Σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορούν να επιτραπούν μικρότερα φρεάτια κυτών που να καλύπτουν μία εύλογη χρονική περίοδο. Όπου προβλέπονται αυτόματα ελεγχό-

μενες αντλίες κυτών, θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις απαιτήσεις πρόληψης ρύπανσης από πετρέλαιο.

3. Η θέση των χειριστηρίων ελέγχου οποιουδήποτε επιστομίου, που εξυπηρετεί εισαγωγή θάλασσας, εξαγωγή κάτω από την ισαλο γραμμή ή σύστημα αναρρόφησης κυτών, θα είναι τέτοια που να επιτρέπει επαρκή χρόνο χειρισμού σε περίπτωση εισροής νερού στο χώρο, λαμβανομένου υπ' όψη του πιθανού χρόνου που θα απαιτηθεί για την πρόσβαση στα χειριστήρια και τον χειρισμό τους. Αν η στάθμη μέχρι την οποία μπορεί να κατακλυσθεί ο χώρος ενώ το πλοίο ευρίσκεται σε κατάσταση πλήρους φόρτωσης το απαιτεί, θα προβλέπονται διατάξεις για τον χειρισμό των χειριστηρίων ελέγχου από θέση πάνω από τη στάθμης αυτή.

Κανονισμός 49.

Έλεγχος των μηχανημάτων πρόωσης από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

1. Σε όλες τις συνθήκες πλεύσης, περιλαμβανομένων των χειρισμών η ταχύτητα, η διεύθυνση ώσης και, αν είναι εφαρμόσιμο, το βήμα της έλικας θα μπορούν να ελέγχονται πλήρως από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

1.1. Ο τηλεχειρισμός αυτός θα εκτελείται με μία μοναδική συσκευή ελέγχου για κάθε ανεξάρτητη έλικα, με αυτόματη λειτουργία όλων των σχετικών υπηρεσιών, περιλαμβανομένων, όπου είναι αναγκαίο, μέσων για την πρόληψη υπερφόρτωσης των μηχανημάτων πρόωσης.

1.2. Τα κύρια μηχανήματα πρόωσης θα εφοδιάζονται με συσκευή διακοπής ανάγκης στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, που θα είναι ανεξάρτητη από το σύστημα ελέγχου της γέφυρας ναυσιπλοΐας.

2. Οι εντολές από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας στα μηχανήματα πρόωσης θα δείχνονται στο χώρο ελέγχου των κύριων μηχανημάτων ή στη θέση ελέγχου των μηχανημάτων πρόωσης ανάλογα με την περίπτωση.

3. Ο τηλεχειρισμός των μηχανημάτων πρόωσης θα είναι δυνατός μόνο από μία θέση κάθε στιγμή. Σε τέτοιες θέσεις επιτρέπονται αλληλοσυνδεόμενες διατάξεις ελέγχου. Σε κάθε θέση θα υπάρχει ενδείκτης που θα δείχνει από ποιά θέση ελέγχονται τα μηχανήματα πρόωσης. Η μεταβίβαση του ελέγχου μεταξύ της γέφυρας ναυσιπλοΐας και των χώρων μηχανών θα είναι δυνατή μόνο στο χώρο μηχανημάτων ή στο χώρο ελέγχου μηχανημάτων. Αυτό το σύστημα θα περιλαμβάνει μέσα που θα εμποδίζουν τη σημαντική μεταβολή της ώσης της έλικας όταν μεταβιβάζεται ο έλεγχος από μία θέση σε άλλη.

4. Θα είναι δυνατός ο έλεγχος όλων των απαραιτήτων για την ασφαλή λειτουργία του πλοίου μηχανημάτων, τοπικά ακόμη και στην περίπτωση βλάβης σε οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος τηλεχειρισμού.

5. Η σχεδίαση του συστήματος τηλεχειρισμού θα είναι τέτοια ώστε σε περίπτωση βλάβης που θα σημαίνεται συναγερμός. Η προκαθορισμένη ταχύτητα και η διεύθυνση της ώσης θα διατηρούνται μέχρι να τεθεί σε λειτουργία ο τοπικός έλεγχος, εκτός αν η Αρχή θεωρήσει αυτό μη πρακτικό.

6. Θα τοποθετούνται ενδείκτες στη γέφυρα ναυσιπλοΐας για ένδειξη:

.1 ταχύτητας και διεύθυνσης περιστροφής της έλικας στη περίπτωση ελίκων σταθερού βήματος,

.2 ταχύτητας και θέσης βήματος στην περίπτωση ελίκων μετάβλητού βήματος.

7. Ο αριθμός των αυτομάτων διαδοχικών προσπαθειών, που αποτυγχάνουν να πραγματοποιήσουν εκκίνηση θα είναι περιορισμένος ώστε να διαφυλάσσεται επαρκής πίεση αέρα εκκίνησης. Θα προβλέπεται σύστημα συναγερμού για ένδειξη χαμηλής πίεσης του αέρα εκκίνησης ρυθμισμένο σε επίπεδο που επιτρέπει παραπέρα χειρισμούς εκκίνησης των μηχανημάτων πρόωσης.

Κανονισμός 50.

Επικοινωνία.

Θα προβλέπονται αξιόπιστα μέσα φωνητικής επικοινωνίας μεταξύ του χώρου ελέγχου των κύριων μηχανημάτων ή της θέσης ελέγχου των μηχανημάτων πρόωσης ανάλογα με τη περίπτωση, της γέφυρας ναυσιπλοΐας και των ενδιαιτημάτων των αξιωματικών μηχανής.

Κανονισμός 51.

Σύστημα αναγγελίας.

1. Θα προβλέπεται σύστημα αναγγελίας που θα παρέχει ένδειξη οποιουδήποτε σφάλματος που απαιτεί προσοχή και το σύστημα αυτό:

.1 Θα είναι ικανό να σημαίνει ακουστικό συναγερμό στο χώρο ελέγχου των κυρίων μηχανημάτων ή στη θέση ελέγχου των μηχανημάτων πρόωσης και να παρέχει οπτική ένδειξη κάθε χωριστής λειτουργίας συναγερμού σε κατάλληλη θέση.

.2 Θα συνδέεται με τους κοινόχρηστους χώρους των μηχανικών και με κάθε καμπίνα μηχανικών μέσω επιλογικού διακόπτη ώστε να εξασφαλίζεται σύνδεση με μία τουλάχιστον από τις καμπίνες αυτές. Οι Αρχές μπορούν να επιτρέπουν ισοδύναμες διατάξεις.

.3 Θα ενεργοποιεί ακουστικό και οπτικό συναγερμό στη γεφυρα ναυσιπλοΐας για κάθε κατάσταση που απαιτεί προσοχή ή ενέργεια από τον αξιωματικό φυλακής.

.4 Θα είναι σχεδιασμένο, όσο είναι πρακτικά δυνατό, σύμφωνα με την αρχή «ασφάλεια κατόπιν βλάβης» και

.5 Θα ενεργοποιεί το σύστημα συναγερμού μηχανικών που απαιτείται από τον Κανονισμό 38 αν μία λειτουργία συναγερμού δεν έχει τύχει προσοχής τοπικά μέσα σε περιορισμένο χρονικό διάστημα.

2.1. Το σύστημα αναγγελίας θα τροφοδοτείται συνεχώς και θα έχει αυτόματη δυνατότητα μεταγωγής σε εφεδρική παροχή ενέργειας σε περίπτωση απώλειας της κανονικής παροχής ενέργειας.

2.2. Βλάβη της χανονικής παροχής ενέργειας του συστήματος αναγγελίας θα σημαίνεται με συναγερμό.

3.1. Το σύστημα αναγγελίας θα είναι ικανό να παρέχει ένδειξη ταυτόχρονα περισσοτέρων του ενός σφαλμάτων και η αποδοχή οποιουδήποτε συναγερμού δεν θα εμποδίζει άλλο συναγερμό.

3.2. Η αποδοχή στη θέση ου αναφέρεται στην παρ. 1 οποιασδηποτε κατάστασης συναγερμού θα δείχνεται στις θέσεις όπου αναγγέλθηκε. Τα σήματα συναγερμού θα διατηρούνται μέχρι να γίνουν δεκτά και οι οπτικές ενδείξεις των διαφόρων συναγερμών θα παραμένουν μέχρι την αποκατάσταση του σφάλματος οπότε το σύστημα αναγγελίας θα επανέρχεται αυτόματα στην κατάσταση κανονικής λειτουργίας.

Κανονισμός 52.

Συστήματα ασφάλειας.

Θα προβλέπεται συστημα ασφάλειας ώστε να εξασφαλίζεται ότι σοβαρή ανωμαλία στις λειτουργίες των μηχανημάτων ή λεβήτων, που παρουσιάζει άμεσο κίνδυνο, θα θέτει σε λειτουργία το μηχανισμό αυτόματης διακοπής του μέρους εκείνου της εγκατάστασης και θα σημαίνεται συναγερμός. Η διακοπή του συστήματος πρόωσης δεν θα ενεργοποιείται αυτόματα εκτός από περιπτώσεις που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σοβαρή βλάβη, πλήρη καταστροφή ή έκρηξη. Όπου υπάρχουν διατάξεις παράκαμψης του μηχανισμού διακοπής των κύριων μηχανημάτων πρόωσης, θα είναι τέτοιες ώστε να αποκλείουν λειτουργία από απροσεξία. Θα προβλέπονται οπτικά μέσα που θα παρέχουν ένδειξη της ενεργοποίησης των διατάξεων παράκαμψης.

Κανονισμός 53.

Ειδικές απαιτήσεις για εγκαταστάσεις μηχανημάτων, λεβήτων και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

1. Οι ειδικές απαιτήσεις για εγκαταστάσεις μηχανημάτων, λεβήτων και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα ικανοποιούν την Αρχή και θα περιλαμβάνουν τουλάχιστον τις απαιτήσεις του Κανονισμού αυτού.

2. Η κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας θα πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

2.1. Όπου η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί κανονικά να παρέχεται από μία ηλεκτρογεννήτρια, θα προβλέπονται κατάλληλες διατάξεις αποσύνδεσης φορτίων που εξασφαλίζουν ότι δεν θίγονται οι παροχές στις υπηρεσίες που απαιτούνται για πρόωση και πηδαλιούχηση καθώς επίσης και η ασφάλεια του πλοίου. Στην περίπτωση που η λειτουργούσα ηλεκτρογεννήτρια τεθεί εκτός λειτουργίας θα λαμβάνεται ικανοποιητική μέριμνα για την αυτόματη εκκίνηση και σύνδεση με το κύριο ηλεκτρικό πίνακα μιας εφεδρικής ηλεκτρογεννήτριας επαρκούς ικανότητας ώστε να επιτρέπει την πρόωση, την πηδαλιούχηση και να εξασφαλίζει την ασφάλεια του πλοίου με την αυτόματη επανεκκίνηση των απαραίτητων βοηθητικών μηχανημάτων περιλαμβανομένων, όπου είναι αναγκαίο, διαδοχικών λειτουργιών. Η Αρχή μπορεί να απαλλάξει από αυτή την απαίτηση πλοίο μικρότερο από 1600 κόρους ολικής χωρητικότητας αν κρίνει ότι η συμμόρφωση του δεν είναι πρακτικά δυνατή.

2.2 Αν η ηλεκτρική ενέργεια παρέχεται κανονικά από περισσότερες από μία ηλεκτρογεννήτριες που λειτουργούν ταυτόχρονα παραλληλισμένες, θα λαμβάνεται μέριμνα, με αποσύνδεση φορτίων π.χ., ώστε να εξασφαλίζεται ότι, στην περίπτωση που ένα από τα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη τεθεί εκτός λειτουργίας αυτά που απομένουν θα συνεχίσουν να λειτουργούν χωρίς υπερφόρτωση για να επιτρέψουν την πρόωση και πηδαλιούχηση, και να εξασφαλίσουν την ασφάλεια του πλοίου.

3. Όταν απαιτούνται εφεδρικές μηχανές για άλλα βοηθητικά μηχανήματα απαραίτητα για την πρόωση, θα προβλέπονται αυτόματες μεταγωγικές συσκευές.

4. Σύστημα αυτόματου ελέγχου και αναγγελίας.

4.1 Το σύστημα ελέγχου θα είναι τέτοιο ώστε οι αναγκαίες υπηρεσίες για τη λειτουργία των κύριων μηχανημάτων πρόωσης και των βοηθητικών τους μηχανημάτων να εξασφαλίζονται μέσω των αναγκαίων αυτομάτων διατάξεων.

4.2 Θα σημαίνεται συναγερμός κατά την αυτόματη μεταγωγή.

4.3 Θα προβλέπεται σύστημα αναγγελίας που πληροί τον Κανονισμό 51 για όλες τις σημαντικές πιέσεις, θερμοκρασίες και στάθμες υγρών και άλλες ουσιαστικές παραμέτρους.

4.4 Θα εξασφαλίζεται θέση κεντρικού ελέγχου με τους αναγκαίους πίνακες συναγερμού και τα όργανα ενδείξεως οποιουδήποτε συναγερμού.

5. Όπου χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης για κύρια πρόωση, θα προβλέπονται μέσα για τη διατήρηση της πίεσης αέρα εκκίνησης στην απαιτούμενη τιμή.

Κανονισμός 54.

Ειδική εξέταση που αφορά σε επιβατηγά πλοία.

Τα επιβατηγά πλοία θα εξετάζονται ειδικά από την Αρχή ως προς το αν μπορούν ή όχι οι χώροι μηχανών τους να είναι περιοδικά μη επανδρωμένοι και αν είναι αναγκαίες πρόσθετες απαιτήσεις από εκείνες που καθορίζονται στους Κανονισμούς αυτούς για να επιτευχθεί ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας με εκείνο που παρέχεται από κανονικά επανδρωμένους χώρους μηχανών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ - 2
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ ΠΥΡΚΑΪΑΣ.

Το υπάρχον κείμενο του Κεφαλαίου ΙΙ - 2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

ΜΕΡΟΣ Α'.

ΓΕΝΙΚΑ

Κανονισμός 1.

Εφαρμογή.

1.1 Εκτός αν ρητά ορίζεται διαφορετικά, το Κεφάλαιο αυτό θα εφαρμόζεται σε πλοία που οι τρόπιδές τους τοποθετήθηκαν ή που ευρίσκοντο σε παρεμφερές στάδιο κατασκευής την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984.

1.2 Για το σκοπό του Κεφαλαίου αυτού ο όρος «Παρεμφερές στάδιο κατασκευής» σημαίνει το στάδιο κατά το οποίο:

.1. Αρχίζει η κατασκευή που χαρακτηρίζει συγκεκριμένο πλοίο, και

.2. Η συναρμολόγηση του πλοίου αυτού έχει αρχίσει περιλαμβάνοντας τουλάχιστο 50 τόννους ή 1% της προβλεπόμενης μάζας όλων των κατασκευαστικών υλικών, οποιοδήποτε είναι μικρότερο.

1.3. Για το σκοπό του Κεφαλαίου αυτού:

.1. Ο όρος «πλοία που έχουν κατασκευασθεί» σημαίνει «πλοία που οι τρόπιδές τους τοποθετήθηκαν ή που ευρίσκοντο σε παραμφερές στάδιο κατασκευής».

.2. Ο όρος «όλα τα πλοία» σημαίνει «πλοία που έχουν κατασκευασθεί πριν, την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984».

.3. Ένα φορτηγό πλοίο, ανεξάρτητα από την ημερομηνία ναυπήγησής του, που μετασκευάζεται σε επιβατηγό πλοίο, θα θεωρείται σαν επιβατηγό πλοίο που έχει κατασκευασθεί την ημερομηνία που αρχίζει η μετασκευή αυτή.

2. Εκτός αν ρητά ορίζεται διαφορετικά:

.1. Για πλοία που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984, η Αρχή θα εξασφαλίζει ότι, με τις προϋποθέσεις της παραγράφου 2.2, πληρούνται οι απαιτήσεις του Κεφαλαίου ΙΙ - 2 της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη θάλασσα 1974* που έχουν εφαρμογή στα νέα ή υπάρχοντα πλοία όπως ορίζεται στο Κεφάλαιο εκείνο.

.2. Για δεξαμενόπλοια που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984, η Αρχή θα εξασφαλίζει ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του Κεφαλαίου ΙΙ - 2 του Παραρτήματος του Πρωτοκόλλου 1978 που αναφέρεται στη Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη θάλασσα, 1974, που έχουν εφαρμογή στα νέα ή υπάρχοντα πλοία, όπως ορίζονται στο Κεφάλαιο εκείνο.

3. Όλα τα πλοία στα οποία εκτελούνται επισκευές, μετασκευές, μετατροπές και σχετικοί εξοπλισμοί πρέπει να συνεχίσουν να συμμορφώνονται τουλάχιστον με τις απαιτήσεις που είχαν προηγουμένως εφαρμογή στα πλοία αυτά. Τέτοια πλοία αν έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984 πρέπει κατά κανόνα, να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για πλοία που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την ημερομηνία αυτή στην ίδια τουλάχιστον έκταση που συμμορφωνόντουσαν πριν υποστούν τέτοιες επισκευές, μετασκευές, μετατροπές ή εξοπλισμούς. Επισκευές, μετασκευές και μετατροπές ευρείας έκτασης και σχετικοί εξοπλισμοί πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις για πλοία που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984 σε τόση έκταση όση η Αρχή κρίνει λογική και πρακτική.

4.1 Η Αρχή ενός Κράτους μπορεί, εάν κρίνει ότι η προασπισμένη φύση και οι συνθήκες του ταξιδιού είναι τέτοιες που να καθιστούν την εφαρμογή οποιωνδήποτε συγκεκριμένων απαιτήσεων του Κεφαλαίου αυτού παράλογη ή μη αναγκαία, να εξαιρέσει από τις απαιτήσεις αυτές συγκεκριμένα πλοία ή κατηγορίες πλοίων που έχουν το δικαίωμα να φέρουν σημαία αυτού του κράτους, εφ' όσον κατά πορεία του ταξιδιού τους, δεν απομακρύνονται περισσότερο από 20 μίλια από τη πλησιέστερη ξηρά.

4.2 Στην περίπτωση επιβατηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται σε ταξίδια για την μεταφορά μεγάλου αριθμού επιβατών ειδικών μεταφορών, όπως οι μεταφορές προσκυνητών, η Αρχή του Κράτους του οποίου την σημαία τέτοια πλοία έχουν το δικαίωμα να φέρουν, αν κρίνει ότι δεν είναι πρακτικά δυνατό να επιβάλει συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου αυτού μπορεί να εξαιρέσει τέτοια πλοία, από εκείνες τις απαιτήσεις, υπό την προϋπόθεση ότι συμμορφώνονται πλήρως με τις διατάξεις:

.1. Των Κανονισμών που επισυνάπτονται στη Συμφωνία Επιβατηγών Πλοίων Ειδικών Μεταφορών, 1971 και

.2. των Κανονισμών που επισυνάπτονται στο Πρωτόκολλο περί Απαιτήσεων Χώρων για Επιβατηγά Πλοία Ειδικών Μεταφορών, 1973.

Κανονισμός 2.

Βασικές Αρχές.

1. Σκοπός του Κεφαλαίου αυτού είναι ο καθορισμός απαιτήσεων που θα εξασφαλίζουν στο μεγαλύτερο πρακτικά δυνατό βαθμό πυροπροστασία, ανίχνευση και κατάσβεση πυρκαϊάς στα πλοία.

2. Οι Κανονισμοί του Κεφαλαίου αυτού στηρίζονται στις ακόλουθες βασικές αρχές οι οποίες έχουν κατάλληλα ενσωματωθεί σ' αυτούς, λαμβανομένων υπ' όψη των τύπων των πλοίων και του κινδύνου πυρκαϊάς που μπορεί να παρουσιασθεί:

.1. υποδιαίρεση του πλοίου σε κύριες κατακόρυφες ζώνες με χωρίσματα που έχουν θερμική και κατασκευαστική αντοχή,

.2. διαχωρισμός των χώρων ενδιαίτησης από το υπόλοιπο πλοίο

---

* Το κείμενο όπως υιοθετήθηκε από τη Διεθνή Διάσκεψη για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα 1974.

με χωρίσματα που έχουν θερμική και κατασκευαστική αντοχή,

.3. περιορισμένη χρήση καύσιμων υλικών,

.4. ανίχνευση οποιασδήποτε πυρκαϊάς στη ζώνη προέλευσής της,

.5. περιορισμός και κατάσβεση οποιασδήποτε πυρκαϊάς στο χώρο προέλευσής της,

.6. προστασία των μέσων διαφυγής ή των οδών προσπέλασης για την καταπολέμηση της πυρκαϊάς,

.7. άμεση διαθεσιμότητα των πυροσβεστικών μέσων,

.8. ελαχιστοποίηση της πιθανότητας ανάφλεξης ευφλέκτων ατμών φορτίου.

Κανονισμός 3.

Ορισμοί.

Για το σκοπό αυτού του Κεφαλαίου, εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά:

1. «Άκαυστο υλικό» είναι υλικό που ούτε καίγεται ούτε αποδίδει εύφλεκτους ατμούς σε αρκετή ποσότητα για αυτανάφλεξη, όταν θερμανθεί σε θερμοκρασία περίπου 750°C, σύμφωνα με μία καθιερωμένη μέθοδο δοκιμής* που ικανοποιεί την Αρχή.

Οποιοδήποτε άλλο υλικό είναι καύσιμο υλικό.

2. «Τυποποιημένη δοκιμή πυρκαϊάς» είναι η δοκιμή κατά την οποία δοκίμια διαφραγμάτων ή καταστρωμάτων εκτίθενται μέσα σε δοκιμαστικό κλίβανο σε θερμοκρασίες που ανταποκρίνονται περίπου στην τυποποιημένη καμπύλη χρόνου - θερμοκρασίας. Το δοκίμιο θα έχει εκτεθειμένη επιφάνεια όχι μικρότερη από 4,65 τετραγ. μέτρα και ύψος (ή μήκος για καταστρώματα) 2,44 μέτρα, και θα προσομοιάζει όσο το δυνατόν περισσότερο στην επιδιωκόμενη κατασκευή και θα περιλαμβάνει, ανάλογα με την περίπτωση τουλάχιστον έναν αρμό. Η τυποποιημένη καμπύλη χρόνου - θερμοκρασίας ορίζεται από μία γραφική παράσταση, που διέρχεται από τα ακόλουθα σημεία που αντιστοιχούν σε θερμοκρασίες, που μετρούνται πάνω από την αρχική θερμοκρασία του κλιβάνου:

στο	τέλος	των	πρώτων	5 λεπτων	556°C
»	»	»	»	10 «	659°C
»	»	»	»	15 «	718°C
»	»	»	»	30 «	821°C
»	»	»	»	60 «	925°C

3. «Χωρίσματα κλάσης «Α» είναι τα χωρίσματα που σχηματίζονται από διαφράγματα και καταστρώματα, που πληρούν τα ακόλουθα:

.1. είναι κατασκευασμένα από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό,

.2. είναι κατάλληλα ενισχυμένα,

.3. είναι κατασκευασμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να εμποδίζουν τη δίοδο καπνού και φλόγας μέχρι το τέλος της τυποποιημένης δοκιμής πυρκαϊάς διάρκειας μιας ώρας,

.4. είναι μονωμένα με εγκεκριμένα άκαυστα υλικά έτσι ώστε η μέση θερμοκρασία της μη εκτεθειμένης όψης να μην υψώνεται περισσότερο αό 139°C πάνω από την αρχική θερμοκρασία ούτε η θερμοκρασία σε οποιοδήποτε σημείο, περιλαμβανομένου οποιουδήποτε αρμού, να υψώνεται περισσότερο από 180°C πάνω από την αρχική θερμοκρασία, μέσα στα χρονικά διαστήματα του παρακάτω πίνακα:

Κλάση «Α—60» 60 λεπτά
Κλάση «Α—30» 30 λεπτά
Κλάση «Α—15» 15 λεπτά
Κλάση «Α—0 » 0 λεπτά

.5. Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει δοκιμή ενός πρωτότυπου διαφράγματος ή καταστρώματος για να βεβαιωθή ότι αυτό πληροί τις παραπάνω απαιτήσεις ως προς την ακεραιότητα και την ανύψωση της θερμοκρασίας*.

4. «Χωρίσματα κλάσης Β» είναι τα χωρίσματα που σχηματίζονται από διαφράγματα, καταστρώματα, οροφές ή επενδύσεις που πληρούν τα ακόλουθα:

* Γίνεται μνεία της Βελτιωμένης Σύστασης για τη μέθοδο Δοκιμής για τον χαρακτηρισμό Υλικών Ναυτικών Κατασκευών ως Ακαύστων που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την Απόφαση Α.472 (XII).

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για τις μεθόδους Πυριμάχων Δοκιμών για χωρίσματα κλάσης «Α» και «Β», που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό, με τις Αποφάσεις Α 163 (ESIV) και Α 215 (VII).

.1 είναι κατασκευασμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να εμποδίζουν τη δίοδο φλόγας, μέχρι το τέλος της πρώτης μισής ώρας της τυποποιημένης δοκιμής πυρκαϊάς,

.2. έχουν τέτοιο βαθμό μόνωσης ώστε η μέση θερμοκρασία της μη εκτεθειμένης όψής να μην υψώνεται περισσότερο από 139°C πάνω από την αρχική θερμοκρασία ούτε η θερμοκρασία σε οποιοδήποτε σημείο περιλαμβανομένου οποιουδήποτε αρμού, να υψώνεται περισσότερο από 225°C πάνω από την αρχική θερμοκρασία μέσα στα χρονικά διαστήματα του παρακάτω πίνακα:

Κλάση «Β—15» 15 λεπτά
Κλάση «Β—Ο» 0 λεπτά.

.3. είναι κατασκευασμένα από εγκεκριμένα άκαυστα υλικά και όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή και τοποθέτηση των χωρισμάτων κλάσης «Β» είναι άκαυστα, με την εξαίρεση ότι μπορούν να επιτρέπονται καύσιμες επικαλύψεις εφ' όσον πληρούν άλλες απαιτήσεις του Κεφαλαίου αυτού,

.4. Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει δοκιμή ενός πρωτότυπου χωρίσματος για να βεβαιωθή ότι αυτό πληροί τις παραπάνω απαιτήσεις ως προς την ακεραιότητα και την ανύψωση της θερμοκρασίας*.

5. «Χωρίσματα κλάσης C» είναι χωρίσματα που κατασκευάζονται από εγκεχριμένα άκαυστα υλικά. Δεν χρειάζεται να πληρούν ούτε απαιτήσεις σχετικές με τη δίοδο του καπνού και της φλόγας ούτε περιορισμούς σχετικούς με την ανύψωση της θερμοκρασίας. Καύσιμες επικαλύψεις επιτρέπονται εφ' όσον πληρούν άλλες απαιτήσεις του Κεφαλαίου αυτού.

6. «Συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» είναι οι οροφές ή οι επενδύσεις κλάσης «Β» που καταλήγουν μόνο σε χώρισμα κλάσης «Α» η «Β».

7. «Χάλυβας ή άλλο ισοδύναμο υλικό». Όπου συναντώνται οι λέξεις «χάλυβας ή άλλο ισοδύναμο υλικό» ο όρος «ισοδύναμο υλικό» σημαίνει οποιοδήποτε άκαυστο υλικό το οποίο είτε μόνο του είτε λόγω μόνωσής του παρουσιάζει ιδιότητες κατασκευής και ακεραιότητας ισοδύναμες προς αυτές του χάλυβα κατά το τέλος της εφαρμοζομένης έκθεσης στην τυποποιημένη δοκιμή πυρκαϊάς (π.χ. κράμα αλουμινίου με κατάλληλη μόνωση).

8. «Χαμηλή εξάπλωση φλόγας» σημαίνει ότι η επιφάνεια που περιγράφεται έτσι θα περιορίζει αρκετά την εξάπλωση της φλόγας, σύμφωνα με καθιερωμένη μέθοδο δοκιμής που θα ικανοποιεί την Αρχή.

9. «Κύριες κατακόρυφες ζώνες» είναι τα τμήματα στα οποία υποδιαιρείται το σκάφος, η υπερκατασκευή και τα υπερστεγάσματα με χωρίσματα κλάσης «Α» το μέσο μήκος των οποίων σε οποιοδήποτε κατάστρωμα δεν υπερβαίνει γενικά τα 40 μέτρα.

10. «Χώροι ενδιαίτησης» είναι οι χώροι που χρησιμοποιούνται ως κοινόχρηστοι χώροι, διάδρομοι, χώροι υγιεινής, καμπίνες, γραφεία, νοσοκομεία, κινηματογράφοι, χώροι παιγνιδιών και ασχολιών, κουρεία, κυλικεία που δεν περιέχουν συσκευές μαγειρικής και παρόμοιοι χώροι.

11. «Κοινόχρηστοι χώροι» είναι τα τμήματα των χώρων ενδιαίτησης που χρησιμοποιούνται ως προθάλαμοι, τραπεζαρίες, σαλόνια και παρόμοιοι μόνιμα περίκλειστοι χώροι.

12. «Χώροι υπηρεσίας» είναι οι χώροι που χρησιμοποιούνται ως μαγειρεία, κυλικεία που περιέχουν συσκευές μαγειρικής, ερμάρια, χώροι ταχυδρομείου και αξιών, αποθήκες, εργαστήρια εκτός από εκείνα που αποτελούν μέρος του χώρου μηχανών, και παρόμοιοι χώροι και οχετοί πρός τέτοιους χώρους.

13. «Χώροι φορτίου» είναι όλοι οι χώροι που χρησιμοποιούνται για φορτία (περιλαμβανομένων των πετρελαιοδεξαμενών φορτίου) και οι οχετοί πρός τέτοιους χώρους.

14. «Χώροι φορτίου RO/RO» είναι οι χώροι, που δεν είναι κατά κανένα τρόπο κανονικά υποδιαιρεμένοι και εκτείνονται είτε σε σημαντικό μήκος είτε σε ολόκληρο το μήκος του πλοίου και στους οποίους εμπορεύματα (σε κιβώτια ή χύμα, μέσα ή πάνω σε σιδηροδρομικά ή οδικά σχήματα (περιλαμανομένων οδικών ή σιδηροδρομικών βιτυοφόρων) ρυμουλκούμενα οχήματα, εμπορευματοκιβώτια, παλλέτες, αφαιρούμενς δεξαμενές ή μέσα ή πάνω σε παρόμοιες μονάδες στοιβασίας ή άλλα δοχεία) μπορουν να φορτώνονται και να εκφορτώνονται κανονικά κατά οριζόντια διεύθυνση.

15. «Ανοικτοί χώροι φορτίου RO/RO» είναι οι χώροι φορτίου RO/RO που είτε είναι ανοικτοί και στα δύο άκρα, είτε είναι ανοκτοί

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για τις μεθόδους Πυριμάχων Δοκιμών για χωρίσματα κλάσης «Α» και «Β», που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό, με τις Αποφάσεις Α 163 (ESIV) και Α 215 (VII).

στο ένα άκρο και τους οποίους παρέχεται επαρκής φυσικός αερισμός αποτελεσματικός σε ολόκληρο το μήκος τους, μέσω μονίμων ανοιγμάτων στην πλευρά ή στην οροφή κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή.

16. «Κλειστοί χώροι φορτίου **RO/RO**» είναι οι χώροι φορτίου **RO/RO** που δεν είναι ούτε ανοικτοί χώροι φορτίου **RO/RO** ούτε εκτεθειμένα στον καιρό καταστρώματα.

17. «Κατάστρωμα εκτεθειμένο στον καιρό» είναι ένα κατάστρωμα που είναι πλήρως εκτεθειμένο στον καιρό από πάνω και από τουλάχιστον δύο πλευρές.

18. «Χώροι ειδικής κατηγορίας» είναι οι περίκλειστοι χώροι πάνω ή κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων που προορίζονται για την μεταφορά μηχανοκινήτων οχημάτων με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους, προς και από τους οποίους χώρους τα οχήματα αυτά μπορούν να οδηγούνται και στους οποίους οι επιβάτες έχουν πρόσβαση.

19. «Χώροι μηχανών Κατηγορίας Α» είναι εκείνοι οι χώροι και οι οχετοί προς τέτοιους χώρους που περιέχουν:

.1 μηχανές εσωτερικής καύσης, που χρησιμοποιούνται για κύρια πρόωση, ή

.2 μηχανές εσωτερικής καύσης, που χρησιμοποιούνται για σκοπούς άλλους από την κύρια πρόωση, όπου τέτοιες μηχανές έχουν αθροιστικά συνολική ισχύ εξόδου όχι μικρότερη από 375KW, ή

.3 οποιοδήποτε πετρελαιολέβητα ή μονάδα καυσίμου πετρελαίου.

20. «Χώροι μηχανών» είναι όλοι οι χώροι μηχανών Κατηγορίας Α και όλοι οι άλλοι χώροι που περιέχουν μηχανές πρόωσης, λέβητες, μονάδες καυσίμου πετρελαίου, μηχανές ατμού και εσωτερικής καύσης, γεννήτριες και μεγάλες ηλεκτρικές μηχανές, σταθμούς παραλαβής πετρελαίου, ψυκτικά μηχανήματα, σταθερωτήρες, μηχανήματα αερισμού και κλιματισμού και παρόμοιοι χώροι και οχετοί προς τέτοιους χώρους.

21. «Μονάδα καυσίμου πετρελαίου» είναι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την προπαρασκευή καυσίμου πετρελαίου για την διοχέτευσή του σε πετρελαιολέβητα, ή ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την προπαρασκευή πετρελαίου που έχει θερμανθή για τη διοχέτευσή του σε μηχανή εσωτερικής καύσης και περιλαμβάνει οποιαδήποτε αντλία κατάθλιψης πετρελαίου, φίλτρα και θερμαντήρες για πετρέλαιο σε πίεση μεγαλύτερη από 0,18 N/mm2.

22. «Σταθμοί ελέγχου» είναι οι χώροι εκείνοι στους οποίους ευρίσκονται οι ραδιοτηλεγραφικές συσκευές του πλοίου ή τα κύρια όργανα ναυσιπλοΐας ή η πηγή ενέργειας ανάγκης ή όπου είναι συγκεντρωμένες οι συσκευές καταγραφής ή ελέγχου πυρκαϊάς.

23. «Χώροι που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό περιωρισμένου κινδύνου πυρκαϊάς» είναι για το σκοπό του Κανονισμού 26, οι χώροι που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό περιωρισμένου κινδύνου πυρκαϊάς (είτε είναι καμπίνες, κοινόχρηστοι χώροι, γραφεία είτε άλλης μορφής ενδιαιτήματα) στους οποίους:

.1 όλα τα μόνιμα έπιπλα όπως γραφεία, ιματιοθήκες, τουαλέτες, μπουφέδες, είναι κατασκευασμένα ολοκληρωτικά από εγκεκριμένα άκαυστα υλικά, με την εξαίρεση ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί καύσιμη επικάλυψη στις εκτεθειμένες επιφάνειες των παραπάνω αντικειμένων σε πάχος όχι μεγαλύτερο από 2mm,

.2 όλα τα κινητά έπιπλα όπως καρέκλες, καναπέδες, τραπέζια είναι κατασκευασμένα από σκελετό που αποτελείται από άκαυστα υλικά,

.3 όλες οι υφασμάτινες επιστρώσεις, τα παραπετάσματα και άλλα ανηρτημένα υφασμάτινα υλικά έχουν σε βαθμό που ικανοποιεί την Αρχή, ιδιότητες αντίστασης στη διάδοση της φλόγας όχι κατώτερες από εκείνες τις οποίες έχει μαλλί ειδικής μάζας 0,8 Kg/m2*

.4 Όλα τα καλύμματα δαπέδων έχουν σε βαθμό που ικανοποιεί την Αρχή, ιδιότητες αντίστασης στη διάδοση της φλόγας όχι κατώτερες από εκείνες τις οποίες έχει ισοδύναμο μάλλινο ύφασμα, που χρησιμοποιείται για τον ίδιο σκοπό.

.5 Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες των διαφραγμάτων, επενδύσεων και οροφών έχουν χαρακτηριστικά χαμηλής εξάπλωσης φλόγας, και

.6 όλα τα έπιπλα με ταπετσαρία έχουν ιδιότητες αντίστασης στην ανάφλεξη και διάδοση φλόγας τέτοιες που να ικανοποιούν την Αρχή.

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για την μέθοδο δοκιμής για τον Προσδιορισμό της Αντίστασης στη Φλόγα των κατακόρυφα Στηριζόμενων Υφασμάτων και Ταινιών, που υιοθετήθηκε από τον οργανισμό με την Απόφαση A471(XII).

24. «Κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων» είναι το ανώτατο κατάστρωμα μέχρι το οποίο φθάνουν τα εγκάρσια στεγανά διαφράγματα.

25. «Νεκρό βάρος» είναι η διαφορά σε τόννους μεταξύ του εκτοπίσματος ενός πλοίου σε νερό ειδικού βάρους 1,025 στην έμφορτη γραμμή ισάλου που αντιστοιχεί στο καθορισμένο ύψος εξάλων θέρους και του άφορτου εκτοπίσματος του πλοίου.

26. «Άφορτο εκτόπισμα» είναι το εκτόπισμα ενός πλοίου σε τόννους χωρίς φορτίο, καύσιμα, λιπαντικά, θαλάσσερμα, πόσιμο και τροφοδοτικό νερό στις δεξαμενές, αναλώσιμα υλικά και επιβάτες και πλήρωμα και τα προσωπικά τους είδη.

27. «Πλοίο συνδυασμένων μεταφορών» είναι δεξαμενόπλοιο σχεδιασμένο για τη μεταφορά πετρελαίου ή εναλλακτικά στερεών φορτίων χύμα.

28. «Ακατέργαστο πετρέλαιο» είναι οποιοδήποτε πετρέλαιο, που συναντάται φυσικά στη γή, είτε έχει κατεργασθεί για να καταστεί κατάλληλο για μεταφορά είτε όχι και περιλαμβάνει:

.1 ακατέργαστο πετρέλαιο από το οποίο μπορεί να έχουν αφαιρεθεί ορισμένα κλάσματα απόσταξης, και

.2 ακατέργαστο πετρέλαιο στο οποίο μπορεί να έχουν προστεθεί ορισμένα κλάσματα απόσταξης.

29. «Επικίνδυνα φορτία» είναι τα φορτία εκείνα, που αναφέρονται στον Κανονισμό VII/2.

30. «Χημικό Δεξαμενόπλοιο» είναι ένα δεξαμενόπλοιο που κατασκευάσθηκε ή προσαρμόσθηκε και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά χύμα οποιουδήποτε υγρού προϊόντος εύφλεκτης φύσης, που είναι καταχωρημένο στην περίληψη των ελαχίστων απαιτήσεων του Κώδικα για την Κατασκευή και Εξοπλισμό των Πλοίων που μεταφέρουν Επικίνδυνα Χημικά Χύμα, που πρόκειται να υιοθετηθεί από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας υπό την εξουσιοδότηση της Συνέλευσης του Οργανισμού που παρέχεται από την απόφαση Α 490 (XII), που στο εξής θα αναφέρεται σαν «Κώδικας Χημικών Χύμα» όπως μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό.

31. «Υγραεριοφόρο» είναι ένα δεξαμενόπλοιο που κατασκευάστηκε ή προσαρμόσθηκε και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά χύμα οποιουδήποτε υγροποιημένου αερίου ή ορισμένων άλλων ουσιών εύφλεκτης φύσης που είναι καταχωρημένες στο Κεφάλαιο XIX του Κώδικα για την κατασκευή και Εξοπλισμό των Πλοίων που μεταφέρουν Υγροποιημένα Αέρια Χύμα υιοθετημένου από τον οργανισμό με την Απόφαση Α. 328 (IX) που στο εξής θα αναφέρεται σαν «Κώδικας Υγραεριοφόρων», όπως έχει ή μπορεί να τροποποιηθεί από τον Οργανισμό.

Κανονισμός 4
Αντλίες Πυρκαϊάς, Κύριο δίκτυο πυρκαϊάς, Λήψεις και Εύκαμπτοι Σωλήνες.

1. Κάθε πλοίο θα εφαρμόζεται με αντλίες πυρκαϊάς, κύριο δίκτυο πυρκαϊάς, λήψεις και εύκαμπτους σωλήνες που πληρούν, όπου είναι εφαρμόσιμο, τις απαιτήσεις του Κανονισμού αυτού.

2. Παροχή αντλιών πυρκαϊάς.

2. 1. Οι απαιτούμενες αντλίες πυρκαϊάς θα είναι ικανές να παρέχουν για σκοπούς καταπολέμησης της πυρκαϊάς, την ακόλουθη ποσότητα νερού στην πίεση που καθορίζεται στην παράγραφο 4:

.1 οι αντλίες σε επιβατηγά πλοία, ποσότητα όχι μικρότερη από τα δύο τρίτα της ποσότητας, που απαιτείται να παρέχουν οι αντλίες κυτών όταν χρησιμοποιούνται για την απάντληση των κυτών, και

.2 οι αντλίες σε φορτηγά πλοία, εκτός από οποιαδήποτε αντλία ανάγκης, ποσότητα όχι μικρότερη από τα τέσσερα τρίτα της ποσότητας που απαιτείται σύμφωνα με τον Κανονισμό 11 - 1/21 να παρέχεται από κάθε ανεξάρτητη αντλία κυτών σε επιβατηγό πλοίο των ιδίων διαστάσεων όταν χρησιμοποιείται για την απάντληση κυτών, με την προϋπόθεση ότι σε κανένα φορτηγό πλοίο η συνολικά απαιτουμένη παροχή των αντλιών πυρκαϊάς χρειάζεται να υπερβαίνει τα 180μ3/ώρα.

2.2 Κάθε μία από τις απαιτούμενες αντλίες πυρκαϊάς (εκτός από οποιαδήποτε αντλία ανάγκης που απαιτείται από την παράγραφο 3.3.2 για φορτηγά πλοία) θα έχει παροχή όχι μικρότερη από το 80% του πηλίκου της ολικής απαιτουμένης παροχής διά του ελάχιστου αριθμού των απαιτουμένων αντλιών πυρκαϊάς, αλλά σε καμιά περίπτωση μικρότερη από 25μ3/ώρα και κάθε τέτοια αντλία θα είναι ικανή σε κάθε περίπτωση να παρέχει τουλάχιστον τις δύο απαιτούμενες προβολές νερού. Αυτές οι αντλίες πυρκαϊάς θα είναι ικανές να τροφοδοτούν το κύριο δίκτυο πυρκαϊάς στις απαιτούμενες συνθήκες. Όπου εγκαθίστανται περισσότερες αντλίες από τον ελάχιστο αριθμό των απαιτουμένων αντλιών, η παροχή αυτών των πρόσθετων αντλιών θα ικανοποιεί την Αρχή.

3. Διατάξεις των αντλιών πυρκαϊάς και του κυρίου δικτύου πυρκαϊάς.

3. 1 Τα πλοία θα εφοδιάζονται με αντλίες πυρκαϊάς ανεξάρτητης κίνησης ως εξής:

.1 Επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας 4000 κόρων και άνω: τουλάχιστον τρεις.

.2 επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω των 4000 κόρων και φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας 1000 κόρων και άνω: τουλάχιστον δύο

.3 Φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτων των 1000 κόρων: κατά την κρίσιν της Αρχής.

3. 2 Οι αντλίες υγιεινής, έρματος, κυτών ή γενικής χρήσης μπορεί να γίνουν αποδεκτές ως αντλίες πυρκαϊάς, με την προϋπόθεση ότι δεν χρησιμοποιούνται κανονικά για άντληση πετρελαίου και ότι αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν περιστασιακά για μετάγγιση ή άντληση καυσίμου πετρελαίου, θα τοποθετούνται κατάλληλες διατάξεις μεταγωγής.

3. 3 Η διάταξη των συνδέσμων θάλασσας, των αντλιών πυρκαϊάς και των πηγών ενεργειάς τούς θα είναι τέτοια, ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

.1 Σε επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας 1000 κόρων και άνω σε περίπτωση πυρκαϊάς σε ένα οποιοδήποτε διαμέρισμα, δεν θα τεθούν εκτός λειτουργίας όλες οι αντλίες πυρκαϊάς.

.2 Σε φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας 2000 κόρων και άνω, αν πυρκαϊά σε ένα οποιοδήποτε διαμέρισμα μπορούσε να θέσει όλες τις αντλίες εκτός λειτουργίας, θα υπάρχει ένα εναλλακτικό μέσο που θα αποτελείται από μία μόνιμη αντλία ανάγκης ανεξάρτητης κίνησης ικανή να παρέχει δύο προβολές νερού κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή. Η αντλία και η θέση της θα πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

.2. 1 Η παροχή της αντλίας δεν θα είναι μικρότερη από το 40% της ολικής παροχής των αντλιών πυρκαϊάς που απαιτούνται από τον Κανονισμό αυτό και σε καμιά περίπτωση μικρότερη από 25μ3/ώρα.

.2. 2 Όταν η αντλία παρέχει την ποσότητα νερού, που απαιτείται από την παράγραφο 3.3.2.1, η πίεση σε οποιαδήποτε λήψη δεν θα είναι μικρότερη από τις ελάχιστες πιέσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 4.2.

.2. 3 Οποιαδήποτε ντηζελοκίνητη πηγή ενέργειας της αντλίας, θα είναι ικανή να εκκινεί αμέσως από την ψυχρή της κατάσταση μέχρι θερμοκρασίας $0^{o}C$ με χειροστρόφαλο. Αν αυτό δεν είναι πρακτικά δυνατό ή αν είναι πιθανό να αντιμετωπισθούν χαμηλότερες θερμοκρασίες θα εξετάζεται η περίπτωση εγκατάστασης και συντήρησης διατάξεων θέρμανσης, αποδεκτών από την Αρχή, ώστε να εξασφαλίζεται άμεση εκκίνηση. Αν η χειροκίνητη εκκίνηση δεν είναι πρακτικά δυνατή, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει άλλα μέσα εκκίνησης. Τα μέσα αυτά θα είναι τέτοια ώστε να επιτρέπουν την εκκίνηση της ντηζελοκίνητης πηγής ενέργειας, τουλάχιστον 6 φορές σε χρονική περίοδο 30 λεπτών, και τουλάχιστον 2 φορές στα πρώτα 10 λεπτά.

.2. 4 Οποιαδήποτε δεξαμενή υπηρεσίας καυσίμου θα περιέχει επαρκή ποσότητα καυσίμου για τη λειτουργία της αντλίας σε πλήρες φορτία για τρεις τουλάχιστον ώρες και εκτός του κυρίου χώρου μηχανών θα είναι διαθέσιμη επαρκής εφεδρική ποσότητα καυσίμου για τη λειτουργία της αντλίας σε πλήρες φορτίο για 15 ώρες επιπλέον.

.2. 5 Το συνολικό ύψος αναρρόφησης της αντλίας δεν θα υπερβαίνει τα 4,5 μέτρα σε όλες τις συνθήκες κλίσης και διαγωγής που είναι πιθανόν να αντιμετωπισθούν κατά την υπηρεσία και η σωλήνωση αναρρόφησης θα είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες αναρρόφησης.

.2. 6 Τα οριακά χωρίσματα του χώρου που περιέχει την αντλία πυρκαϊάς θα είναι μονωμένα σε βαθμό κατασκευαστικής πυροπροστασίας ισοδύναμο προς εκείνο που απαιτείται για «χώρο ελέγχου» στον Κανονισμό 44.

.2. 7 Δεν θα επιτρέπεται απ' ευθείας επικοινωνία μεταξύ του χώρου μηχανών και του χώρου που περιέχει την αντλία πυρκαϊάς ανάγκης και την πηγή ενέργειάς της. Όταν αυτό δεν είναι πρακτικά δυνατό, μία Αρχή μπορεί να αποδεχθεί διάταξη όπου η πρόσβαση γίνεται μέσω αεροφράγματος, κάθε μία από τις δύο θύρες του οποίου είναι αυτόκλειστη, ή μέσω μιας στεγανής θύρας ικανής να χειρίζεται από χώρο απομακρυσμένο από τον χώρο μηχανών και από το χώρο που περιέχει την αντλία πυρκαϊάς ανάγκης και είναι απίθανο να αποκοπεί σε περίπτωση πυρκαϊάς σε εκείνους τους χώρους. Σ' αυτές τις περιπτώσεις θα προβλέπεται δεύτερο μέσο πρόσβασης στο χώρο που περιέχει την αντλία πυρκαϊάς ανάγκης και την πηγή ενέργειάς της.

.2. 8 Οι διατάξεις αερισμού στο χώρο που περιέχει την ανεξάρτητη πηγή ενέργειας της αντλίας πυρκαϊάς ανάγκης θα είναι τέτοιες ώστε να αποκλείουν όσο είναι πρακτικά δυνατό, την πιθανότητα αναρρόφησης, στο χώρο αυτό, καπνού από πυρκαϊά σε χώρο μηχανών.

.3 Σε επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω των 1000 κόρων και σε φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω των 2000 κόρων, αν πυρκαϊά σε ένα οποιοδήποτε διαμέρισμα μπορούσε να θέσει εκτός λειτουργίας όλες τις αντλίες, τα εναλλακτικά μέσα για παροχή νερού, για σκοπούς καταπολέμησης της πυρκαϊάς, θα ικανοποιούν την αρχή.

.4 Επί πλέον, σε φορτηγά πλοία όπου στο χώρο μηχανών είναι εγκατεστημένες άλλες αντλίες όπως γενικής χρήσης, κυτών και έρματος κ.λ.π., θα προβλέπονται διατάξεις που θα εξασφαλίζουν ότι τουλάχιστον μία απ' αυτές τις αντλίες, που έχει την παροχή και πίεση που απαιτείται από τις παραγράφους 2.2. και 4.2, είναι ικανή να παρέχει νερό, στο κύριο δίκτυο πυρκαϊάς.

3. 4. Οι διατάξεις για την άμεση διαθεσιμότητα παροχής νερού θα είναι:

.1. σε επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας 1000 κόρων και άνω, τέτοιες ώστε μία τουλάχιστον αποτελεσματική προβολή νερού να είναι αμέσως διαθέσιμη από οποιαδήποτε λήψη σε εσωτερική θέση και τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν την συνέχιση παροχής νερού με την αυτόματη εκκίνηση μιας απαιτούμενης αντλίας πυρκαϊάς,

.2 σε επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω των 1000 κόρων και σε φορτηγά πλοία τέτοιες που να ικανοποιούν την Αρχή,

.3 σε φορτηγά πλοία με περιοδικά μη επανδρωμένο χώρο μηχανών ή όταν απαιτείται ένα μόνο άτομο για φυλακή, θα υπάρχει άμεση παροχή νερού από το κύριο δίκτυο πυρκαϊάς σε κατάλληλη πίεση, είτε με εκκίνηση από απόσταση μιας από τις κύριες αντλίες πυρκαϊάς από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας και από το σταθμό ελέγχου, αν υπάρχει, είτε με μόνιμη πίεση του κυρίου δικτύου πυρκαϊάς από μία από τις κύριες αντλίες πυρκαϊάς, με την εξαίρεση ότι η Αρχή μπορεί να άρει αυτή την απαίτηση για φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητος κάτω των 1600 κόρων αν η διάταξη της πρόσβασης του χώρου μηχανών δεν την καθιστά αναγκαία.

.4 σε επιβατηγά πλοία, αν διαθέτουν περιοδικά μη επενδρωμένους χώρους μηχανών σύμφωνα με τον Κανονισμό 11 - 1/54, η Αρχή θα καθορίζει απαιτήσεις για μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με νερό για τέτοιους χώρους, ισοδύναμες με εκείνες που απαιτούνται για κανονικά επανδρωμένους χώρους μηχανών.

3. 5 Θα προβλέπονται ασφαλιστικές βαλβίδες για όλες τις αντλίες πυρκαϊάς αν οι αντλίες είναι ικανές να αναπτύξουν πίεση που υπερβαίνει την πίεση σχεδίασης των σωληνώσεων νερού, των λήψεων πυρκαϊάς και των ευκάμπτων σωλήνων. Οι βαλβίδες αυτές θα είναι τοποθετημένες και ρυθμισμένες έτσι ώστε να εμποδίζουν την υπερβολική πίεση σε οποιοδήποτε τμήμα του κυρίου δικτύου πυρκαϊάς.

3. 6 Σε δεξαμενόπλοια θα τοποθετούνται απομονωτικά επιστόμια στο κύριο δίκτυο πυρκαϊάς στο πρωραίο μέρος του επιστέγου σε προστατευμένη θέση και στο κατάστρωμα των δεξαμενών κατά διαστήματα όχι μεγαλύτερα από 40 μέτρα ώστε να διατηρείται η ακεραιότητα του κυρίου δικτύου πυρκαϊάς, στην περίπτωση πυρκαϊάς ή έκρηξης.

4. Διάμετρος και πίεση κυρίου δικτύου πυρκαϊάς.

4. 1. Η διάμετρος του κυρίου δικτύου πυρκαϊάς και των σωληνώσεων υπηρεσίας νερού θα είναι επαρκής για την αποτελεσματική διανομή της μέγιστης απαιτούμενης ποσότητας που καταθλίβεται από δύο αντλίες πυρκαϊάς που λειτουργούν ταυτόχρονα, με την εξαίρεση ότι στην περίπτωση φορτηγών πλοίων η διάμετρος χρειάζεται να επαρκεί μόνο για την κατάθλιψη 140μ3/ώρα.

4. 2. Όταν οι δύο αντλίες παρέχουν ταυτόχρονα με τα ακροσωλήνια, που καθορίζονται στην παράγραφο 8 την ποσότητα νερού, που καθορίζεται στην παράγραφο 4.1 από οποιεσδήποτε γειτονικές λήψεις πυρκαϊάς, οι ακόλουθες ελάχιστες πιέσεις θα διατηρούνται σε όλες τις λήψεις:

Επιβατηγά πλοία:

000 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω: 0,31 N/mm2
000 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω αλλά κάτω των 4000 ρων ολικής χωρητικότητας: 0,27 N/mm2
ατω των 1000 κόρων ολικής χωρητικότητας: κατά την κρίση της ρχής.

ορτηγά πλοία:
000 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω: 0,27 N/mm2
000 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω αλλά κάτω των 6000 ρων ολικής χωρητικότητας: 0,25 N/mm2
ατω των 1000 κόρων ολικής χωρητικότητας: Κατά την κρίσιν της ρχής.

4. 3. Η μεγίστη πίεση σε οποιαδήποτε λήψη δεν θα υπερβαίνει κείνη στην οποία μπορεί να επιδειχθεί ότι επιτυγχάνεται αποτελεματικός έλεγχος του εύκαμπτου σωλήνα.

5. Αριθμός και θέση των λήψεων πυρκαϊάς.

5. 1. Ο αριθμός και η θέση των λήψεων πυρκαϊάς θα είναι τέτοια ώστε δύο τουλάχιστον προβολές νερού, που δεν παρέχονται από την ίδια λήψη πυρκαϊάς, και από τις οποίες η μία εκτοξεύεται από ένα ενιαίο τεμάχιο εύκαμπτου σωλήνα, να μπορούν να φθάσουν σε οποιοδήποτε μέρος του πλοίου, που είναι κανονικά προσιτό στους επιβάτες ή το πλήρωμα ενώ το πλοίο ναυσιπλοεί, και σε οποιοδήποτε μέρος οποιουδήποτε χώρου φορτίου όταν είναι κενός, οποιουδήποτε χώρου φορτίου RO/RO ή οποιουδήποτε χώρου ειδικής κατηγορίας οπότε στην τελευταία περίπτωση οι δύο προβολές θα φθάνουν σε οποιοδήποτε τμήμα του χώρου αυτού, εκτοξευόμενες κάθε μία από ενιαίο τεμάχιο ευκάμπτου σωλήνα. Επι πλέον οι λήψεις αυτές θα τοποθετούνται κοντά στις προσβάσεις στους προστατευόμενους χώρους.

5. 2. Στους χώρους ενδιαίτησης, υπηρεσίας και μηχανών επιβατηγών πλοίων ο αριθμός και η θέση των λήψεων πυρκαϊάς θα είναι τέτοιοι ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις της παραγράφου 5.1, όταν όλες οι στεγανές θύρες και όλες οι θύρες σε διαφράγματα των κυρίων κατακόρυφων ζωνών είναι κλειστές.

5. 3. Όπου, σε επιβατηγό πλοίο, παρέχεται πρόσβαση σε χώρο μηχανών κατηγορίας Α σε χαμηλό επίπεδο από γειτονική σήραγγα αξόνων θα προβλέπονται δύο λήψεις εξωτερικά, αλλά κοντά στην είσοδο αυτού του χώρου μηχανών. Όπου παρέχεται τέτοια πρόσβαση από άλλους χώρους σ' ένα απ' αυτούς τους χώρους θα προβλέπονται δύο λήψεις πυρκαϊάς κοντά στην είσοδο του χώρου μηχανών κατηγορίας Α. Τέτοια πρόβλεψη δεν χρειάζεται να γίνει όπου η σήραγγα ή οι γειτονικοί χώροι δεν αποτελούν μέρος της οδού διαφυγής.

6. Σωληνώσεις και λήψεις πυρκαϊάς.

6. 1 Για το δίκτυο πυρκαϊάς και τις λήψεις πυρκαϊάς δεν θα χρησιμοποιούνται υλικά που προσβάλλονται εύκολα από τη θερμότητα εκτός αν προστατεύονται επαρκώς. Οι σωληνώσεις και οι λήψεις πυρκαϊάς θα τοποθετούνται έτσι ώστε οι εύκαμπτοι σωλήνες πυρκαϊάς να προσαρμόζονται εύκολα σ' αυτές. Η διάταξη των σωληνώσεων και των λήψεων πυρκαϊάς θα είναι τέτοια ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα πήξης του νερού. Σε πλοία όπου ενδέχεται να μεταφέρεται φορτίο στο κατάστρωμα οι θέσεις των λήψεων πυρκαϊάς θα είναι τέτοιες ώστε να είναι πάντοτε αμέσως προσιτές και οι σωληνώσεις θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να αποφεύγεται όσο είναι πρακτικά δυνατό ο κίνδυνος να προκληθεί βλάβη από το φορτίο αυτό. Θα υπάρχει δυνατότητα πλήρους ανταλλαγής των συνδέσμων των ευκάμπτων σωλήνων και ακροσωληνίων εκτός αν προβλέπεται ένας εύκαμπτος σωλήνας και ακροσωλήνιο για κάθε λήψη πυρκαϊάς στο πλοίο.

6. 2 Θα τοποθετείται επιστόμιο που θα εξυπηρετεί κάθε εύκαμπτο σωλήνα πυρκαϊάς έτσι ώστε οποιοσδήποτε εύκαμπτος σωλήνας πυρκαϊάς να μπορεί να αφαιρεθεί ενώ οι αντλίες πυρκαϊάς ευρίσκονται σε λειτουργία.

6. 3 Θα τοποθετούνται απομονωτικα επιστόμια σε εύκολα προσιτη και προφυλαγμένη θέση έξω από τους χώρους μηχανών για να διαχωρίζουν το τμήμα του κυρίου δικτύου πυρκαϊάς μέσα στον χώρο μηχανών που περιέχει την κύρια αντλία ή αντλίες πυρκαϊάς από το υπόλοιπο τμήμα του κυρίου δικτύου. Το δίκτυο πυρκαϊάς θα έχει τέτοια διάταξη ώστε όταν τα απομονωτικά επιστόμια είναι κλειστά όλες οι λήψεις πυρκαϊάς του πλοίου εκτός απ' αυτές που ευρίσκονται στο χώρο μηχανών που αναφέρεται παραπάνω, να μπορούν να τροφοδοτούνται με νερό από μία αντλία πυρκαϊάς που δεν ευρίσκεται σ' αυτό το χώρο μηχανών με σωληνώσεις που δεν εισέρχονται στο χώρο αυτό. Κατ' εξαίρεση, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την διέλευση μέσα από το χώρο μηχανών μικρών τμημάτων των σωληνώσεων αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας πυρκαϊάς ανάγκης, αν είναι πρακτικά αδύνατο να διέλθουν εξωτερικά, υπό την προϋπόθεση ότι η ακεραιότητα του κυρίου δικτύου πυρκαϊάς, διατηρείται με την περίκλειση της σωλήνωσης σε ισχυρό χαλύβδινο περίβλημα.

7. Εύκαμπτοι σωλήνες πυρκαϊάς.

7. 1 Οι εύκαμπτοι σωλήνες πυρκαϊάς θα είναι κατασκευασμένοι από υλικό εγκεχριμένο από την Αρχή και θα είναι επαρκούς μήκους για την εκτόξευση προβολής νερού σ' οποιοδήποτε από τους χώρους στους οποίους μπορεί να απαιτηθεί η χρησιμοποίησή τους. Το μέγιστο μήκος τους θα είναι τέτοιο που να ικανοποιεί την Αρχή. Κάθε εύκαμπτος σωλήνας θα εφοδιάζεται με ακροσωλήνιο και τους αναγκαίους συνδέσμους. Οι εύκαμπτοι σωλήνες που χαρακτηρίζονται στο Κεφάλαιο αυτό ως «Εύκαμπτοι σωλήνες πυρκαϊάς» μαζί με οποιαδήποτε αναγκαία εξαρτήματα και εργαλεία θα είναι έτοιμοι για χρήση σε εμφανείς θέσεις κοντά στις λήψεις ή συνδέσεις υπηρεσίας νερού. Επί πλέον, σε εσωτερικές θέσεις επιβατηγών πλοίων, που μεταφέρουν περισσοτέρους από 36 επιβάτες οι εύκαμπτοι σωλήνες πυρκαϊάς θα είναι πάντοτε συνδεδεμένοι στις λήψεις πυρκαϊάς.

7. 2 Τα πλοία θα εφοδιάζονται με εύκαμπτους σωλήνες πυρκαϊάς, ο αριθμός και η διάμετρος των οποίων θα ικανοποιούν την Αρχή.

7. 3 Σε επιβατηγά πλοία θα υπάρχει τουλάχιστον ένας εύκαμπτος σωλήνας πυρκαϊάς για κάθε λήψη πυρκαϊάς που απαιτείται από την παράγραφο 5 και αυτοί οι εύκαμπτοι σωλήνες θα χρησιμοποιούνται μόνο για σκοπούς κατάσβεσης πυρκαϊών ή για δοκιμή των πυροσβεστικών συσκευών κατά τα γυμνάσια πυρκαϊάς και τις επιθεωρήσεις.

7. 4. 1 Σε φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας 1000 κόρων και άνω, ο αριθμός των ευκάμπτων σωλήνων πυρκαϊάς που θα υπάρχουν, θα είναι ένας για κάθε 30 μέτρα μήκους του πλοίου και ένας εφεδρικός, αλλά σε καμμιά περίπτωση ο συνολικός αριθμός θα είναι μικρότερος από πέντε. Ο αριθμός αυτός δεν περιλαμβάνει οποιουσδήποτε εύκαμπτους σωλήνες που απαιτούνται σε οποιοδήποτε μηχανοστάσιο ή λεβητοστάσιο. Η αρχή μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των ευκάμπτων σωλήνων που απαιτούνται ώστε να εξασφαλίζεται ότι εύκαμπτοι σωλήνες σε επαρκή αριθμό είναι διαθέσιμοι και προσιτοί σε κάθε στιγμή, λαμβανομένων υπ' όψη του τύπου του πλοίου και της φύσης της εμπορικής μεταφοράς στην οποία απασχολείται το πλοίο.

7. 4. 2 Σε φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω των 1000 κόρων ο αριθμός των ευκάμπτων σωλήνων πυρκαϊάς που θα υπάρχουν θα είναι τέτοιος που να ικανοποιεί την Αρχή.

8. Ακροσωλήνια.

8. 1 Για τους σκοπούς του κεφαλαίου αυτού οι τυποποιημένες διαστάσεις των ακροσωληνίων θα είναι 12 χιλιοστόμετρα, 16 χιλιοστόμετρα και 19 χιλιοστόμετρα ή όσο το δυνατό πλησιέστερα στίς τιμές αυτές. Ακροσωλήνια μεγαλύτερης διαμέτρου μπορεί να χρησιμοποιηθούν κατά την κρίση της Αρχής.

8. 2 Για τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας, δεν απαιτείται η χρησιμοποίηση ακροσωληνίων με διάμετρο μεγαλύτερη από 12 χιλιοστόμετρα.

8. 3. Για τους χώρους μηχανής και τις εξωτερικές θέσεις η διάμετρος του ακροσωληνίου θα είναι τέτοια ώστε να λαμβάνεται η μέγιστη δυνατή παροχή από δύο προβολές, στην πίεση που αναφέρεται στην παράγραφο 4 από την μικρότερη αντλία, με την προϋπόθεση ότι δεν απαιτείται η χρησιμοποίηση ακροσωληνίου με διάμετρο μεγαλύτερη από 19 χιλιοστόμετρα.

8. 4 Όλα τα ακροσωλήνια θα είναι εγκεχριμένου τύπου διπλής χρήσης (δηλ. ραντισμού/προβολής) και θα περιλαμβάνουν μέσο διακοπής.

9. Θέση και διάταξη των αντλιών νερού κ.λ.π., για άλλα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς.

Οι απαιτούμενες αντλίες για την παροχή νερού σε άλλα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς, που απαιτούνται από το Κεφάλαιο, αυτό, οι πηγές ενέργειάς τους και τα μέσα ελέγχου τους θα εγκαθίστανται έξω από το χώρο ή τους χώρους που προστατεύονται από τα συστήματα αυτά και θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε πυρκαϊά στον χώρο ή στους χώρους που προσατατεύονται, δεν θα θέτει εκτός λειτουργίας οποιοδήποτε τέτοιο σύστημα.

Κανονισμός 5

Μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο.

1. Γενικά.

1. 1 Δεν θα επιτρέπεται η χρήση μέσου κατάσβεσης πυρκαϊάς που

κατά την κρίση της Αρχής, είτε μόνο του είτε στις αναμενόμενες συνθήκες χρήσης αναδίδει τοξικά αέρια σε ποσότητες τέτοιες ώστε να δημιουργούνται κίνδυνοι για άτομα.

1. 2 Οι αναγκαίες σωληνώσεις για την μεταφορά του μέσου κατάσβεσης της πυρκαϊάς στους προστατευόμενους χώρους θα εφοδιάζονται με επιστόμια ελέγχου, που θα έχουν τέτοια σήμανση ώστε να δείχνουν καθαρά τους χώρους στους οποίους οδηγούνται οι σωληνώσεις αυτές. Θα λαμβάνεται κατάλληλη πρόνοια ώστε να εμποδίζεται η είσοδος του μέσου σε οποιοδήποτε χώρο, από απροσεξία. Όπου χώρος φορτίου, στον οποίον είναι εγκαταστημένο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο, χρησιμοποιείται ως χώρος επιβατών, η σύνδεση του αερίου θα απομονώνεται κατά τη διάρκεια τέτοιας χρήσης.

1. 3 Οι σωληνώσεις για την διανομή του μέσου κατάσβεσης πυρκαϊάς θα έχουν τέτοια διάταξη και τα ακροφύσια εκροής θα τοποθετούνται κατά τέτοι τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη κατανομή του μέσου.

1. 4 Θα προβλέπονται μέσα κλεισίματος όλων των ανοιγμάτων, που μπορεί να επιτρέπουν την είσοδο αέρα ή την διαφυγή αερίου από τον προστατευόμενο χώρο.

1. 5 Όπου ο όγκος του ελεύθερου αέρα, που περιέχεται μέσα σε αεροφιάλες σε οποιοδήποτε χώρο είναι τέτοιος ώστε αν απελευθερωθεί μέσα σ' αυτό το χώρο σε περίπτωση πυρκαϊάς, η απελευθέρωση αυτή του αέρα μέσα σ' αυτό το χώρο, θα μπορούσε να επηρεάσει σοβαρά την αποτελεσματικότητα του συτήματος κατάσβεσης πυρκαϊάς, η Αρχή θα απαιτεί την ύπαρξη πρόσθετης ποσότητας του μέσου κατάσβεσης της πυρκαϊάς.

1. 6 Θα προβλέπονται μέσα για αυτόματη ηχητική προειδοποίηση απελευθέρωσης του μέσου κατάσβεσης πυρκαϊάς σε οποιονδήποτε χώρο στον οποίο εργάζεται κανονικά ή έχει πρόσβαση προσωπικό. Ο συναγερμός θα λειτουργεί για κατάλληλη χρονική περίοδο πριν απελευθερωθεί το μέσο.

1. 7 Τα μέσα ελέγχου οποιουδήποτε μονίμου συστήματος κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο θα είναι αμέσως προσιτά και απλής χρήσης και θα είναι συγκεντρωμένα σε όσο το δυνατό λιγώτερες θέσεις, που δεν θα είναι πιθανό να αποκοπούν σε περίπτωση πυρκαϊάς στον προστατευόμενο χώρο. Σε κάθε θέση θα υπάρχουν σαφείς οδηγίες σχετικά με την λειτουργία του συστήματος λαμβανομένης υπ'όψη της ασφάλειας του προσωπικού.

1. 8 Δεν θα επιτρέπεται αυτόματη απελευθέρωση του μέσου κατάσβεσης πυρκαϊάς εκτός από την περίπτωση της παραγράφου3.3.5 και των τοπικών μονάδων αυτόματης λειτουργίας πού αναφέρονται στις παραγράφους 3.4. και 3.5.

1. 9 Όπου η ποσότητα του μέσου κατάσβεσης απαιτείται να προστατεύει περισσότερους από ένα χώρους, η διαθέσιμη ποσότητα του μέσου δεν απαιτείται να είναι περισσότερη από την μεγαλύτερη ποσότητα που απαιτείται για ένα οποιοδήποτε χώρο που προστατεύεται κατ' αυτό τον τρόπο.

1. 10 Εκτός αν επιτρέπεται διαφορετικά από τις παραγράφους 3.3, 3.4 ή 3.5, τα δοχεία πίεσης που απαιτούνται για την αποθήκευση του μέσου κατάσβεσης πυρκαϊάς, εκτός από τον ατμό, θα τοποθετούνται έξω από τους προστατευόμενους χώρους σύμφωνα με την παράγραφο 1.13.

1. 11 Θα προβλέπονται μέσα για τον ασφαλή έλεγχο από το πλήρωμα της ποσότητας του μέσου που περιλαμβάνεται στα δοχεία.

1. 12. Τα δοχεία για την αποθήκευση του μέσου κατάσβεσης της πυρκαϊάς και τα σχετικά υπό πίεση εξαρτήματα θα σχεδιάζονται σύμφωνα με κανόνες πρακτικής που αναφέρονται στην πίεση κατά την κρίση της Αρχής, λαμβανομένων υπ' όψη των θέσεών τους και των μεγίστων θερμοκρασιών περιβάλλοντος που αναμένονται κατά την υπηρεσία.

1. 13. Όταν το μέσο κατάσβεσης πυρκαϊάς αποθηκεύεται έξω από προστατευόμενο χώρο, η αποθήκευσή του θα γίνεται σε χώρο που θα ευρίσκεται σε ασφαλή και εύκολα προσιτή θέση και θα αερίζεται αποτελεσματικά κατά την κρίση της Αρχής. Οποιαδήποτε είσοδος σε τέτοιο χώρο αποθήκευσης θα γίνεται κατά προτίμηση από το ανοικτό κατάστρωμα και οπωσδήποτε θα είναι ανεξάρτητη από τον προστατευόμενο χώρο. Οι θύρες εισόδου θα ανοίγουν προς τα έξω και τα διαφράγματα και τα καταστρώματα, περιλαμβανομένων θυρών και άλλων μέσων κλεισίματος οποιωνδήποτε ανοιγμάτων σ' αυτά, που αποτελούν τα οριακά χωρίσματα μεταξύ τέτοιων χώρων και γειτονικών κλειστών χώρων θα είναι αεροστεγή. Για το σκοπό εφαρμογής των πινάκων ακεραιότητας στους Κανονισμούς 26, 27, 44 και 53, τέτοιοι χώροι αποθήκευσης θα θεωρούνται ως σταθμοί ελέγχου.

1. 14. Τα ανταλλακτικά του συστήματος θα αποθηκεύονται στο πλοίο και θα ικανοποιούν την Αρχή.

2. Συστήματα διοξειδίου του άνθρακα.

2.1 Για χώρους φορτίου, η διαθέσιμη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα θα είναι επαρκής, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά, να δίνει ελάχιστο όγκο ελεύθερου αερίου ίσο προς το 30% του ολικού όγκου του μεγαλύτερου χώρου φορτίου του πλοίου που προστατεύεται κατ' αυτόν τον τρόπο.

2.2 Για χώρους μηχανών η ποσότητα του διοξειδίου του άνθρακα που θα φέρεται θα είναι επαρκής να δίνει ελάχιστη ποσότητα ελεύθερου αερίου, ίση προς την μεγαλύτερη από τις ακόλουθες ποσότητες:

.1. 40% του ολικού όγκου του μεγαλύτερου χώρου μηχανών, που προστατεύεται κατ' αυτόν τον τρόπο, χωρίς να περιλαμβάνεται στον όγκο αυτό το τμήμα του φωταγωγού πάνω από το επίπεδο στο οποίο η οριζόντια επιφάνεια του φωταγωγού είναι ίση προς το 40% ή λιγότερο της οριζόντιας επιφάνειας του εξεταζομένου χώρου, που θα μετράται στο μέσο της απόστασης μεταξύ της οροφής του διπυθμένου και του κατώτερου τμήματος του φωταγωγού.

.2. 35% του ολικού όγκου του μεγαλύτερου προστατευόμενου χώρου μηχανών περιλαμβανομένου του φωταγωγού με την προϋπόθεση ότι τα ποσοστά που αναφέρονται παραπάνω μπορούν να μειωθούν σε 35% και 30% αντίστοιχα για φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω των 2.000 κόρων και επίσης με την προϋπόθεση ότι αν δύο ή περισσότεροι χώροι μηχανών δεν είναι τελείως χωριστοί θα θεωρούνται ότι αποτελούν ένα χώρο.

2.3 Για τον σκοπό της παραγράφου αυτής ο όγκος του ελεύθερου διοξειδίου του άνθρακα θα υπολογίζεται σε 0,56 μ3/Kg.

2.4 Για χώρους μηχανών το μόνιμο σύστημα σωληνώσεων θα είναι τέτοιο ώστε το 85% του αερίου να μπορεί να εκκενωθεί μέσα στο χώρο σε 2 πρώτα λεπτά.

3. Συστήματα αλογονωμένων υδρογονανθράκων.

3.1 Η χρήση των αλογονωμένων υδρογονοναθράκων ως μέσων κατάσβεσης πυρκαϊάς επιτρέπεται μόνο σε χώρους μηχανών, αντλιοστάσια και χώρους φορτίου, που προορίζονται αποκλειστικά για τη μεταφορά οχημάτων που δεν μεταφέρουν οποιοδήποτε φορτίο.

3.2 Όταν χρησιμοποιούνται αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες ως μέσα κατάσβεσης πυρκαϊάς σε συστήματα ολικής κατάκλυσης:

.1 Το σύστημα θα έχει διάταξη χειροκίνητης μόνον ενεργοποίησης της μηχανοκίνητης απελευθέρωσης του μέσου.

.2 Αν η ποσότητα του αλογονωμένου υδρογονάνθρακα απαιτείται να τροφοδοτεί περισσότερους από ένα χώρους, οι διατάξεις για την αποθήκευση και απελευθέρωση της θα είναι τέτοιες ώστε να επιτυγχάνεται συμμόρφωση, με τις παραγράφους 3.2.9 ή 3.2.10 αντίστοιχα.

.3 Θα προβλέπονται μέσα για την αυτόματη διακοπή λειτουργίας όλων των ανεμιστήρων αερισμού που εξυπηρετούν τον προστατευόμενο χώρο πριν από την απελευθέρωση του μέσου.

.4 Θα προβλέπονται μέσα για το χειροκίνητο κλείσιμο όλων των πυροφρακτών (DAMPERS) στο σύστημα αερισμού που εξυπηρετεί ένα προστατευόμενο χώρο.

.5 Οι διατάξεις εκροής θα έχουν σχεδιασθεί έτσι ώστε η ελάχιστη ποσότητα του μέσου που απαιτείται για χώρους φορτίου ή χώρους μηχανών στις παραγράφους 3.2.9 ή 3.2.10 αντίστοιχα να μπορεί ουσιαστικά να εκχυθεί σε ονομαστικό χρόνο 20 δευτερολέπτων ή λιγότερο με βάση την εκροή της υγρής φάσης.

.6 Το σύστημα θα έχει σχεδιασθεί για λειτουργία σε περιοχή θερμοκρασιών που ικανοποιεί την Αρχή.

.7 Η εκροή δεν θα θέτει σε κίνδυνο το προσωπικό που ασχολείται με την συντήρηση του εξοπλισμού ή χρησιμοποιεί τις κανονικές κλίμακες πρόσβασης και τις εξόδους διαφυγής, που εξυπηρετούν τον χώρο.

.8 Θα προβλέπονται μέσα για τον ασφαλή έλεγχο από το πλήρωμα της πίεσης μέσα στα δοχεία.

.9 Η ποσότητα του μέσου κατάσβεσης για χώρους φορτίου, που προορίζονται αποκλειστικά για την μεταφορά οχημάτων που δεν μεταφέρουν οποιοδήποτε φορτίο θα υπολογίζεται σύμφωνα με τον πίνακα 5.1. Η ποσότητα αυτή θα βασίζεται στον ολικό όγκο του προστατευομένου χώρου. Στην περίπτωση **HALON 1301** και **1211**, η ποσότητα θα υπολογίζεται με βάση την ογκομετρική αναλογία, και στην περίπτωση **HALON 2402** με βάση την αναλογία μάζας ανά μονάδα όγκου.

Πίνακας 5.1

HALON	Ελάχιστο	Μέγιστο
1301	5%	7%
1211	5%	5,5%
2402	0,23 Kg/m3	0,30 Kg/m3

.10 Η ποσότητα των μέσων κατάσβεσης για χώρους μηχανών θα υπολογίζεται σύμφωνα με τον πίνακα 5.2. Η ποσότητα αυτή θα βασίζεται στον ολικό όγκο του χώρου σε ότι αφορά την ελάχιστη συγκέντρωση και στον καθαρό όγκο του χώρου σε ότι αφορά την μέγιστη συγκέντρωση, περιλαμβανομένου του φωταγωγού. Στην περίπτωση HALON 1301 και 1211, η ποσότητα θα υπολογίζεται με βάση την ογκομετρική αναλογία και στη περίπτωση HALON 2402 με βάση την αναλογία μάζας ανά μονάδα όγκου.

Πίνακας 5.2

HALON	Ελάχιστο	Μέγιστο
1301	4,25%	7%
1211	4,25%	5,5%
2402	0,20 Kg/m3	0,30 Kg/m3

.11 Για το σκοπό των παραγράφων 3.2.9 και 3.2.10 ο όγκος του HALON 1301 θα υπολογίζεται σε 0,16 m3/Kg και ο όγκος του HALON 1211 θα υπολογίζεται σε 0,14 m3/Kg.

3.3 Μόνο HALON 1301 μπορεί να αποθηκεύεται μέσα σε προστατευόμενο χώρο μηχανών. Τα δοχεία θα είναι ατομικά κατανεμημένα μέσα στο χώρο αυτό και οι ακόλουθες απαιτήσεις θα πληρούνται:

.1 Θα προβλέπεται διάταξη χειροκίνητης ενεργοποίησης της μηχανοκίνητης απελευθέρωσης του μέσου η οποία θα ευρίσκεται έξω από τον προστατευόμενο χώρο. Δύο πηγές ενέργειας θα προβλέπονται για την απελευθέρωση αυτή και θα ευρίσκονται έξω από τον προστατευόμενο χώρο και θα είναι αμέσως διαθέσιμες με την εξαίρεση ότι για χώρους μηχανών, μία από τις πηγές ενέργειας μπορεί να ευρίσκεται μέσα στον προστατευόμενο χώρο.

.2 Τα ηλεκτρικά κυκλώματα ενέργειας που συνδέουν τα δοχεία θα ελέγχονται συνεχώς με όργανα για διαπίστωση καταστάσεων σφάλματος και απώλειας ενέργειας. Θα προβλέπονται οπτικά και ηχητικά μέσα αναγγελίας για τις περιπτώσεις αυτές.

.3 Τα κυκλώματα πεπιεσμένου αέρα ή υδραυλικής ενέργειας που συνδέουν τα δοχεία θα είναι διπλά. Οι πηγές του πεπιεσμένου αέρα ή της υδραυλικής πίεσης θα ελέγχονται συνεχώς με όργανα για την περίπτωση απώλειας της πίεσης. Θα προβλέπονται οπτικά και ηχητικά μέσα αναγγελίας για τις περιπτώσεις αυτές.

.4 Μέσα στον προστατευόμενο χώρο, τα απαραίτητα γιά την απελευθέρωση του συστήματος ηλεκτρικά κυκλώματα θα είναι ανθεκτικά στην θερμότητα π.χ. καλώδια μονωμένα με ορυκτά υλικά ή ισοδύναμα. Συστήματα σωληνώσεων απαραίτητα για την απευλευθέρωση συστημάτων που έχουν σχεδιασθεί για υδραυλική λειτουργία ή λειτουργία με πεπιεσμένο αέρα θα είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο ανθεκτικό στη θερμότητα υλικό που να ικανοποιεί την Αρχή.

.5 Κάθε δοχείο πίεσης θα εφοδιάζεται με αυτόματη ασφαλιστική διάταξη υπερπίεσης η οποία στη περίπτωση έκθεσης του δοχείου στις επιδράσεις της πυρκαϊάς και μη λειτουργίας του συστήματος, θα διοχετεύει ασφαλώς το περιεχόμενο του δοχείου μέσα στον προστατευμένο χώρο.

.6 Η διάταξη των δοχείων και τα απαραίτητα ηλεκτρικά κυκλώματα και σωληνώσεις για την απελευθέρωση οποιουδήποτε συστήματος θα είναι τέτοιες ώστε σε περίπτωση βλάβης σε οποιαδήποτε ενεργειακή γραμμή απελευθέρωσης από πυρκαϊά ή έκρηξη μέσα σε προστατευόμενο χώρο δηλ. με την παραδοχή μοναδικής βλάβης, τουλάχιστον τα δύο τρίτα της ποσότητας του μέσου κατάσβεσης που απαιτείται από τις παραγράφους 3.2.9 ή 3.2.10 για τον χώρο αυτό, να μπορεί ακόμη να διοχετευθεί λαμβανομένης υπ' όψη της απαίτησης για ομοιόμορφη κατανομή του μέσου σε ολόκληρο το χώρο. Οι διατάξεις που αφορούν σε συστήματα για χώρους που απαιτούν μόνο ένα ή δύο δοχεία θα ικανοποιούν την Αρχή.

.7 Δεν θα τοποθετούνται περισσότερα από δύο ακροφύσια εκροής σε οποιοδήποτε δοχείο πίεσης και η μέγιστη ποσότητα του μέσου σε κάθε δοχείο θα ικανοποιεί την Αρχή λαμβανομένης υπ' όψη της απαίτησης για ομοιόμορφη κατανομή του μέσου σε ολόκληρο το χώρο.

.8 Τα δοχεία θα ελέγχονται συνεχώς με όργανα για περίπτωση ελάττωσης της πίεσης λόγω διαρροής και εκροής. Θα προβλέπονται οπτικά και ηχητικά μέσα αναγγελίας στην προστατευόμενη περιοχή και στη γέφυρα ναυσιπλοΐας ή στο χώρο όπου ευρίσκεται συγκεντρωμένος ο εξοπλισμός ελέγχου πυρκαϊάς για την ένδειξη της κατάστασης αυτής, με την εξαίρεση ότι για χώρους φορτίου, μέσα αναγγελίας απαιτούνται μόνο στη γέφυρα ναυσιπλοΐας ήστο χώρο όπου ευρίσκεται συγκεντρωμένος ο εξοπλισμός ελέγχου πυρκαϊάς.

3.4 Τοπικές μόνιμες πυροσβεστικές μονάδες αυτόματης λειτουργίας που περιέχουν HALON 1301 ή 1211, εγκατεστημένες σε κλειστές περιοχές μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς μέσα στους χώρους μηχανών επί πλέον και ανεξάρτητα από οποιοδήποτε απαιτούμενο μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς μπορούν να γίνουν αποδεκτές εφ' όσον πληρούνται τα ακόλουθα:

.1 Ο χώρος στον οποίο παρέχεται τέτοια πρόσθετη τοπική προστασία θα ευρίσκεται κατά προτίμηση σε ένα επίπεδο εργασίας και στο ίδιο επίπεδο με τη πρόσβαση. Κατά την κρίση της Αρχής μπορούν να επιτραπούν περισσότερα από ένα επίπεδα εργασίας εφ' όσον πρβλέπεται μία πρόσβαση σε κάθε επίπεδο.

.2 Το μέγεθος του χώρου και οι διατάξεις πρόσβασης σ' αυτόν και τα μηχανήματα μέσα σ' αυτόν, θα είναι τέτοια ώστε η διαφυγή από οποιοδήποτε μέρος του χώρου να μπορεί να πραγματοποιηθεί το πολύ σε 10 δευτερόλεπτα.

.3 Η λειτουργία οποιασδήποτε μονάδας θα σημαίνεται και οπτικά και ακουστικά έξω από κάθε πρόσβαση στο χώρο μηχανών και στη γέφυρα ναυσιπλοΐας ή στο χώρο όπου ευρίσκεται συγκεντρωμένος ο εξοπλισμός ελέγχου πυρκαϊάς.

.4 Μία πινακίδα στην οποία θα αναγράφεται ότι ο χώρος περιέχει μία ή περισσότερες πυροσβεστικές μονάδες αυτόματης λειτουργίας καθώς και τι μέσο χρησιμοποιείται, θα ευρίσκεται έξω από κάθε πρόσβαση στο χώρο.

.5 Τα ακροφύσια εκροής θα τοποθετούνται έτσι ώστε η εκροή να μη θέτει σε κίνδυνο το προσωπικό που χρησιμοποιεί τις κανονικές κλίμακες πρόσβασης και τις εξόδους διαφυγής που εξυπηρετούν το διαμέρισμα. Θα λαμβάνεται επίσης μέριμνα για την προστασία του προσωπικού που ασχολείται με την συντήρηση των μηχανημάτων από τυχαία διαφυγή του μέσου.

.6 Οι πυροσβεστικές μονάδες θα έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία σε περιοχή θερμοκρασιών που ικανοποιεί την Αρχή.

.7 Θα προβλέπονται μέσα για τον ασφαλή έλεγχο από το πλήρωμα της πίεσης μέσα στα δοχεία.

.8 Η ολική ποσότητα του προβλεπομένου πυροσβεστικού μέσου στις τοπικές μονάδες αυτόματης λειτουργίας θα είναι τόση ώστε η συγκέντρωση του μέσου στους 20 C με βάση τον καθαρό όγκο του κλειστού χώρου να μην υπερβαίνει το ποσοστό 7% στην περίπτωση του HALON 1301 και 5, 5% στην περίπτωση του HALON 1211. Αυτή η απαίτηση εφαρμόζεται όταν έχει λειτουργήσει είτε μία τοπική μονάδα αυτόματης λειτουργίας είτε ένα μόνιμο σύστημα εγκατεστημένο σύμφωνα με την παρ. 3.2, όχι όμως όταν έχουν λειτουργήσει και τα δύο. Ο όγκος του HALON 1301 θα υπολογίζεται σε 0,16 μ3/KGκαι ο όγκος του HALON 1211 θα υπολογίζεται σε 0,14 m3/KG.

.9 Ο χρόνος εκκένωσης μιάς μονάδας με βάση την εκροή της υγρής φάσης, δεν θα υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα.

.10 Η διάταξη των τοπικών πυροσβεστικών μονάδων αυτόματης λειτουργίας θα είναι τέτοια ώστε η απελευθέρωσή τους να μην προκαλεί απώλεια ηλεκτρικής ενέργειας ή ελάττωση της ικανότητας χειρισμών του πλοίου.

3.5 Οι πυροσβεστικές μονάδες αυτόματης λειτουργίας, όπως περιγράφονται στην παράγραφο 3.4, εγκατεστημένες σε χώρους μηχανών πάνω από συσκευές που παρουσιάζουν μεγάλο κίνδυνο πυρκαϊάς επί πλέον και ανεξάρτητα από οποιοδήποτε απαιτούμενο μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς μπορούν να γίνουν αποδεκτές εφ' όσον πληρούνται οι απαιτήσεις των παρ. 3.4.3 μέχρι 3.4.6, 3.4.9 και 3.4.10 μαζί με τις ακόλουθες:

.1 Η ποσότητα του προβλεπομένου μέσου στις τοπικές μονάδες αυτόματης λειτουργίας θα είναι τέτοια ώστε η συγκέντρωση ατμών στον αέρα, που προκύπτει στη περίπτωση ταυτόχρονης λειτουργίας τους να μην είναι μεγαλύτερη από 1,25% στους 20^{o} C με βάση τον ολικό όγκο του χώρου μηχανών.

.2 Ο όγκος του HALON 1301 θα υπολογίζεται σε 0,16 m3/Kg και ο όγκος του HALON 1211 θα υπολογίζεται σε 0,14 m3/Kg.

4. Συστήματα ατμού.

Γενικά η Αρχή δεν θα επιτρέπει την χρήση ατμού ως πυροσβεστικού μέσου σε μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς. Όπου η Αρχή επιτρέπει την χρήση ατμού, αυτός θα χρησιμοποιείται μόνο σε περιορισμένες περιοχές επί πλέον του απαιτούμενου πυροσβεστικού μέσου και με την προϋπόθεση ότι ο λέβητας ή οι λέβητες που διατίθενται για την παροχή ατμού θα έχουν ατμοπαραγωγή τουλάχιστον 1,0 Kg ατμού ανά ώρα και ανά 0,75 μ3 ολικού όγκου του μέγιστου χώρου, που προστατεύτεται κατ' αυτόν τον τρόπο. Επί πλέον προς τη συμμόρφωση με τις προηγούμενες απαιτήσεις τα συστήματα θα είναι από κάθε άποψη σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από την Αρχή και θα ικανοποιούν την Αρχή.

5. Άλλα συστήματα αερίου.

5.1 Όπου παράγεται αέριο στο πλοίο και χρησιμοποιείται ως πυροσβεστικό μέσο, εκτός από διοξείδιο του άνθρακα ή αλογονωμένους υδρογονάνθρακες, ή ατμό όπως επιτρέπεται από την παράγραφο 4, θα είναι ένα αεριώδες προϊόν καύσης καυσίμου στο οποίο το ποσοστό του οξυγόνου, το ποσοστό του μονοξειδίου του άνθρακα, τα διαβρωτικά στοιχεία και οποιαδήποτε στερεά καύσιμα στοιχεία έχουν ελαττωθεί σε μια ελάχιστη επιτρεπόμενη ποσότητα.

5.2 Όπου τέτοιο αέριο χρησιμοποιείται ως πυροσβεστικό μέσο σε μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαιάς για την προστασία των χώρων μηχανών θα παρέχει ισοδύναμη προστασία με εκείνη που παρέχει ένα μόνιμο σύστημα, που χρησιμοποιεί διοξείδιο του άνθρακα ως πυροσβεστικό μέσο.

5.3 Όπου τέτοιο αέριο χρησιμοποιείται ως πυροσβεστικό μέσο σε ένα μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαιάς για την προστασία των χώρων φορτίου, θα διατίθεται επαρκής ποσότητα τέτοιου αερίου για να παρέχει ωριαίως όγκο ελεύθερου αερίου τουλάχιστον ίσο με το 25% του ολικού όγκου του μεγαλύτερου χώρου που προστατεύεται κατ' αυτόν τον τρόπο για περίοδο 72 ωρών.

Κανονισμός 6.

Πυροσβεστήρες.

1. Όλοι οι πυροσβεστήρες θα είναι εγκεχριμένων τύπων και σχεδίων.

1.1. Η χωρητικότητα των απαιτούμενων φορητών πυροσβεστήρων υγρού δεν θα είναι μεγαλύτερη από 13,5 λίτρα ούτε μικρότερη από 9 λίτρα. Οι πυροσβεστήρες άλλου τύπου θα είναι τουλάχιστο τόσο φορητοί όσο ο πυροσβεστήρας υγρού 13,5 λίτρων και θα έχουν ικανότητα κατάσβεσης πυρκαϊάς τουλάχιστον ισοδύναμη με εκείνη του πυροσβεστήρα υγρού 9 λίτρων.

1.2. Η Αρχή θα καθορίζει τα ισοδύναμα των πυροσβεστήρων.

2. Θα προβλέπονται ανταλλακτικές γομώσεις σύμφωνα με απαιτήσεις που καθορίζονται από την Αρχή.

3. Δεν θα επιτρέπονται πυροσβεστήρες, που περιέχουν κατασβεστικό μέσο το οποίο κατά την κρίση της Αρχής, είτε μόνο του είτε στις αναμενόμενες συνθήκες χρήσης αναδίδει τοξικά αέρια σε ποσότητες τέτοιες ώστε να δημιουργούνται κίνδυνοι για άτομα.

4. Μία φορητή συσκευή παραγωγής αφρού θα αποτελείται από ένα ακροσωλήνιο αεραφρού που δημιουργεί ελκυσμό ικανό να συνδέεται στο κύριο δίκτυο πυρκαϊάς με ένα εύκαμπτο σωλήνα πυρκαϊάς, μαζί με ένα φορητό δοχείο που περιέχει τουλάχιστον 20 λίτρα αφροπαραγωγού υγρού και ένα εφεδρικό δοχείο. Το ακροσωλήνιο θα είναι ικανό να παράγει αποτελεσματικό αφρό κατάλληλο για κατάσβεση πυρκαϊάς πετρελαίου με απόδοση τουλάχιστον 1,5 κυβικά μέτρα ανά λεπτό.

5. Οι πυροσβεστήρες θα εξετάζονται περιοδικά και θα υποβάλλονται σε όσες δοκιμές μπορεί να απαιτήσει η Αρχή.

6. Ένας από τους φορητούς πυροσβεστήρες που προορίζεται για χρήση σε οποιοδήποτε χώρο θα τοποθετείται κοντά στην είσοδο του χώρου αυτού.

7. Χώροι ενδιαίτησης, χώροι υπηρεσίας και σταθμοί ελέγχου θα εφοδιάζονται με φορητούς πυροσβεστήρες καταλλήλων τύπων και σε επαρκή αριθμό κατά την κρίση της Αρχής. Πλοία ολικής χωρητικότητας 1000 κόρων και άνω θα φέρουν τουλάχιστον πέντε φορητούς πυροσβεστήρες.

Κανονισμός 7

Διατάξεις κατάσβεσης πυρκαϊάς στους χώρους μηχανών.

1. Χώροι που περιέχουν λέβητες ή μονάδες καυσίμου πετρελαίου.

1.1. Χώροι μηχανών κατηγορίας Α που περιέχουν πετρελαιολέβητες ή μονάδες καυσίμου πετρελαίου θα εφοδιάζονται με ένα από τα ακόλουθα μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς:

.1 σύστημα αερίου που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5;

.2 σύστημα αφρού υψηλής εκτόνωσης που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 9,

.3 σύστημα ραντισμού νερού με πίεση που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 10.

Σε κάθε περίπτωση, αν το μηχανοστάσιο και λεβητοστάσιο δεν είναι τελείως χωριστά ή αν καύσιμο πετρέλαιο μπορεί να διαρρεύσει από το λεβητοστάσιο στο μηχανοστάσιο, το σύνολο του μηχανοστασίου και λεβητοστασίου θα θεωρείται ως ένα διαμέρισμα.

1.2. Σε κάθε λεβητοστάσιο θα υπάρχει μία τουλάχιστο φορητή συσκευή παραγωγής αεραφρού που θα πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 6.4

1.3. Σε κάθε χώρο εστίας κάθε λεβητοστασίου και σε κάθε χώρο στον οποίο ευρίσκεται τμήμα της εγκατάστασης καυσίμου πετρελαίου θα υπάρχουν δύο τουλάχιστον φορητοί πυροσβεστήρες αφρού ή ισοδύναμοι. Σε κάθε λεβητοστάσιο θα υπάρχει ένας τουλάχιστον πυροσβεστήρας αφρού εγκεχριμένου τύπου, χωρητικότητας τουλάχιστον 135 λίτρων, ή ισοδύναμος. Οι πυροσβεστήρες αυτοί θα εφοδιάζονται με εύκαμπτους σωλήνες τυλιγμένους σε εξέλικτρα κατάλληλους για να φθάνουν σε οποιοδήποτε τμήμα του λεβητοστασίου. Στη περίπτωση λεβήτων κάτω από 175 KW που εξυπηρετούν ανάγκες ενδιαίτησης σε φορτηγά πλοία η Αρχή μπορεί να εξετάσει την άρση των απαιτήσεων της παραγράφου αυτής.

1.4. Σε κάθε χώρο εστίας θα υπάρχει δοχείο που περιέχει άμμο, πριονίδια εμβαπτισμένα σε ανθρακικό νάτριο, ή άλλο εγκεχριμένο ξηρό υλικό σε τόση ποσότητα όση μπορεί να απαιτήσει η Αρχή. Εναλλακτικά, μπορεί αυτό να αντικατασταθεί από ένα φορητό πυροσβεστήρα εγκεχριμένου τύπου.

2. Χώροι που περιέχουν μηχανήματα εσωτερικής καύσης.

Οι χώροι μηχανών κατηγορίας Α που περιέχουν μηχανήματα εσωτερικής καύσης θα εφοδιάζονται με:

.1 Ένα από τα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς που απαιτούνται από την παρ. 1.1.

.2 Μία τουλάχιστο φορητή συσκευή παραγωγής αεραφρού που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 6.4.

.3 Πυροσβεστήρες αφρού εγκεχριμένου τύπου, σε κάθε τέτοιο χώρο, καθένας από τους οποίους θα έχει χωρητικότητα τουλάχιστο 45 λίτρα ή ισοδύναμους πυροσβεστήρες, επαρκείς σε αριθμό ώστε να μπορεί ο αφρός ή το ισοδύναμό του μέσο να κατευθύνεται σε οποιοδήποτε τμήμα των συστημάτων καυσίμου πετρελαίου και λιπαντικού ελαίου υπό πίεση, των μηχανισμών μετάδοσης κίνησης και σε άλλες θέσεις που παρουσιάζουν κίνδυνο πυρκαϊάς. Επί πλέον θα προβλέπεται επαρκής αριθμός φορητών πυροσβεστήρων αφρού ή ισοδύναμου τύπου που θα είναι τοποθετημένοι έτσι ώστε κανένα σημείο του χώρου να ευρίσκεται σε απόσταση βαδίσματος μεγαλύτερη από 10 μέτρα από ένα πυροσβεστήρα και να υπάρχουν τουλάχιστον δύο τέτοιοι πυροσβεστήρες σε κάθε τέτοιο χώρο. Για μικρότερους χώρους φορτηγών πλοίων η Αρχή μπορεί να εξετάσει την άρση της απαίτησης αυτής.

3. Χώροι που περιέχουν ατμοστρόβιλους ή ατμομηχνές κλειστού τύπου.

Σε χώρους που περιέχουν ατμοστρόβιλους ή ατμομηχανές κλειστού τύπου που χρησιμοποιούνται είτε για κύρια πρόωση είτε για άλλους σκοπούς όταν τα μηχανήματα αυτά έχουν συνολικά ολική ισχύ εξόδου όχι μικρότερη από 375 KW θα προβλέπονται:

.1 Πυροσβεστήρες αφρού εγκεχριμένου τύπου καθένας από τους οποίους θα έχει χωρητικότητα τουλάχιστον 45 λίτρα ή ισοδύναμοι πυροσβεστήρες επαρκείς σε αριθμό ώστε να μπορεί ο αφρός ή το ισοδύναμο του μέσο να κατευθύνεται σε οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος λίπανσης υπό πίεση, σε οποιοδήποτε τμήμα των περιβλημάτων που περικλείουν λιπαινόμενα υπό πίεση τμήματα των ατμοστροβίλων, μηχανών ή συναφών μηχανισμών μετάδοσης κίνησης και σε οποιεσδήποτε άλλες θέσεις που παρουσιάζουν κίνδυνο πυρκαϊάς. Πάντως, δε θα απαιτούνται τέτοιοι πυροσβεστήρες αν παρέχεται ισοδύναμη τουλάχιστον προστασία, προς αυτή που απαιτείται από την υποπαράγραφο αυτή σε τέτοιους χώρους, από ένα μόνιμο σύστημα τύπου που θα είναι τοποθετημένοι έτσι ώστε κανένα σημείο του χώρου να ευρίσκεται σε απόσταση βαδίσματος μεγαλύτερη από 10 μέτρα από ένα πυροσβεστήρα και να υπάρχουν τουλάχιστον δύο τέτοιοι πυροσβεστήρες σε κάθε τέτοιο χώρο με την εξαίρεση ότι αυτοί οι πυροσβεστήρες δεν θα απαιτούνται επί πλέον εκείνων που προβλέπονται σύμφωνα με την παράγραφο 1.3.

3 Ένα από τα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς που απαιτείται από την παράγραφο 1.1, όπου τέτοιοι χώροι παραμένουν περιοδικά μη επανδρωμένοι.

4. Πυροσβεστικές συσκευές σε άλλους χώρους μηχανών. Όπου υπάρχει, κατά την κρίση της Αρχής, κίνδυνος πυρκαϊάς σε οποιοδήποτε χώρο μηχανών για τον οποίο δεν καθορίζονται στις παραγράφους 1, 2 και 3 ειδικές διατάξεις για πυροσβεστικές συσκευές, θα προβλέπονται μέσα στο χώρο αυτό ή σε γειτονικό χώρο φορητοί πυροσβεστήρες εγκεκριμένου τύπου ή άλλα μέσα κατάσβεσης πυρκαιάς, σε αριθμό που η Αρχή μπορεί να θεωρήσει επαρκή.

5. Μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαιάς που δεν απαιτούνται από το Κεφάλαιο αυτό.

Όπου εγκαθίσταται μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαιάς, που δεν απαιτείται απ' αυτό το κεφάλαιο, το σύστημα αυτό θα ικανοποιεί την Αρχή.

6. Χώροι μηχανών κατηγορίας Α σε επιβατηγά πλοία.

Σε επιβατηγά πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες κάθε χώρος μηχανών κατηγορίας Α θα εφοδιάζεται με δύο τουλάχιστον κατάλληλες συσκευές παραγωγής ομίχλης νερού *.

Κανονισμός 8

Μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς από με αφρό χαμηλής εκτόνωσης σε χώρους μηχανών.

1. όπου σε οποιοδήποτε χώρο μηχανών εγκαθίσταται μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αφρό χαμηλής εκτόνωσης επιπλέον των απαιτήσεων του Κανονισμού 7 το σύστημα αυτό θα είναι ικανό να παρέχει μέσω μονίμων στομίων εκροής, το πολύ σε πέντε πρώτα λεπτά, ποσότητα αφρού ικανή να καλύψει σε βάθος 150 χιλιοστομέτρων την μεγίστη ενιαία επιφάνεια πάνω στην οποία μπορεί να διαχυθεί καύσιμο πετρέλαιο. Το σύστημα θα είναι ικανό να παράγει αφρό κατάλληλο για κατάσβεση πυρκαϊών πετρελαίου.

Θα προβλέπονται μέσα για την αποτελεσματική διανομή του αφρού μέσω ενός μονίμου συστήματος σωληνώσεων και επιστομίων ελέγχου ή κρουνών σε κατάλληλα στόμια εκροής καθώς και μόνιμοι ψεκαστήρες για την αποτελεσματική εκτόξευση του αφρού σε άλλες θέσεις που παρουσιάζουν μεγάλο κίνδυνο πυρκαϊάς μέσα στο προστατευόμενο χώρο. Ο λόγος εκτόνωσης του αφρού δεν θα υπερβαίνει την τιμή 12:1.

2. Τα μέσα ελέγχου οποιουδήποτε τέτοιου συστήματος θα είναι αμέσως προσιτά και απλής λειτουργίας και θα τοποθετούνται συγκεντρωμένα σε όσο το δυνατό λιγώτερες θέσεις και σε σημεία που δεν είναι πιθανό να αποκοπούν από πυρκαϊά στον προστατευόμενο χώρο.

Κανονισμός 9.

Μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αφρό υψηλής εκτόνωσης σε χώρους μηχανών.

1.1. Οποιοδήποτε απαιτούμενο μόνιμο σύστημα υψηλής εκτόνωσης αφρού σε χώρους μηχανών θα είναι ικανό να παρέχει γρήγορα μέσω μονίμων στομίων παροχής ποσότητα αφρού επαρκή για την πλήρωση του μεγαλύτερου χώρου που θα προστατευθεί με παροχή ενός τουλάχιστον μέτρου ύψους ανά λεπτό. Η διαθέσιμη ποσότητα του αφροπαραγωγού υγρού θα είναι επαρκής για την παραγωγή όγκου αφρού ίσου με το 5πλάσιο του όγκου του μεγαλύτεορυ χώρου που θα προστατευθεί. Ο λόγος εκτόνωσης του αφρού δεν θα υπερβαίνει την τιμή 1000:1.

1.2. Η Αρχή μπορεί να επιτρέψει εναλλακτικές διατάξεις και τιμές παροχής εφ' όσον κρίνει ότι επιτυγχάνεται ισοδύναμη προστασία.

2. Οι τροφοδοτικοί αγωγοί παροχής αφρού, οι εισαγωγές αέρα της αφρογεννήτριας και ο αριθμός των μονάδων παραγωγής αφρού θα είναι τετοιοι ώστε να εξασφαλίζουν κατά την κρίση της Αρχής αποτελεσματική παραγωγή και διανομή αφρού.

3. Η διάταξη των αγωγών παροχής της αφρογεννήτριας θα είναι τέτοια ώστε πυρκαϊά στον προστατευόμενο χώρο να μην επηρεάζει τον εξοπλισμό παραγωγής αφρού.

4. Η αφρογεννήτρια, οι πηγές ενεργείας της, το αφροπαραγωγό υγρό και τα μέσα ελέγχου του συστήματος θα είναι αμέσως προσιτά και απλής λειτουργίας και θα τοποθετούνται συγκεντρωμένα σε όσο το δυνατό λιγότερες θέσεις που δεν θα είναι πιθανό να αποκοπούν από πυρκαϊά στον προστατευόμενο χώρο.

Κανονισμός 10.

Μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς με ραντισμό νερού υπό πίεση σε χώρους μηχανών.

1. Οποιοδήποτε απαιτούμενο μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με ραντισμό νερού υπό πίεση σε χώρους μηχανών θα εφοδιάζεται με ακροφύσια ραντισμού εγκεκριμένου τύπου.

2. Ο αριθμός και η διάταξη των ακροφυσίων θα ικανοποιούν την Αρχή και θα είναι τέτοιοι ώστε να εξασφαλίζεται μία μέση αποτελεσματική κατανομή νερού τουλάχιστον ίση με 5 λίτρα ανά τετραγωνικό μέτρο και ανά πρώτο λεπτό στους χώρους που θα προστατευθούν. Όπου θεωρούνται αναγκαίες μεγαλύτερες παροχές, αυτές θα ικανοποιούν την Αρχή. Θα τοποθετούνται ακροφύσια πάνω από τους υδροσυλλέκτες, τις επιφάνειες των δεξαμενών διπυθμένων και άλλες περιοχές στις οποίες μπορεί να διαχυθεί καύσιμο πετρέλαιο καθώς και πάνω από άλλες ειδικές θέσεις που παρουσιάζουν κίνδυνο πυρκαϊάς στους χώρους μηχανών.

3. Το σύστημα μπορεί να υποδιαιρείται σε τμήματα των οποίων τα επιστόμια διανομής θα χειρίζονται από εύκολα προσιτές θέσεις έξω από τους χώρους που θα προστατευθούν και δεν θα αποκόπτονται εύκολα από πυρκαϊά στον προστατευόμενο χώρο.

4. Το σύστημα θα τηρείται φορτισμένο στην αναγκαία πίεση και η αντλία που παρέχει το νερό για το σύστημα θα τίθεται αυτόματα σε λειτουργία από πτώση της πίεσης στο σύστημα.

5. Η αντλία θα είναι ικανή να τροφοδοτεί σύγχρόνως στην αναγκαία πίεση όλα τα τμήματα του συστήματος σε οποιοδήποτε διαμέρισμα που θα προστατευθεί. Η αντλία και τα μέσα ελέγχου της θα εγκαθίστανται έξω από το χώρο ή τους χώρους που θα προστατευθούν. Δεν θα είναι δυνατό πυρκαϊά σε χώρο ή χώρους που προστατεύονται από το σύστημα ραντισμού νερού να θέσει το σύστημα εκτός λειτουργίας.

6. Η αντλία μπορεί να κινείται απο ανεξάρτητη μηχανή εσωτερικής καύσης, αλλά αν η λειτουργία της εξαρτάται από ενέργεια που παρέχεται από την γεννήτρια ανάγκης, που είναι τοποθετημένη σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού II - 1/44 ή του Κανονισμού II - 1/45 ανάλογα με την περίπτωση, η γεννήτρια αυτή θα έχει τέτοια διάταξη ώστε να εκκινεί αυτόματα στη περίπτωση βλάβης της κύριας πηγής ενέργειας έτσι ώστε ή ενέργεια για την αντιλία που απαιτείται από την παράγραφο 5 να είναι αμέσως διαθέσιμη. Όταν η αντλία κινείται από ανεξάρτητη μηχανή εσωτερικής καύσης θα είναι τοποθετημένη έτσι ώστε πυρκαϊά στον προστατευόμενο χώρο να μην επηρεάζει την παροχή αέρα στην μηχανή.

7. Θα λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποφυγή έμφραξης των ακροφυσίων από ακαθαρσίες του νερού ή από διάβρωση των σωληνώσεων, ακροφυσίων, επιστομίων και αντλίας.

Κανονισμός 11.

Ειδικές διατάξεις στους χώρους μηχανών.

1. Οι διατάξεις του Κανονισμού αυτού θα εφαρμόζονται σε χώρους μηχανών κατηγορίας Α και όπου η Αρχή το θεωρεί επιθυμητό σε άλλους χώρους μηχανών.

2.1. Ο αριθμός των αναφωτίδων, θυρών, ανεμοδόχων, ανοιγμάτων σε καπνοδόχους που επιτρέπουν τον εξαερισμό, και άλλων ανοιγμάτων στους χώρους μηχανών θα μειώνεται στο ελάχιστο που ανταποκρίνεται στις ανάγκες αερισμού και στην σωστή και ασφαλή λειτουργία του πλοίου.

---

* Μία συσκευή παραγωγής ομίχλης νερού θα μπορούσε να αποτελείται από ένα μεταλλικό σωλήνα σχήματος L του οποίου το μεγάλο σκέλος θα έχει μήκος 2 μέτρα περίπου και θα μπορεί να προσαρμόζεται σε εύκαμπτο σωλήνα πυρκαϊάς και το μικρό σκέλος θα έχει μήκος 250 χιλιοστόμετρα περίπου και θα είναι εφοδιασμένο με μόνιμο ακροσωλήνιο ομίχλης νερού ή θα μπορεί να εφοδιασθεί με ακροσωλήνιο ραντισμού νερού.

2.2. Οι αναφωτίδες θα είναι χαλύβδινες και δεν θα περιέχουν γυαλί. Θα υπάρχουν κατάλληλες διατάξεις που θα επιτρέπουν την διαφυγή του καπνού στη περίπτωση πυρκαϊάς από το χώρο που θα προστατεύεί.

2.3. Σε επιβατηγά πλοία, οι θύρες, εκτός από τις μηχανοκίνητες στεγανές θύρες, θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε σε περίπτωση πυρκαϊάς μέσα στο χώρο, να εξασφαλίζεται αποτελεσματικό κλείσιμο με μηχανοκίνητες διατάξεις κλεισίματος ή με την ύπαρξη αυτοκλειόμενων θυρών που μπορούν να κλείνουν με κλίση του πλοίου $3{,}5^{o}$ αντίθετη προς την φορά κλεισίματος και έχουν μέσο συγκράτησης που παρέχει ασφάλεια σε περίπτωσή βλάβης και είναι εφοδιασμένο με τηλεχειριζόμενη διάταξη απελευθέρωσης.

3. Δεν θα τοποθετούνται παράθυρα στα οριακά χωρίσματα των χωρών μηχανών. Αυτό δεν αποκλείει την χρήση γυαλιού σε χώρους ελέγχου μέσα στους χώρους μηχανών.

4. Θα προβλέπονται μέσα ελέγχου που θα επιτρέπουν:

.1 Το άνοιγμα και το κλείσιμο των αναφωτίδων, το κλείσιμο των ανοιγμάτων στις καπνοδόχους που παρέχουν κανονικά εξαερισμό, και το κλείσιμο των φρακτών (DAMPERS) των ανεμοδόχων.

.2 Την διαφυγή του καπνού.

.3 Το κλείσιμο των μηχανοκίνητων θηρών ή την ενεργοποίηση του μηχανισμού απελευθέρωσης των θυρών εκτός από τις μηχανοκίνητες στεγανές θύρες.

.4 Την κράτηση των ανεμιστήρων αερισμού και

.5 Την κράτηση των ανεμιστήρων κατάθλιψης και ελκυσμού, των αντλιών μετάγγισης καυσίμου πετρελαίου, των αντλιών των μονάδων καυσίμου πετρελαίου και άλλων παρομοίων αντλιών καυσίμου.

5. Τα μέσα ελέγχου που απαιτούνται από την παράγραφο 4 και από τον Κανονισμό 15.2.5 θα ευρίσκονται έξω από τον αντίστοιχο χώρο, σε θέση όπου δεν θα αποκοπούν στην περίπτωση πυρκαϊάς στον χώρο που εξυπηρετούν. Σε επιβατηγά πλοία αυτά τα μέσα ελέγχου καθώς και τα μέσα ελέγχου για οποιοδήποτε απαιτούμενο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς θα ευρίσκονται σε μια θέση ελέγχου ή θα είναι συγκεντρωμένα σε όσο το δυνατόν λιγώτερες θέσεις κατά την κρίση της Αρχής. Οι θέσεις αυτές θα έχουν ασφαλή πρόσβαση από το ανοικτό κατάστρωμα.

6. Όταν, σε οποιοδήποτε χώρο μηχανών κατηγορίας Α, προβλέπεται πρόσβαση σε χαμηλό επίπεδο από παρακείμενη σήραγγα αξόνων, θα υπάρχει στη σήραγγα αξόνων κοντά στη στεγανή θύρα, μία ελαφρή χαλύβδινη θύρα πυρασφαλείας που θα μπορεί να χειρίζεται από κάθε πλευρά.

7. Για περιοδικά μη επανδρωμένους χώρους μηχανών σε φορτηγά πλοία, η Αρχή θα εξετάζει ειδικά την διατήρηση της ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς των χώρων μηχανών, τη θέση και συγκέντρωση των μέσων ελέγχου του συστήματος κατάσβεσης πυρκαϊάς, τις απαιτούμενες διατάξεις διακοπής (π.χ. αερισμού, αντλιών καυσίμου κ.λ.π.) και μπορεί να απαιτήσει πρόσθετες πυροσβεστικές συσκευές και άλλο εξοπλισμό καταπολέμησης της πυρκαϊάς και αναπευστικές συσκευές. Σε επιβατηγά πλοία οι απαιτήσεις αυτές θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμες με εκείνες των κανονικά επανδρωμένων χώρων μηχανών.

8. Σε οποιοδήποτε χώρο μηχανών θα εγκαθίσταται ένα εγκεκριμένο σύστημα αυτόματης ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊας που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 14:

.1 Όπου έχει εγκριθεί η εγκατάσταση αυτόματων και τηλεχειριζόμενων συστημάτων ελέγχου και εξοπλισμού αντί της συνεχούς επάνδρωσης του χώρου, και

.2 Όπου οι μηχανές κύριας πρόωσης και τα σχετικά μηχανήματα περιλαμβανομένων των πηγών της κύριας ηλεκτρικής παροχής είναι εφοδιασμένα με αυτοματισμούς ή τηλεχειρισμούς διαφόρων βαθμών και ευρίσκονται υπό συνεχή παρακολούθηση από επανδρωμένο χώρο ελέγχου.

Κανονισμός 12.

Συστήματα αυτόματου ραντισμού (SPRINKLER), ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς.

1.1. Οποιοδήποτε απαιτούμενο σύστημα αυτόματου ραντισμού, ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς θα είναι ικανό για άμεση λειτουργία σε κάθε στιγμή και δεν θα είναι αναγκαία οποιαδήποτε ενέργεια του πληρώματος για να τεθεί σε λειτουργία. Θα είναι τύπου «υγρού σωλήνα» αλλά μικρά εκτεθειμένα τμήματα μπορούν να είναι τύπου «ξηρού σωλήνα» όπου, κατά την κρίση της Αρχής αυτό αποτελεί αναγκαία προφύλαξη. Οποιαδήποτε μέρη του συστήματος που μπορούν να εκτεθούν σε θερμοκρασίες πήξης κατά την υπηρεσία θα είναι κατάλληλα προστατευμένα από την πήξη. Το σύστημα θα τηρείται φορτισμένο στην αναγκαία πίεση και θα υπάρχει πρόβλεψη για συνεχή παροχή νερού όπως απαιτείται από τον Κανονισμό αυτό.

1.2. Κάθε τμήμα ραντιστήρων θα περιλαμβάνει μέσα που δίνουν αυτόματα οπτικό και ακουστικό σήμα αναγγελίας σε μία ή περισσότερες ενδεικτικές μονάδες οποτεδήποτε λειτουργήσει οποιοσδήποτε ραντιστήρας. Αυτά τα συστήματα αναγγελίας θα είναι τέτοια ώστε να δίνουν ένδειξη οποιασδήποτε βλάβης στο σύστημα.

1.2.1. Σε επιβατηγά πλοία, οι μονάδες αυτές θα δίνουν ένδειξη οποιασδήποτε πυρκαϊάς και της θέσης της σε οποιοδήποτε χώρο που εξυπηρετείται από το σύστημα και θα ευρίσκονται συγκεντρωμένες στη γέφυρα ναυσιπλοΐας ή στον κύριο σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς, που θα είναι επανδρωμένος ή εξοπλισμένος έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι οποιοδήποτε σήμα αναγγελίας από το σύστημα λαμβάνεται αμέσως από υπεύθυνο μέλος του πληρώματος.

1.2.2. Σε φορτηγά πλοία, οι μονάδες αυτές θα δείχνουν σε ποιο τμήμα, που εξυπηρετείται από το σύστημα συνέβη πυρκαϊά και θα ευρίσκονται συγκεντρωμένες στην γέφυρα ναυσιπλοΐας και επί πλέον, ηχητικά και οπτικά σήματα αναγγελίας από την μονάδα θα τοποθετούνται σε διαφορετική θέση από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι η ένδειξη πυρκαϊάς γίνεται αμέσως αντιληπτή από το πλήρωμα.

2.1. Οι ραντιστήρες θα κατανέμονται σε χωριστά τμήματα, κάθε ένα από τα οποία δεν θα περιλαμβάνει περισσότερους από 200 ραντιστήρες. Σε επιβατηγά πλοία οποιοδήποτε τμήμα ραντιστήρων δεν θα εξυπηρετεί περισσότερα από δύο καταστρώματα και δεν θα ευρίσκεται σε περισσότερες από μία κύριες κατακόρυφες ζώνες. Πάντως, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει ένα τέτοιο τμήμα ραντιστήρων να εξυπηρετεί περισσότερα από δύο καταστρώματα ή να ευρίσκεται σε περισσότερες από μία κύριες κατακόρυφες ζώνες αν κρίνει ότι η προστασία του πλοίου από πυρκαϊά δεν θα ελαττωθεί με τον τρόπο αυτό.

2.2. Κάθε τμήμα ραντιστήρων θα είναι ικανό να απομονωθεί με ένα μόνον επιστόμιο διακοπής. Το επιστόμιο διακοπής σε κάθε τμήμα θα είναι αμέσως προσιτό και η θέση του θα σημαίνεται μόνιμα και σαφώς. Θα προβλέπονται μέσα για την αποφυγή χειρισμού των επιστομίων διακοπής από οποιοδήποτε μη εξουσιοδοτημένο πρόσωπο.

2.3. Θα προβλέπεται όργανο ένδειξης της πίεσης του συστήματος σε κάθε επιστόμιο διακοπής τμήματος και σ' ένα κεντρικό σταθμό.

2.4. Οι ραντιστήρες θα είναι ανθεκτικοί στη διάβρωση από την ατμόσφαιρα της θάλασσας. Σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας, οι ραντιστήρες θα τίθενται σε λειτουργία στην περιοχή θερμοκρασιών 68^{o} μέχρι 79^{o} C με την εξαίρεση ότι σε χώρους όπως στεγνωτήρια, όπου μπορεί να αναμένονται υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, η θερμοκρασία λειτουργίας μπορεί να αυξηθεί μέχρι 30^{o} C το πολύ πάνω από τη μεγίστη θερμοκρασία της οροφής του χώρου.

2.5. Ένας πίνακας ή σχέδιο θα εκτίθεται σε κάθε ενδεικτική μονάδα που θα δείχνει τους καλυπτόμενους χώρους και τη θέση της ζώνης ως προς κάθε τμήμα. θα είναι διαθέσιμες κατάλληλες οδηγίες για δοκιμή και συντήρηση.

3. Οι ραντιστήρες θα τοποθετούνται σε υψηλές θέσεις και θα έχουν κατάλληλη διάταξη ώστε να διατηρούν μία μέση τιμή παροχής τουλάχιστον 5l/M2 ανά λεπτό πάνω από την ονομαστική περιοχή που καλύπτεται από τους ραντιστήρες. Πάντως η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την χρήση ραντιστήρων, που παρέχουν τέτοια εναλλακτική ποσότητα νερού κατάλληλα κατανεμημένη που έχει αποδειχθεί κατά την κρίση της Αρχής ότι είναι εξ ίσου αποτελεσματική.

4.1. Θα προβλέπεται μία δεξαμενή πίεσης, όγκου ίσου με το διπλάσιο τουλάχιστον του όγκου της ποσότητας νερού, που καθορίζεται στην υποπαράγραφο αυτή. Η δεξαμενή θα περιέχει μόνιμη ποσότητα γλυκού νερού, αντίστοιχη με την ποσότητα νερού που παρέχεται σε ένα πρώτο λεπτό από την αντλία, που αναφέρεται στην παράγραφο 5.2 και οι διατάξεις θα προβλέπουν την διατήρηση μέσα στη δεξαμενή τέτοιας πίεσης αέρα ώστε να εξασφαλίζεται ότι, όταν χρησιμοποιηθεί η μόνιμη ποσότητα του γλυκού νερού της δεξαμενής, η πίεση δεν θα είναι μικρότερη από το άθροισμα της πίεσης λειτουργίας του ραντιστήρα και της πίεσης που οφείλεται σε στήλη νερού που μετράται από τον πυθμένα της δεξαμενής μέχρι τον υψηλότερο ραντιστήρα στο σύστημα. Θα προβλέπονται κατάλληλα μέσα αναπλήρωσης του αέρα υπό πίεση και αναπλήρωσης της ποσότητας του γλυκού νερού μέσα στη δεξαμενή. Θα προβλέπεται γυάλινος μετρητής για την ένδειξη της ορθής στάθμης του νερού μέσα στη δεξαμενή.

4.2. Θα προβλέπονται μέσα για την αποφυγή εισόδου θαλάσσιου νερού στη δεξαμενή.

5.1. Θα προβλέπεται μία ανεξάρτητη μηχανοκίνητη αντλία αποκλειστικά για το σκοπό της αυτόματης συνέχισης της παροχής νερού από τους ραντιστήρες. Η αντλία θα τίθεται αυτόματα σε λειτουργία από την πτώση της πίεσης στο σύστημα πριν εξαντληθεί πλήρως η μόνιμη ποσότητα γλυκού νερού μέσα στη δεξαμενή πίεσης.

5.2. Η αντλία και το σύστημα σωληνώσεων θα είναι ικανά να διατηρούν την αναγκαία πίεση στο επίπεδο του υψηλότερου ραντιστήρα για την εξασφάλιση συνεχούς διοχέτευσης νερού επαρκούς για την ταυτόχρονη κάλυψη ελάχιστης επιφάνειας 280 Μ2 στην παροχή που καθορίζεται στην παράγραφο 3.

5.3. Η αντλία θα διαθέτει στην πλευρά κατάθλιψης ένα επιστόμιο δοκιμής με βραχύ σωλήνα εκροής ανοικτού άκρου. Η ωφέλιμη διατομή μέσω του επιστομίου και του σωλήνα θα είναι επαρκής ώστε να επιτρέπει την διοχέτευση της απαιτούμενης παροχής της αντλίας ενώ διατηρείται στο σύστημα η πίεση που καθορίζεται στην παράγραφο 4.1.

5.4. Η αναρρόφηση θάλασσας της αντλίας θα ευρίσκεται, όπου αυτό είναι δυνατό στο χώρο που περιέχει την αντλία και θα έχει τέτοια διάταξη ώστε όταν το πλοίο πλέει, να μην είναι αναγκαία η διακοπή της παροχής θαλασσίου νερού στην αντλία για οποιοδήποτε λόγο εκτός από επιθεώρηση ή επισκευή της αντλίας.

6. Η αντλία ραντισμού και η δεξαμενή θα ευρίσκονται σε θέση αρκετά μακριά από οποιοδήποτε χώρο μηχανών κατηγορίας Α και δεν θα ευρίσκονται σε οποιονδήποτε χώρο, που απαιτείται να προστατεύεται από το σύστημα ραντισμού.

7.1. Σε επιβατηγά πλοία θα υπάρχουν τουλάχιστον δύο πηγές παροχής ενέργειας για την αντλία θαλάσσιου νερού και το αυτόματο σύστημα αναγγελίας και ανίχνευσης. Όπου οι πηγές ενέργειας για την αντλία είναι ηλεκτρικές, αυτές θα είναι μια κύρια γεννήτρια και μια πηγή ενέργειας ανάγκης. Μία παροχή της αντλίας θα λαμβάνεται από τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα και μία από τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης με χωριστούς τροφοδοτικούς αγωγούς, που διατίθενται αποκλειστικά για το σκοπό αυτό. Οι τροφοδοτικοί αγωγοί θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να αποφεύγεται η διέλευσή τους από μαγειρεία, χώρους μηχανών και άλλους κλειστούς χώρους μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς εκτός από το τμήμα τους που είναι αναγκαίο να φθάσει στους κατάλληλους ηλεκτρικούς πίνακες και θα καταλήγουν σε ένα αυτόματο μεταγωγικό διακόπτη που θα ευρίσκεται κοντά στην αντλία ραντισμού. Ο διακόπτης αυτός θα επιτρέπει την παροχή ενέργειας από τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα, εφ' όσον διατίθεται παροχή ενέργειας από τον πίνακα αυτόν και θα είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε σε περίπτωση διακοπής της παροχής αυτής να μετάγεται αυτόματα στην παροχή από τον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης. Οι διακόπτες στον κύριο ηλεκτρικό πίνακα και στον ηλεκτρικό πίνακα ανάγκης θα έχουν ευκρινή σήμανση και κανονικά θα τηρούνται κλειστοί. Δεν θα επιτρέπεται άλλος διακόπτης στους τροφοδοτικούς αγωγούς αυτούς. Μία από τις πηγές ενέργειας για την τροφοδότηση του συστήματος αναγγελίας και ανίχνευσης θα είναι μία πηγή ανάγκης. Όπου μία από τις πηγές ενέργειας που τροφοδοτεί την αντλία είναι μία μηχανή εσωτερικής καύσης, επί πλέον της υποχρέωσης να πληροί τις διατάξεις της παραγράφου 6, θα έχει τέτοια θέση ώστε πυρκαϊά σε οποιοδήποτε προστατευόμενο χώρο να μην επηρεάζει την παροχή αέρα στη μηχανή.

7.2. Σε φορτηγά πλοία θα υπάρχουν δύο τουλάχιστον πηγές ενέργειας για την τροφοδότηση της αντλίας θαλάσσιου νερού και του αυτόματου συστήματος αναγγελίας και ανίχνευσης. Αν η αντλία κινείται ηλεκτρικά θα συνδέεται στην κύρια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας, που θα είναι ικανή να τροφοδοτείται από δύο τουλάχιστον γεννήτριες. Οι τροφοδοτικοί αγωγοί θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να αποφεύγεται η διέλευσή τους από μαγειρεία, χώρους μηχανών και άλλους κλειστούς χώρους μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς, εκτός από το τμήμα τους που είναι αναγκαίο να φθάσει στους κατάλληλους ηλεκτρικούς πίνακες. Μία από τις πηγές ενέργειας για την τροφοδότηση του συστήματος αναγγελίας και ανίχνευσης θα είναι μία πηγή ανάγκης. Όπου μία από τις πηγές ενέργειας που τροφοδοτεί την αντλία είναι μία μηχανή εσωτερικής καύσης, επί πλέον της υποχρέωσης να πληροί τις διατάξεις της παραγράφου 6, θα έχει τέτοια θέση ώστε πυρκαϊά σε οποιοδήποτε προστατευόμενο χώρο να μην επηρεάζει την παροχή αέρα στη μηχανή.

8. Το σύστημα ραντισμού θα συνδέεται με το κύριο δίκτυο πυρκαϊάς του πλοίου μέσω ενός κοχλιωτού ανεπίστροφου επιστομίου που θα μπορεί να ασφαλίζεται και που θα εμποδίζει αντίστροφη ροή από το σύστημα ραντισμού στο κύριο δίκτυο πυρκαϊάς.

9.1. Θα προβλέπεται επιστόμιο δοκιμής για τη δοκιμή της αυτόματης αναγγελίας για κάθε τμήμα ραντιστήρων με την εκκένωση ποσότητας νερού που ισοδυναμεί με την λειτουργία ενός ραντιστήρος. Το επιστόμιο δοκιμής για κάθε τμήμα θα ευρίσκεται κοντά στο επιστόμιο διακοπής του τμήματος αυτού.

9.2. Θα προβλέπονται μέσα για την δοκιμή της αυτόματης λειτουργίας της αντλίας με την ελάττωση της πίεσης στο σύστημα.

9.3. Θα προβλέπονται διακόπτες σε μία από τις αναφερόμενες στη παράγραφο 1.2 ενδεικτικές θέσεις που θα επιτρέπουν την δοκιμή του σήματος αναγγελίας και των ενδεικτών για κάθε τμήμα των ραντιστήρων.

10. Θα προβλέπονται αμοιβές κεφαλές ραντιστήρων για κάθε τμήμα ραντιστήρων κατά την κρίση της Αρχής.

Κανονισμός 13.

Μόνιμα συστήματα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς.

1. Γενικές απαιτήσεις.

1.1. Οποιοδήποτε απαιτούμενο μόνιμο σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς με χειροκίνητους αναγγελτήρες θα είναι ικανό για άμεση λειτουργία σε κάθε στιγμή.

1.2. Οι παροχές ενέργειας και τα αναγκαία ηλεκτρικά κυκλώματα για την λειτουργία του συστήματος θα ελέγχονται συνεχώς με όργανα για διαπίστωση καταστάσεων απώλειας ενέργειας ή βλάβης ανάλογα με την περίπτωση. Η εμφάνιση κατάστασης βλάβης θα θέτει σε λειτουργία ένα οπτικό και ακουστικό σήμα βλάβης στον πίνακα ελέγχου που θα διακρίνεται από το σήμα πυρκαϊάς.

1.3. Θα υπάρχουν τουλάχιστον δύο πηγές παροχής ενέργειας για τον ηλεκτρικό εξοπλισμό, που χρησιμοποιείται για την λειτουργία του συστήματος ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς, μία από τις οποίες θα είναι πηγή ανάγκης. Η ενέργεια θα παρέχεται με ξεχωριστούς τροφοδοτικούς αγωγούς που διατίθενται αποκλειστικά για τον σκοπό αυτό. Αυτοί οι τροφοδοτικοί αγωγοί θα καταλήγουν σε ένα αυτόματο μεταγωγικό διακόπτη, που θα ευρίσκεται κοντά ή πάνω στο πίνακα ελέγχου του συστήματος ανίχνευσης πυρκαϊάς.

1.4. Οι ανιχνευτές και οι χειροκίνητοι αναγγελτήρες θα κατανέμονται σε τμήματα. Η ενεργοποίηση οποιουδήποτε ανιχνευτή ή χειροκίνητου αναγγελτήρα θα προκαλεί οπτικό και ακουστικό σήμα πυρκαϊάς στον πίνακα ελέγχου και στις ενδεικτικές μονάδες. Αν τα σήματα δεν γίνουν αντιληπτά μέσα σε δύο πρώτα λεπτά, θα ηχεί αυτόματα ακουστικός συναγερμός στους χώρους ενδιαίτησης του πληρώματος και στους χώρους υπηρεσίας, στους σταθμούς ελέγχου και στους χώρους μηχανών κατηγορίας Α. Αυτό το σύστημα ακουστικού συναγερμού, δεν χρειάζεται να αποτελεί συμπληρωματικό τμήμα του συστήματος ανίχνευσης.

1.5. Ο πίνακας ελέγχου θα ευρίσκεται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας ή στον κύριο σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς.

1.6. Οι ενδεικτικές μονάδες θα δείχνουν το τμήμα στο οποίο έχει λειτουργήσει ανιχνευτής ή χειροκίνητος αναγγελτήρας. Μία τουλάχιστον μονάδα θα ευρίσκεται σε τέτοια θέση ώστε να είναι εύκολα προσιτή από υπεύθυνα μέλη του πληρώματος σε κάθε στιγμή, όταν το πλοίο ταξιδεύει ή ευρίσκεται σε λιμάνι με εξαίρεση τη περίπτωση που το πλοίο ευρίσκεται εκτός υπηρεσίας. Μία ενδεικτική μονάδα θα ευρίσκεται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας αν ο πίνακας ελέγχου ευρίσκεται στον κύριο σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς.

1.7. Θα εκτίθενται σαφείς οδηγίες κοντά ή πάνω σε κάθε ενδεικτική μονάδα σχετικά με τους καλυπτόμενους χώρους και την θέση των τμημάτων.

1.8. Δεν θα επιτρέπεται κανονικά η κάλυψη από ένα τμήμα, χώρων ενδιαίτησης, υπηρεσίας και σταθμών ελέγχου σε περισσότερα από ένα καταστρώματα εκτός από τμήμα που καλύπτει περίκλειστο κλιμακοστάσιο. Για να αποφεύγεται καθυστέρηση στον προσδιορισμό της εστίας της πυρκαϊάς, θα περιορίζεται κατά την κρίση της Αρχής ο αριθμός των κλειστών χώρων που περιλαμβάνονται σε κάθε τμήμα. Δεν θα επιτρέπονται σε καμιά περίπτωση περισσότεροι από πενήντα κλειστοί χώροι σε οποιοδήποτε τμήμα.

1.9. Σε επιβατηγά πλοία ένα τμήμα ανιχνευτών δεν θα εξυπηρετεί χώρους και στις δύο πλευρές του πλοίου ούτε σε περισσότερο από ένα καταστρώματα και δεν θα ευρίσκεται σε περισσότερες από μια κύριες κατακόρυφες ζώνες με την εξαίρεση ότι η Αρχή μπορεί να επιτρέψει ένα τμήμα ανιχνευτών να εξυπηρετεί και τις δύο πλευρές του πλοίου και περισσότερα από ένα καταστρώματα, αν κρίνει ότι η προστασία του πλοίου από πυρκαϊά δεν θα ελαττωθεί με τον τρόπο αυτό.

1.10. Ένα τμήμα ανιχνευτών πυρκαϊάς που καλύπτει σταθμό ελέγχου, χώρο υπηρεσίας ή χώρο ενδιαίτησης δεν θα περιλαμβάνει χώρο μηχανών κατηγορίας Α.

1.11. Οι ανιχνευτές θα τίθενται σε λειτουργία από την επίδραση θερμότητας, καπνού ή άλλων προϊόντων καύσης, φλόγας, ή οποιουδήποτε συνδυασμού των παραγόντων αυτών. Ανιχνευτές πού λειτουργούν από την επίδραση άλλων παραγόντων ενδεικτικών πυρκαϊών σε αρχικό στάδιο, μπορούν να εξετασθούν από την Αρχή με την προϋπόθεση ότι δεν είναι λιγώτερο ευαίσθητοι από τους άλλους ανιχνευτές. Οι ανιχνευτές φλόγας θα χρησιμοποιούνται μόνο επιπλέον των ανιχνευτών καπνού ή θερμότητας.

1.12. Θα προβλέπονται κατάλληλες οδηγίες και ανταλλακτικά εξαρτήματα για δοκιμή και συντήρηση.

1.13. Η λειτουργία του συστήματος ανίχνευσης θα δοκιμάζεται περιοδικά κατά την κρίση της Αρχής με την χρησιμοποίηση συσκευών που παράγουν θερμό αέρα στη κατάλληλη θερμοκρασία, ή καπνό, ή σωματίδια ψεκασμού που έχουν κατάλληλη πυκνότητα ή κατάλληλο μέγεθος ή άλλα φαινόμενα σχετικά με πυρκαϊές σε αρχικό στάδιο στα οποία ο ανιχνευτής έχει σχεδιασθεί να ανταποκρίνεται. Όλοι οι ανιχνευτές θα είναι τέτοιου τύπου ώστε να μπορούν να δοκιμάζονται για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας τους και να επανέρχονται στην κανονική κατάσταση επιτήρησης χωρίς την αντικατάσταση οποιουδήποτε εξαρτήματος.

1.14. Το σύστημα ανίχνευσης πυρκαϊάς δεν θα χρησιμοποιείται για οποιοδήποτε άλλο σκοπό με την εξαίρεση ότι το κλείσιμο των θυρών πυρασφάλειας και παρόμοιες λειτουργίες μπορούν να επιτραπούν στον πίνακα ελέγχου.

2. Απαιτήσεις εγκατάστασης.

2.1. Στους χώρους ενδιαίτησης, υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου θα εγκαθίστανται χειροκίνητοι αναγγελτήρες. Σε κάθε έξοδο θα ευρίσκεται ένας χειροκίνητος αναγγελτήρας. Στους διαδρόμους κάθε καταστρώματος οι χειροκίνητοι αναγγελτήρες θα είναι εύκολα προσιτοί έτσι ώστε να μην υπάρχει μέρος του διαδρόμου σε απόσταση μεγαλύτερη από 20 μέτρα από χειροκίνητο αναγγελτήρα.

2.2. Οι ανιχνευτές καπνού θα εγκαθίστανται σε όλα τα κλιμακοστάσια διαδρόμους και οδούς διαφυγής στους χώρους ενδιαίτησης. Θα εξετάζεται ιδιαίτερα η εγκατάσταση ανιχνευτών καπνού για ειδικούς σκοπούς μέσα σε αγωγούς αερισμού.

2.3. Όπου απαιτείται μόνιμο σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς για την προστασία χώρων διαφορετικών από εκείνους που καθορίζονται στην παράγραφο 2.2. θα εγκαθίσταται ένας τουλάχιστον ανιχνευτής που πληροί τις διατάξεις της παραγράφου 1.11 σε κάθε τέτοιο χώρο.

2.4. Οι ανιχνευτές θα τοποθετούνται έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη απόδοσή τους. Θα αποφεύγονται θέσεις κοντά σε δοκούς και αγωγούς αερισμού ή άλλες θέσεις όπου η φορά της ροής του αέρα θα μπορούσε να επηρεάσει δυσμενώς την απόδοσή τους καθώς και θέσεις όπου είναι πιθανό να συμβεί κτύπημα ή φυσική βλάβη των ανιχνευτών. Γενικά οι ανιχνευτές που ευρίσκονται σε οροφές θα έχουν ελάχιστη απόσταση 0,5 Μ από τα διαφράγματα.

2.5. Οι μέγιστες αποστάσεις των ανιχνευτών θα είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τύπος ανιχνευτού	Μέγιστη επιφάνεια δαπέδου ανά ανιχνευτή ανά	Μέγιστη απόσταση μεταξύ των Κέντρων τους	Μέγιστη απόσταση από τα διαφράγματα
Θερμότητας	37 Μ2	9 Μ	4,5 Μ
Καπνού	74 Μ2	11 Μ	5,5 Μ

Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει ή να επιτρέψει άλλες αποστάσεις βάσει στοιχείων δοκιμών που φανερώνουν τα χαρακτηριστικά των ανιχνευτών.

2.6. Οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις που αποτελούν μέρος του συστήματος θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να αποφεύγεται η διέλευσή τους από μαγειρεία, χώρους μηχανών κατηγορίας Α και άλλους κλειστούς χώρους μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς, εκτός από τα αναγκαία τμήματά τους για την εξασφάλιση ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς, σ' αυτούς τους χώρους ή την σύνδεση με την κατάλληλη παροχή ενέργειας.

3. Απαιτήσεις σχεδίασης.

3.1. Το σύστημα και ο εξοπλισμός θα σχεδιάζονται κατάλληλα για να ανθίστανται στη μεταβολή της τάσης τροφοδοσίας και στα μεταβατικά φαινόμενα, στις αλλαγές της θερμοκρασίας περιβάλλοντος, κραδασμούς, υγρασία, κρούσεις, κτυπήματα και διάβρωση που κανονικά συναντώνται στα πλοία.

3.2. Οι ανιχνευτές καπνού, που απαιτούνται από την παράγραφο 2.2 θα πιστοποιείται ότι λειτουργούν πριν η πυκνότητα του καπνού υπερβεί το ποσοστό 12,5% σκίασης ανά μέτρο, αλλά όχι πριν υπερβεί το ποσοστό 2% σκίασης ανά μέτρο. Ανιχνευτές καπνού που θα εγκαθίστανται σε άλλους χώρους θα λειτουργούν σε όρια ευαισθησίας που ικανοποιούν την Αρχή, λαμβανομένου υπόψη ότι θα αποφεύγεται η έλλειψη ευαισθησίας ή η υπερευαισθησία του ανιχνευτή.

3.3. Οι ανιχνευτές θερμότητας θα πιστοποιείται ότι λειτουργούν πριν η θερμοκρασία υπερβεί τους 78^{o}C αλλά όχι πριν υπερβεί τους 54^{o}C, όταν η θερμοκρασία αυξάνεται σ' αυτά τα όρια με ρυθμό μικρότερο από 1^{o} C ανά λεπτό. Σε μεγαλύτερους ρυθμούς αύξησης της θερμοκρασίας, ο ανιχνευτής θα λειτουργεί σε όρια θερμοκρασίας, που ικανοποιούν την Αρχή λαμβανομένου υπόψη ότι θα αποφεύγεται η έλλειψη ευαισθησίας ή η υπερευαισθησία του ανιχνευτή.

3.4. Κατά την κρίση της Αρχής, η επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας των ανιχνευτών θερμότητας μπορεί να αυξηθεί μέχρι 30^{o}C πάνω από τη μέγιστη θερμοκρασία της οροφής του χώρου σε στεγνωτήρια και παρόμοιους χώρους όπου κανονικά επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος.

Κανονισμός 14.

Μόνιμα συστήματα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς για περιοδικά μη επάνδρωμένους χώρους μηχανών.

1. Σε περιοδικά μη επανδρωμένους χώρους μηχανών θα εγκαθίσταται μόνιμο σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Κανονισμού 13.

2. Αυτό το σύστημα ανίχνευσης πυρκαϊάς θα είναι έτσι σχεδιασμένο και οι ανιχνευτές τοποθετημένοι κατά τέτοιο τρόπο ώστε να ανιχνεύεται γρήγορα η εκδήλωση πυρκαϊάς σε οποιοδήποτε μέρος των χώρων αυτών και σε οποιεσδήποτε κανονικές συνθήκες λειτουργίας των μηχανημάτων και μεταβολές του αερισμού όπως απαιτείται από την πιθανή περιοχή των θερμοκρασιών περιβάλλοντος. Δεν θα επιτρέπονται συστήματα ανίχνευσης, που χρησιμοποιούν μόνο θερμικούς ανιχνευτές εκτός από τη περίπτωση χώρων περιορισμένου ύψους και όπου η χρήση τους είναι ειδικά κατάλληλη. Το σύστημα ανίχνευσης θα προκαλεί ακουστικά και οπτικά σήματα αναγγελίας, διακεκριμένα και στις δύο περιπτώσεις από τα σήματα αναγγελίας οποιουδήποτε άλλου συστήματος, που δεν παρέχει ένδειξη πυρκαϊάς σε επαρκείς θέσεις ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα σήματα αναγγελίας ακούγονται και παρατηρούνται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας και από υπεύθυνο αξιωματικό μηχανής. Όταν η γέφυρα ναυσιπλοΐας δεν επανδρώνεται, το σήμα αναγγελίας θα ηχεί σε θέση όπου υπεύθυνο μέλος του πληρώματος είναι σε υπηρεσία.

3. Το σύστημα, μετά την εγκατάστασή του, θα δοκιμάζεται σε διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας μηχανών και αερισμού.

Κανονισμός 15.

Διατάξεις για καύσιμο πετρέλαιο, λιπαντικό έλαιο, και άλλα εύφλεκτα πετρελαιοειδή.

1. Περιορισμοί στη χρήση πετρελαίου ως καυσίμου.

Οι ακόλουθοι περιορισμοί θα εφαρμόζονται στη χρήση πετρελαίου ως καυσίμου.

.1 Δεν θα χρησιμοποιείται καύσιμο πετρέλαιο που έχει σημείο ανάφλεξης μικρότερο από 60^{o}C εκτός αν επιτρέπεται διαφορετικά από την παράγραφο αυτή.

.2 Σε γεννήτριες ανάγκης μπορεί να χρησιμοποιείται καύσιμο πετρέλαιο που έχει σημείο ανάφλεξης όχι μικρότερο από 43^{o}C.

.3 Με την προϋπόθεση τήρησης πρόσθετων πρόσθετων προφυλάξεων που μπορεί να θεωρηθούν αναγκαίες και υπό τον όρο ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος του χώρου στον οποίο αποθηκεύεται ή χρησιμοποιείται τέτοιο καύσιμο πετρέλαιο δεν θα επιτραπεί να ανυψωθεί πάνω από την θερμοκρασία που προκύπτει αφαιρώντας 10°C από το σημείο ανάφλεξης του καυσίμου πετρελαίου, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την γενική χρήση καυσίμου πετρελαίου, που έχει σημείο ανάφλεξης μικρότερο από 60°C αλλά όχι μικρότερο από 43°C.

.4 Σε φορτηγά πλοία η χρήση καυσίμου, που έχει σημείο ανάφλεξης μεγαλύτερο από το καθοριζόμενο σε άλλο σημείο της παραγράφου αυτής, για παράδειγμα αργό πετρέλαιο, μπορεί να επιτραπεί εφ' όσον το καύσιμο αυτό δεν αποθηκεύεται σε οποιονδήποτε χώρο μηχανών και με την προϋπόθεση ότι η Αρχή θα εγκρίνει την πλήρη εγκατάσταση.

Το σημείο ανάφλεξης των πετρελαιοειδών θα καθορίζεται με εγκεκριμένη μέθοδο κλειστού δοχείου.

2. Διατάξεις καυσίμου πετρελαίου.

Σε πλοίο, στο οποίο χρησιμοποιείται καύσιμο πετρέλαιο, οι διατάξεις για την αποθήκευση, διανομή και χρησιμοποίηση του καυσίμου πετρελαίου θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν την ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων και θα πληρούν τουλάχιστον τις ακόλουθες απαιτήσεις:

.1. Όσο είναι πρακτικά δυνατό δεν θα τοποθετούνται τμήματα του συστήματος καυσίμου πετρελαίου που περιέχουν θερμαινόμενο πετρέλαιο υπό πίεση μεγαλύτερη από 0,18 N/mm2, σε κρυφές θέσεις τέτοιες ώστε να μη μπορούν να παρατηρηθούν αμέσως ελαττώματα και διαρροές. Οι χώροι μηχανών, στις θέσεις τέτοιων τμημάτων του συστήματος καυσίμου πετρελαίου θα φωτίζονται επαρκώς.

.2. Ο αερισμός των χώρων μηχανών θα είναι επαρκής σε όλες τις κανονικές συνθήκες ώστε να προλαμβάνεται συσσώρευση ατμών πετρελαίου.

.3. Όσο είναι πρακτικά δυνατό οι δεξαμενές καυσίμου πετρελαίου θα αποτελούν τμήμα της κατασκευής του πλοίου και θα ευρίσκονται έξω από τους χώρους μηχανών κατηγορίας Α. Όπου δεξαμενές καυσίμου πετρελαίου, εκτός από δεξαμενές διπυθμένων είναι κατ' ανάγκη τοποθετημένες γειτονικά ή μέσα στους χώρους μηχανών κατηγορίας Α, τουλάχιστον μια κατακόρυφη πλευρά τους θα εφάπτεται στα οριακά χωρίσματα του χώρου μηχανών και θα έχουν κατά προτίμηση κοινό οριακό χώρισμα με τις δεξαμενές διπυθμένων και η επιφάνεια του κοινού οριακού χωρίσματος της δεξαμενής με τους χώρους μηχανών θα τηρείται στο ελάχιστο. Όπου τέτοιες δεξαμενές είναι έτσι τοποθετημένες ώστε να περικλείονται από τα οριακά χωρίσματα των χώρων μηχανών κατηγορίας Α δεν θα περιέχουν καύσιμο πετρέλαιο, που έχει σημείο ανάφλεξης μικρότερο από 60°C. Γενικά η χρήση δεξαμενών καυσίμου πετρελαίου ελεύθερης στήριξης θα αποφεύγεται. Όταν χρησιμοποιούνται τέτοιες δεξαμενές, θα απαγορεύεται η χρήση τους σε χώρους μηχανών κατηγορίας Α επιβατηγών πλοίων. Όπου επιτρέπεται η χρήση τους θα τοποθετούνται μέσα σε ελαιοστεγανό δίσκο υπερχείλισης ικανού μεγέθους με κατάλληλο σωλήνα αποστράγγισης που καταλήγει σε δεξαμενή πετρελαίου υπερχείλισης κατάλληλου μεγέθους.

.4. Δεν θα τοποθετείται καμμιά δεξαμενή πετρελαίου εκεί όπου υπερχείλιση ή διαρροή από αυτή μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο από πτώση σε θερμές επιφάνειες. Θα λαμβάνονται προφυλάξεις ώστε να αποφεύγεται η επαφή του πετρελαίου που μπορεί να διαφύγει υπό πίεση από οποιαδήποτε αντλία, φίλτρο ή θερμαντήρα με θερμές επιφάνειες.

.5. Κάθε σωλήνας καυσίμου πετρελαίου που σε περίπτωση καταστροφής του θα επέτρεπε την διαφυγή πετρελαίου από δεξαμενή αποθήκευσης, καταχάθισης ή ημερήσιας κατανάλωσης, τοποθετημένη πάνω από τα διπύθμενα, θα εφοδιάζεται με κρουνό ή επιστόμιο απ' ευθείας στην δεξαμενή, ικανό να κλείνεται από ασφαλή θέση έξω από τον αντίστοιχο χώρο σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαϊάς στο χώρο στον οποίο ευρίσκονται τέτοιες δεξαμενές. Στην ειδική περίπτωση δεξαμενών κύτους (**DEEP TANKS**) που ευρίσκονται σε οποιαδήποτε σήραγγα αξόνων ή σωληνώσεων ή σε παρόμοιο χώρο, θα τοποθετούνται επιστόμια στη δεξαμενή, ο έλεγχος όμως στην περίπτωση πυρκαϊάς θα μπορεί να πραγματοποιείται με ένα πρόσθετο επιστόμιο στο σωλήνα ή σωλήνες έξω από τη σήραγγα ή τον παρόμοιο χώρο. Αν είναι τοποθετημένο τέτοιο πρόσθετο επιστόμιο στο χώρο μηχανών θα χειρίζεται από θέση έξω από τον χώρο αυτό.

.6. Θα προβλέπονται ασφαλή και αποτελεσματικά μέσα εξακρίβωσης της ποσότητας του καυσίμου πετρελαίου, που περιέχεται σ' οποιαδήποτε δεξαμενή καυσίμου πετρελαίου. Μετρητικοί σωλήνες δεν θα τερματίζουν σ' οποιοδήποτε χώρο όπου μπορεί να δημιουργηθεί κίνδυνος ανάφλεξης από υπερχείλιση του μετρητικού σωλήνα. Ειδικότερα δεν θα τερματίζουν σε χώρους επιβατών ή πληρώματος. Μπορούν να επιτραπούν άλλα μέσα εξακρίβωσης της ποσότητας του καυσίμου πετρελαίου, που περιέχεται σε οποιαδήποτε δεξαμενή καυσίμου πετρελαίου:

.6.1 Σε επιβατηγά πλοία, εφ' όσον τα μέσα αυτά δεν απαιτούν διάτρηση κάτω από την οροφή της δεξαμενής και με την προϋπόθεση ότι η βλάβη τους ή η υπερπλήρωση των δεξαμενών δεν θα επιτρέψει διαφυγή του καυσίμου.

.6.2 Σε φορτηγά πλοία με την προϋπόθεση ότι η βλάβη των μέσων αυτών ή η υπερπλήρωση των δεξαμενών δεν θα επιτρέψει διαφυγή του καυσίμου. Η χρήση κυλινδρικών γυάλινων μετρητών απαγορεύεται. Η Αρχή μπορεί να επιτρέψει τη χρήση μετρητών στάθμης πετρελαίου με επίπεδο γυαλί και αυτόκλειστα επιστόμια μεταξύ των μετρητών και των δεξαμενών πετρελαίου. Αυτά τα άλλα μέσα θα είναι αποδεκτά από την Αρχή και θα διατηρούνται σε κατάλληλη κατάσταση ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής ακριβής λειτουργία τους κατά την υπηρεσία.

.7. Θα λαμβάνεται πρόνοια για την αποφυγή υπερπίεσης σε οποιαδήποτε δεξαμενή πετρελαίου ή σε οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος καυσίμου πετρελαίου περιλαμβανομένων των σωλήνων πλήρωσης. Οποιεσδήποτε ανακουφιστικές βαλβίδες και σωλήνες εξαερισμού ή υπερχείλισης θα εκβάλλουν σε ασφαλή κατά την κρίση της Αρχής θέση.

.8. Οι σωλήνες καυσίμου πετρελαίου και τα επιστόμια και εξαρτήματά τους θα είναι από χάλυβα ή από άλλο εγκεκριμένο υλικό, με την εξαίρεση ότι μπορεί να επιτραπεί περιωρισμένη χρήση ευκάμπτων σωλήνων σε θέσεις όπου η Αρχή θεωρεί αυτό αναγκαίο. Τέτοιοι εύκαμπτοι σωλήνες και τελικές συνδέσεις θα είναι από εγκεκριμένα πυράντοχα υλικά επαρκούς αντοχής και θα είναι κατασκευασμένοι κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή.

3. Διατάξεις λιπαντικού ελαίου.

Οι διατάξεις για την αποθήκευση, διανομή και χρήση του ελαίου που χρησιμοποιείται σε συστήματα λίπανσης υπό πίεση θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν την ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων και οι διατάξεις αυτές στους χώρους μηχανών κατηγορίας Α και όπου είναι πρακτικά δυνατό σε άλλους χώρους μηχανών θα πληρούν τουλάχιστον τις απαιτήσεις των παραγράφων 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 και 2.8 χωρίς αυτό να αποκλείει την χρήση γυάλινων θυρίδων παρατήρησης ροής σε συστήματα λίπανσης με την προϋπόθεση ότι αποδείχθηκε από δοκιμές ότι έχουν κατάλληλο βαθμό αντοχής στην πυρκαϊά.

4. Διατάξεις γι' άλλα εύφλεκτα πετρελαιοειδή.

Οι διατάξεις δια την αποθήκευση, διανομή και χρήση άλλων εύφλεκτων πετρελαιοειδών που χρησιμοποιούνται υπό πίεση σε μηχανοκίνητα συστήματα μετάδοσης κίνησης, συστήματα ελέγχου και ενεργοποίησης και συστήματα θέρμανσης θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν την ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων. Σε θέσεις όπου υπάρχουν μέσα ανάφλεξης, τέτοιες διατάξεις θα πληρούν τουλάχιστον τις απαιτήσεις των παραγράφων 2.4 και 2.6 και τις απαιτήσεις των παραγράφων 2.7 και 2.8 που αφορούν στην αντοχή και κατασκευή.

5. Περιοδικά μη επανδρωμένοι χώροι μηχανών.

Επί πλέον των απαιτήσεων των παραγράφων 1 έως 4 τα συστήματα καυσίμου πετρελαίου και λιπαντικού ελαίου θα πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

.1. Όπου είναι αναγκαίο, οι σωληνώσεις καυσίμου πετρελαίου και ελαίου λίπανσης θα προστατεύονται με προφυλακτήρες ή με άλλο κατάλληλο τρόπο για την αποφυγή όσο είναι πρακτικά δυνατό ραντισμού ή διαρροών πετρελαίου ή ελαίου πάνω σε θερμές επιφάνειες ή μέσα στις εισαγωγές αέρα των μηχανημάτων. Ο αριθμός των συνδέσμων σε τέτοια συστήματα σωληνώσεων θα περιορίζεται στο ελάχιστο και όπου είναι πρακτικά δυνατό, οι διαρροές από τους σωλήνες καυσίμου πετρελαίου υψηλής πίεσης θα συλλέγονται και θα προβλέπονται διατάξεις για τη σήμανση συναγερμού.

.2. Όπου δεξαμενές καυσίμου πετρελαίου ημερησίας κατανάλωσης πληρούνται αυτόματα ή με τηλεχειρισμό, θα προβλέπονται μέσα για την αποφυγή υπερχείλισης. Άλλες συσκευές που επεξεργάζονται αυτόματα εύφλεκτα υγρά π.χ. συσκευές διύλισης καυσίμου πετρελαίου οι οποίες, όταν είναι πρακτικά δυνατό, θα εγκαθίστανται σε ειδικό χώρο που θα διατίθεται για τις συσκευές διύλισης και τους θερμαντήρες τους, θα έχουν διατάξεις για την αποφυγή υπερχείλισης.

.3. Όπου δεξαμενές καυσίμου πετρελαίου ημερήσιας κατανάλωσης ή δεξαμενής κατακάθισης είναι εφοδιασμένες με διατάξεις θέρμανσης θα προβλέπεται σήμα αναγγελίας υψηλής θερμοκρασίας, αν μπορεί να συμβεί υπέρβαση του σημείου ανάφλεξης του καυσίμου πετρελαίου.

Κανονισμός 16.

Συστήματα αερισμού σε πλοία εκτός από επιβατηγά πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες.

1. Οι αγωγοί αερισμού θα είναι από άκαυστο υλικό. Πάντως, βραχείς αγωγοί που το μήκος τους γενικά δεν υπερβαίνει τα 2 Μ και η διατομή τους δεν υπερβαίνει τα 0,02 Μ2 δεν απαιτείται να είναι άκαυστοι, υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

.1 Οι αγωγοί αυτοί θα είναι από υλικό το οποίο, κατά την κρίση της Αρχής, παρουσιάζει μικρό κίνδυνο πυρκαϊάς,

.2 Μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο στα τελικά τμήματα του συστήματος αερισμού,

.3 Δεν θα ευρίσκονται σε απόσταση μικρότερη από 600 mm, που μετράται κατά μήκος του αγωγού, από άνοιγμα σε χώρισμα κλάσης «Α» ή «Β» περιλαμβανομένων των συνεχών οροφών κλάσης «Β».

2. Όπου οι αγωγοί αερισμού με ελεύθερη επιφάνεια διατομής που υπερβαίνει τα 0,02 Μ2 διέρχονται από διαφράγματα ή καταστρώματα κλάσης «Α» το άνοιγμα θα καλύπτεται με χαλύβδινο χιτώνιο, εκτός αν οι αγωγοί που διέρχονται από τα διαφράγματα ή καταστρώματα είναι από χάλυβα κοντά στη διέλευση από το κατάστρωμα ή το διάφραγμα και οι αγωγοί και τα χιτώνια θα πληρούν στο μέρος αυτό τις ακόλουθες απαιτήσεις:

.1 Τα χιτώνια θα έχουν πάχος τουλάχιστον 3 mm και το μήκος τουλάχιστον 900 mm. Όταν διέρχονται από διαφράγματα, το μήκος αυτό θα χωρίζεται κατά προτίμηση σε 450 mm σε κάθε πλευρά του διαφράγματος. Οι αγωγοί αυτοί ή τα χιτώνια που καλύπτουν τέτοιους αγωγούς θα μονώνονται με μόνωση πυρασφαλείας. Η μόνωση θα παρέχει τουλάχιστον την ίδια ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς με το διάφραγμα ή το κατάστρωμα από το οποίο διέρχεται ο αγωγός. Μπορεί να προβλέπεται ισοδύναμη προστασία της διέλευσης, που να ικανοποιεί την Αρχή.

.2 Αγωγοί με ελεύθερη επιφάνεια διατομής που υπερβαίνει τα 0,075 Μ2, επιπλέον των απαιτήσεων της παραγράφου 2.1, θα εφοδιάζονται με πυροφράκτες. Ο πυροφράκτης θα λειτουργεί αυτόματα, αλλά θα έχει επίσης δυνατότητα χειροκίνητου κλεισίματος και από τις δύο πλευρές του διαφράγματος ή καταστρώματος. Ο πυροφράκτης θα εφοδιάζεται με ενδείκτη που θα δείχνει αν ο πυροφράκτης είναι ανοικτός ή κλειστός. Πάντως δεν απαιτούνται πυροφράκτες όπου οι αγωγοί διέρχονται από χώρους που περιβάλλονται από χωρίσματα κλάσης «Α» χωρίς να εξυπηρετούν τους χώρους αυτούς, εφ' όσον οι αγωγοί αυτοί έχουν την ίδια ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς με τα χωρίσματα που διαπερνούν.

3. Οι αγωγοί αερισμού χώρων μηχανών κατηγορίας Α, μαγειρείων, χώρων οχημάτων, χώρων φορτίου RO/RO ή χώρων ειδικής κατηγορίας δεν θα διέρχονται από χώρους ενδιαίτησης, χώρους υπηρεσίας ή σταθμούς ελέγχου εκτός αν οι αγωγοί είναι είτε:

.1.1 Κατασκευασμένοι από χάλυβα πάχους τουλάχιστον 3mm ή 5mm για αγωγούς τα πλάτη ή οι διάμετροι των οποίων είναι μέχρι και 300mm και 760mm και άνω αντίστοιχα και στη περίπτωση τέτοιων αγωγών τα πλάτη ή οι διάμετροι των οποίων είναι μεταξύ 300mm και 760mm το πάχος του χάλυβα θα ευρίσκεται με παρεμβολή,

.1.2 κατάλληλα στηριγμένοι και ενισχυμένοι

.1.3 εφοδιασμένοι με αυτόματους πυροφράκτες κοντά στα οριακά χωρίσματα που διαπερνούν και

.1.4 μονωμένοι σε βαθμό «Α—60» ως προς τους χώρους μηχανών, μαγειρεία, χώρους οχημάτων, χώρους φορτίου RO/RO ή χώρους ειδικής κατηγορίας σε μήκος τουλάχιστον 5 μέτρων από κάθε πυροφράκτη, είτε

.2.1 κατασκευασμένοι από χάλυβα σύμφωνα με τις παραγράφους 3.1.1. και 3.1.2 και

.2.2 μονωμένοι σε βαθμό «Α—60» μέσα στους χώρους ενδιαίτησης, χώρους υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου, με την εξαίρεση ότι οι διελεύσεις από χωρίσματα κυρίων ζωνών θα πληρούν επίσης τις απαιτήσεις της παραγράφου 8.

4. Οι αγωγοί αερισμού χώρων ενδιαίτησης, χώρων υπηρεσίας ή σταθμών ελέγχου δεν θα διέρχονται από χώρους μηχανών Κατηγορίας Α, μαγειρεία, χώρους οχημάτων, χώρους φορτίου RO/RO ή χώρους ειδικής κατηγορίας εκτός αν είτε:

.1.1 Οι αγωγοί, όπου διέρχονται από χώρο μηχανών κατηγορίας Α, μαγειρείο, χώρο οχημάτων, χώρο φορτίου RO/RO ή χώρο ειδικής κατηγορίας, είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα σύμφωνα με τις παραγράφους 3.1.1. και 3.1.2.

.1.2 Αυτόματοι πυροφράκτες είναι τοποθετημένοι κοντά στα οριακά χωρίσματα, που διαπερνώνται, και

.1.3 Διατηρείται η ακεραιότητα των οριακών χωρισμάτων του χώρου μηχανών, μαγειρείου, χώρου οχημάτων, χώρου φορτίου RO/RO ή χώρου ειδικής κατηγορίας στα σημεία διέλευσης, είτε

.2.1 Οι αγωγοί όπου διέρχονται από χώρο μηχανών κατηγορίας Α μαγειρείο, χώρο οχημάτων, χώρο φορτίου RO/RO ή χώρο ειδικής κατηγορίας είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα, σύμφωνα με τις παραγράφους 3.1.1. και 3.1.2. και

2.2 Είναι μονωμένοι σε βαθμό «Α—60» μέσα στο χώρο μηχανών, μαγειρείο, χώρο οχημάτων, χώρο φορτίου RO/RO ή χώρο ειδικής κατηγορίας με την εξαίρεση ότι οι διελεύσεις από χωρίσματα κυρίων ζωνών θα πληρούν επίσης τις απαιτήσεις της παραγράφου 8.

5. Αγωγοί αερισμού με ελεύθερη επιφάνεια διατομής, που υπερβαίνει τα 0,02m2 οι οποίοι διέρχονται από διαφράγματα κλάσης «Β», θα καλύπτονται με χαλύβδινα χιτώνια μήκους 900 mm που χωρίζονται κατά προτίμηση σε 450mm σε κάθε πλευρά των διαφραγμάτων εκτός αν ο αγωγός είναι από χάλυβα στο μήκος αυτό.

6. Θα λαμβάνονται μέτρα, όσο είναι πρακτικά δυνατό, αναφορικά με τους σταθμούς ελέγχου έξω από τους χώρους μηχανών, που να εξασφαλίζουν την διατήρηση του αερισμού, της ορατότητας και της απουσίας καπνού ώστε σε περίπτωση πυρκαϊάς, τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που περιέχονται σ' αυτούς να μπορούν να ελέγχονται και να συνεχίζουν να λειτουργούν αποτελεσματικά. Θα προβλέπονται εναλλακτικά και χωριστά μέσα τροφοδότησης αέρα οι εισαγωγές αέρα των δύο πηγών τροφοδότησης θα έχουν τέτοια θέση ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος αναρρόφησης καπνού και από τις δύο εισαγωγές ταυτόχρονα.

Κατά την κρίση της Αρχής, τέτοιες απαιτήσεις δεν χρειάζεται να εφαρμόζονται σε σταθμούς ελέγχου, που ευρίσκονται και έχουν έξοδο σε ανοικτό κατάστρωμα ή όπου διατάξεις τοπικού κλεισίματος θα ήταν εξ ίσου αποτελεσματικές.

7. Οι αγωγοί εξαγωγής από χώρους μαγειρείων, όπου διέρχονται από χώρους ενδιαίτησης ή χώρους που περιέχουν καύσιμα υλικά θα είναι κατασκευασμένοι από χωρίσματα κλάσης Α. Κάθε αγωγός εξαγωγής θα εφοδιάζεται με:

.1 Λιποσυλλέκτη που θα μπορεί να αφαιρείται εύκολα για καθαρισμό.

.2 Πυροφράκτη τοποθετημένο στο κατώτερο άκρο του αγωγού.

.3 Διατάξεις που θα μπορούν να χειρίζονται μέσα από το μαγειρείο για την διακοπή των εξαεριστήρων, και

.4 Μόνιμα μέσα για κατάσβεση πυρκαϊάς μέσα στον αγωγό.

8. Όπου σε επιβατηγό πλοίο είναι αναγκαία η διέλευση αγωγού αερισμού από χώρισμα κύριας κατακόρυφης ζώνης θα τοποθετείται κοντά στο χώρισμα πυροφράκτης αυτομάτου κλεισίματος που θα παρέχει ασφάλεια σε περίπτωση βλάβης. Ο πυροφράκτης θα έχει επίσης δυνατότητα χειροκινήτου κλεισίματος από κάθε πλευρά του χωρίσματος. Η θέση χειρισμού θα είναι αμέσως προσιτή και θα σημαίνεται με κόκκινο ανακλαστικό χρώμα. Ο αγωγός μεταξύ του χωρίσματος και του πυροφράκτη θα είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό και αν είναι αναγκαίο, θα μονώνεται ώστε να πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 18.1.1. Ο πυροφράκτης θα εφοδιάζεται τουλάχιστον στη μία πλευρά του χωρίσματος με ορατό ενδείκτη που θα δείχνει αν ο πυροφράκτης είναι στην ανοικτή θέση.

9. Οι κύριες εισαγωγές και εξαγωγές όλων των συστημάτων αερισμού θα μπορούν να κλείνονται έξω από τους αεριζόμενους χώρους.

10. Ο τεχνητός αερισμός των χώρων ενδιαίτησης, χώρων υπηρεσίας, χώρων φορτίου, σταθμών ελέγχου και χώρων μηχανών θα μπορεί να διακόπτεται από εύκολα προσιτή θέση έξω από τον χώρο που εξυπηρετείται. Η θέση αυτή δεν θα αποκόπτεται εύκολα στην περίπτωση πυρκαϊάς στους χώρους που εξυπηρετούνται. Τα μέσα που προβλέπονται για την διακοπή του τεχνητού αερισμού των χώρων

μηχανών θα είναι εντελώς χωριστά από τα μέσα που προβλέπονται για την διακοπή του αερισμού των άλλων χώρων.

Κανονισμός 17.

Εξάρτηση Πυροσβέστη

1. Μία εξάρτηση πυροσβέστη θα αποτελείται από:
1.1. Ατομικό εξοπλισμό, που περιλαμβάνει:
1.1.1. Προστατευτική ενδυμασία από υλικό ικανό να προστατεύει το δέρμα από την θερμότητα που ακτινοβολείται από την πυρκαϊά και από εγκαύματα και ζεμάτισμα από ατμό. Η εξωτερική επιφάνεια θα είναι ανθεκτική στο νερό.
1.1.2. Μπότες και γάντια από ελαστικό ή άλλο μη ηλεκτρικά αγώγιμο υλικό.
1.1.3. Άκαμπτο κράνος που παρέχει αποτελεσματική προστασία από κρούσεις.
1.1.4. Ηλεκτρική λυχνία ασφαλείας (χειροφανό) εγκεκριμένου τύπου, με ελάχιστο χρόνο λειτουργίας τριών ωρών.
1.1.5. Πέλεκυ που ικανοποιεί την Αρχή.
1.2. Αναπνευστική συσκευή εγκεχριμένου τύπου, που μπορεί να είναι είτε:
1.2.1. Κράνος καπνού ή προσωπίδα καπνού που θα συνοδεύεται από κατάλληλη αεραντλία και εύκαμπτο σωλήνα αέρα επαρκούς μήκους ώστε να φθάνει από αρκετά απομακρυσμένη, από άνοιγμα κύτους ή θύρα, θέση του ανοικτού καταστρώματος σε οποιοδήποτε μέρος των κυτών ή των χώρων μηχανών. Εφ' όσον για συμμόρφωση με αυτή την υποπαράγραφο, θα ήταν αναγκαίος εύκαμπτος σωλήνας αέρα μήκους μεγαλύτερου από 36m θα προβλέπεται σε αντικατάσταση ή επιπλέον αυτόνομη αναπνευστική συσκευή όπως θα καθορίζει η Αρχή, είτε.
1.2.2. Αυτόνομη αναπνευστική συσκευή πεπιεσμένου αέρα σε φιάλες που θα περιέχουν όγκο αέρα τουλάχιστον 1200l ή άλλη αυτόνομη αναπνευστική συσκευή που θα μπορεί να λειτουργεί για τουλάχιστον 30 πρώτα λεπτά. Θα υπάρχει στο πλοίο αριθμός αμοιβών γομώσεων καταλλήλων για χρήση με τις προβλεπόμενες συσκευές, που θα ικανοποιεί την Αρχή.
2. Για κάθε αναπνευστική συσκευή θα προβλέπεται ένα πυράντοχο σωσίβιο σχοινί επαρκούς μήκους και αντοχής ικανό να συνδέεται με άγκιστρο στους ιμάντες της συσκευής ή σε ιδιαίτερη ζώνη για να αποφεύγεται η αποσύνδεση της αναπνευστικής συσκευής όταν χρησιμοποιείται το σωσίβιο σχοινί.
3. Όλα τα πλοία θα φέρουν τουλάχιστον δύο εξαρτήσεις πυροσβέστη που πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 1.
3.1. Επιπλέον θα προβλέπονται:
3.1.1. Σε επιβατηγά πλοία για κάθε 80m ή μέρος αυτών από το άθροισμα των μηκών όλων των χώρων επιβατών και υπηρεσίας στο κατάστρωμα που ευρίσκονται τέτοιοι χώροι ή αν υπάρχουν περισσότερα από ένα τέτοια καταστρώματα, στο κατάστρωμα που έχει το μεγαλύτερο άθροισμα τέτοιων μηκών, δύο εξαρτήσεις πυροσβέστη και δύο σειρές ατομικού εξοπλισμού, που κάθε μία περιλαμβάνει τα αναφερόμενα στις παραγράφους 1.1.1, 1.1.2, και 1.1.3 είδη.
3.1.2. Σε δεξαμενόπλοια δύο εξαρτήσεις πυροσβέστου.
3.2. Σε επιβατηγά πλοία, που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες, για κάθε ζεύγος αναπνευστικών συσκευών θα προβλέπεται μία συσκευή παραγωγής ομίχλης νερού, που θα αποθηκεύεται κοντά σ' αυτές τις αναπνευστικές συσκευές.
3.3. Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει πρόσθετες σειρές ατομικού εξοπλισμού και αναπνευστικές συσκευές λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και τον τύπο του πλοίου.
3.4. Οι εξαρτήσεις πυροσβέστη ή οι σειρές ατομικού εξοπλισμού θα αποθηκεύονται έτσι ώστε να είναι εύκολα προσιτές και έτοιμες για χρήση και, όπου φέρονται περισσότερες από μία εξαρτήσεις πυροσβέστη ή περισσότερες από μία σειρές ατομικού εξοπλισμού θα αποθηκεύονται σε αρκετά απομακρυσμένες θέσεις. Σε επιβατηγά πλοία τουλάχιστο δύο εξαρτήσεις πυροσβέστη και μία σειρά ατομικού εξοπλισμού θα είναι διαθέσιμες σε οποιαδήποτε θέση.

Κανονισμός 18

Διάφορα θέματα

Όπου χωρίσμτα κλάσης «Α» διαπερνώνται για τη διεύλευση ηλεκτρικών καλωδίων, σωλήνων, οχετών, αγωγών, κ.α. ή για δοκούς, ζυγά ή άλλα κατασκευαστικά μέρη, θα υπάρχουν διατάξεις που θα εξασφαλίζουν ότι δεν επηρεάζεται δυσμενώς η αντίσταση στη πυρκαϊά, λαμβανομένων υπόψη των διατάξεων του Κανονισμού 30.5.
1.2. Όπου χωρίσματα κλάσης «Β» διαπερνώνται για τη διέλευση ηλεκτρικών καλωδίων, σωλήνων, οχετών, αγωγών κ.α. ή για την τοποθέτηση τερματικών εξαρτημάτων αερισμού, φωτιστικών σωμάτων και παρόμοιων συσκευών, θα υπάρχουν διατάξεις, που θα εξασφαλίζουν ότι δεν επηρεάζεται δυσμενώς η αντίσταση στην πυρκαϊά.
2.1. Σωλήνες που διαπερνούν χωρίσματα κλάσης «Α» ή «Β» θα είναι από υλικά εγκεκριμένα από την Αρχή λαμβανομένης υπόψη της θερμοκρασίας στην οποία απαιτείται να αντέχουν τα χωρίσματα αυτά.
2.2. Όπου η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την διοχέτευση πετρελαίου και καυσίμων υγρών μέσα από χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας, οι σωλήνες που διοχετεύουν το πετρέλαιο ή τα καύσιμα υγρά θα είναι από υλικό εγκεχριμένο από την Αρχή, λαμβανομένου υπόψη του κινδύνου πυρκαϊάς.
2.3. Υλικά, που προσβάλλονται εύκολα από την θερμότητα δεν θα χρησιμοποιούνται για ευδιαίους αποχέτευσης, εξαγωγές υγιεινής και άλλες εξαγωγές, που ευρίσκονται κοντά στην ίσαλο γραμμή και όπου η ζημιά του υλικού σε περίπτωση πυρκαϊάς θα μπορούσε να δημιουργήσει κίνδυνο κατάκλησης.
3. Ηλεκτρικά σώματα θέρμανσης, αν χρησιμοποιούνται, θα είναι στερεωμένα σε μόνιμες θέσεις και θα είναι έτσι κατασκευασμένα ώστε οι κίνδυνοι πυρκαϊάς να περιορίζονται στο ελάχιστο. Τα σώματα αυτά δεν θα έχουν το στοιχείο θέρμανσης εκτεθειμένο ώστε ιματισμός, παραπέτασμα ή άλλα παρόμοια υλικά να είναι δυνατόν να καούν επιφανειακά ή να αναφλεγούν από την θερμότητα του στοιχείου.
4. Κινηματογραφικές ταινίες, που έχουν βάση την νιτροκυτταρίνη δεν θα χρησιμοποιούνται στις κινηματογραφικές εγκαταστάσεις.
5. Όλα τα καλάθια αχρήστων θα κατασκευάζονται από άκαυστα υλικά, χωρίς ανοίγματα στις πλευρές ή τον πυθμένα.
6. Σε χώρους όπου είναι πιθανή διείσδυση πετρελαιοειδων, η επιφάνεια της μόνωσης θα είναι αδιαπέραστη από το πετρέλαιο ή τους ατμούς του.

Κανονισμός 19

Διεθνής σύνδεσμος ξηράς*

1. Πλοία ολικής χωρητικότητας 500 κόρων και άνω θα εφοδιάζονται με ένα τουλάχιστο διεθνή σύνδεσμο ξηράς που πληροί τις διατάξεις της παραγράφου 3.
2. Θα υπάρχει δυνατότητα χρησιμοποίησης του συνδέσμου αυτού σε οποιαδήποτε πλευρά του πλοίου.
3. Οι τυποποιημένες διαστάσεις των περιαυχενίων για τον διεθνή σύνδεσμο ξηράς θα είναι σύμφωνες με τον ακόλουθο πίνακα:

Περιγραφή	Διάσταση
Εξωτερική διάμετρος	178 mm
Εσωτερική διάμετρος	64 mm
Διάμετρος κύκλου κοχλιών	132 mm
Εγκοπές στο περιαυχένιο	4 οπές διαμέτρου 19 mm που ισαπέχουν σε περιφέρεια κοχλιών της παραπάνω διαμέτρου, συνεχιζόμενες με εγκοπή μέχρι την περιφέρεια
Πάχος περιαυχενίου	14,5 mm τουλάχιστον
Κοχλίες και περικόχλια	4, με διάμετρο 16 mm ο καθένας και μήκος 50mm.

4. Ο σύνδεσμος θα είναι από χάλυβα ή άλλο κατάλληλο υλικό και θα είναι σχεδιασμένος για πίεση λειτουργίας 1,0N/mm2. Το περιαυχένιο θα έχει επίπεδη επιφάνεια από τη μία πλευρά και από την άλλη πλευρά θα έχει μόνιμα προσαρμοσμένη σύνδεση που θα εφαρμόζει στην λήψη πυρκαϊάς και εύκαμπτο σωλήνα του πλοίου. Ο σύνδεσμος θα φυλάσσεται στο πλοίο μαζί με παρέμβυσμα από οποιοδήποτε υλι-

* Γίνεται μνεία της σύστασης, που περιέχεται στην απόφαση Α.470 (XII) που υιοθετήθηκε από τον οργανισμό με τον τίτλο «Διεθνής Σύνδεσμος Ξηράς (πλευρά ξηράς)».

κό κατάλληλο για πίεση λειτουργίας 1,0N/mm2 μαζί με τέσσερις κοχλίες διαμέτρου 16mm και μήκους 50mm και οκτώ παράχυκλους.

Κανονισμός 20

Σχέδια ελέγχου πυρκαϊάς

1. Σε όλα τα πλοία θα υπάρχουν μόνιμα εκτεθειμένα σχέδια γενικής διάταξης για καθοδήγηση των αξιωματικών του πλοίου, που θα απεικονίζουν καθαρά για κάθε κατάστρωμα τους σταθμούς ελέγχου, τους διάφορους πυρασφαλείς χώρους που περικλείονται από χωρίσματα κλάσης «Α», τους χώρους που περικλείονται από χωρίσματα κλάσης «Β» μαζί με στοιχεία των συστημάτων ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς, της εγκατάστασης αυτόματου ραντισμού (SPRINKLER), των συσκευών κατάσβεσης πυρκαϊάς, των μέσων πρόσβασης στα διάφορα διαμερίσματα, καταστρώματα κ.λ.π. και του συστήματος αερισμού, περιλαμβανομένων στοιχείων για τις θέσεις ελέγχου των ανεμιστήρων, την θέση των πυροφρακτών και τους χαρακτηριστικούς αριθμούς των ανεμιστήρων αερισμού που εξυπηρετούν κάθε χώρο. Εναλλακτικά κατά την κρίση της Αρχής οι λεπτομέρειες που προαναφέρθηκαν μπορούν να καταχωρούνται σε εγχειρίδιο, αντίγραφο του οποίου θα χορηγείται σε κάθε αξιωματικό και ένα αντίγραφο θα είναι σε κάθε στιγμή διαθέσιμο στο πλοίο σε προσιτή θέση. Τα σχέδια και εγχειρίδια θα τηρούνται ενημερωμένα και κάθε αλλαγή θα καταχωρείται σ' αυτά το ταχύτερο δυνατόν. Η περιγραφή στα σχέδια και εγχειρίδια αυτά θα είναι στην εθνική γλώσσα. Αν η εθνική γλώσσα δεν είναι η Αγγλική ή η Γαλλική, θα περιλαμβάνεται μετάφραση σε μία από αυτές τις γλώσσες. Επιπλέον οι οδηγίες που αφορούν στη συντήρηση και λειτουργία όλων των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού του πλοίου για την καταπολέμηση και εγκλωβισμό της πυρκαϊάς θα τηρούνται συγκεντρωμένες σε εγχειρίδιο εύκολα διαθέσιμο σε προσιτή θέση.

2. Σε όλα τα πλοία μία δεύτερη σειρά σχεδίων ελέγχου πυρκαϊάς ή ένα εγχειρίδιο, που περιέχει τέτοια σχέδια θα φυλάσσεται μόνιμα μέσα σε καιροστεγές περίβλημα με εμφανή σήμανση έξω από το υπερστέγασμα για υποβοήθηση του προσωπικού ξηράς που ασχολείται με την καταπολέμηση της πυρκαϊάς.

Κανονισμός 21

Αμεση διαθεσιμότητα των συσκευών κατάσβεσης πυρκαϊάς

Σε όλα τα πλοία οι συσκευές κατάσβεσης πυρκαϊάς θα διατηρούνται σε καλή κατάσταση και θα είναι διαθέσιμες για άμεση χρήση σε κάθε στιγμή κατά τη διάρκεια του πλου.

Κανονισμός 22

Αποδοχή υποκαταστάτων

1. Ο Κανονισμός αυτός εφαρμόζεται σε όλα τα πλοία.

2. Όπου στο Κεφάλαιο αυτό καθορίζεται οποιοσδήποτε τύπος συσκευής οργάνου, πυροσβεστικού μέσου ή διάταξης για οποιοδήποτε πλοίο, μπορεί να επιτραπεί οποιοσδήποτε άλλος τύπος συσκευής κ.λ.π. εφ' όσον η Αρχή κρίνει ότι δεν είναι λιγότερο αποτελεσματικός.

ΜΕΡΟΣ Β'
ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ ΠΛΟΙΑ

Κανονισμός 23

Κατασκευή

1. Το σκάφος η υπερκατασκευή, τα κατασκευαστικά διαφράγματα, τα καταστρώματα και τα υπερστεγάσματα θα κατασκευάζονται από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό. Για το σκοπό εφαρμογής του ορισμού του χάλυβα ή άλλου ισοδύναμου υλικού, όπως αυτός δίνεται στον Κανονισμό 3.7 η «εφαρμοζόμενη έκθεση στη φωτιά» θα συμφωνεί με τους βαθμούς ακεραιότητας και μόνωσης που δίνονται στους πίνακες των Κανονισμών 26 και 27. Για παράδειγμα, όπου χωρίσματα τέτοια, όπως καταστρώματα ή πλευρές και άκρα υπερστεγασμάτων, επιτρέπεται να έχουν ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς «Β—0», η «εφαρμοζόμενη έκθεση στη φωτιά» θα είναι διαρκείας μισής ώρας.

2. Πάντως στις περιπτώσεις όπου οποιοδήποτε τμήμα της κατασκευής είναι από κράμα αλουμινίου, θα εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

.1 Η μόνωση των στοιχείων από κράμα αλουμινίου των χωρισμάτων κλάσης «Α» ή «Β» εκτός από την κατασκευή, που κατά την γνώμη της Αρχής, δεν φέρει φορτίο, θα είναι τέτοια ώστε η θερμοκρασία του κατασκευαστικού στελέχους (πυρήνα) να μην υψώνεται περισσότερο από 200°C, πάνω από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος σε κάθε στιγμή κατά τη διάρκεια της εφαρμοζόμενης έκθεσης στη φωτιά στη τυποποιημένη δοκιμή πυρκαϊάς.

.2 Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στη μόνωση των στοιχείων από κράμα αλουμινίου των στηλών, στυλιδίων και λοιπών κατασκευαστικών μερών που απαιτούνται για την στήριξη των θέσεων στοιβασίας σωσιβίων λέμβων και σωσιβίων σχεδιών, των περιοχών καθαίρεσης και επιβίβασης και των χωρισμάτων «Α» και «Β» κλάσης ώστε να εξασφαλίζεται:

.2.1 ότι για τα μέρη που υποστηρίζουν περιοχές σωσιβίων λέμβων και σωσιβίων σχεδιών και χωρίσματα κλάσης «Α» ο περιορισμός ανύψωσης της θερμοκρασίας που καθορίζεται στην παράγραφο 2.1 θα εφαρμόζεται στο τέλος της μιας ώρας, και

.2.2 ότι για τα μέρη που απαιτούνται να υποστηρίζουν χωρίσματα κλάσης «Β» ο περιορισμός ανύψωσης της θερμοκρασίας που καθορίζεται στην παράγραφο 2.1 θα εφαρμόζεται στο τέλος της μισής ώρας.

3. Οροφές και περιφράγματα των χώρων μηχανών Κατηγορίας Α θα είναι από χαλύβδινη κατασκευή, επαρκώς μονωμένη και τα ανοίγματά τους, αν υπάρχουν, θα έχουν κατάλληλη διάταξη και προστασία ώστε να εμποδίζουν την εξάπλωση της φωτιάς.

Κανονισμός 24

Κύριες κατακόρυφες ζώνες και οριζόντιες ζώνες.

1.1 Για πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες, το σκάφος, οι υπερκατασκευή και τα υπερστεγάσματα θα υποδιαιρούνται σε κύριες κατακόρυφες ζώνες με χωρίσματα κλάσης «Α». Οι βαθμίδες και οι εσοχές θα περιορίζονται στο ελάχιστο, αλλ' όπου είναι απαραίτητες θα είναι επίσης χωρίσματα κλάσης «Α».

Τα χωρίσματα αυτά θα έχουν βαθμούς μόνωσης σύμφωνα με τους πίνακες του Κανονισμού 26.

1.2 Για πλοία, που μεταφέρουν όχι περισσότερους από 36 επιβάτες το σκάφος, η υπερκατασκευή και τα υπερστεγάσματα σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας θα υποδιαιρούνται σε κύριες κατακόρυφες ζώνες με χωρίσματα κλάσης «Α». Τα χωρίσματα αυτά θα έχουν βαθμούς μόνωσης σύμφωνα με τους πίνακες του Κανονισμού 27.

2. Όσο είναι πρακτικά δυνατό, τα διαφράγματα που σχηματίζουν τα όρια των κυρίων κατακορύφων ζωνών πάνω από το κατάστρωμα στεγανών θα αποτελούν συνέχεια των στεγανών διαφραγμάτων υποδιαίρεσης, που ευρίσκονται αμέσως κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων.

3. Τα διαφράγματα αυτά θα εκτείνονται από κατάστρωμα σε κατάστρωμα και μέχρι το κέλυφος του πλοίου ή άλλα όρια.

4. Όπου μια κυρία κατακόρυφη ζώνη υποδιαιρείται από οριζόντια χωρίσματα κλάσης «Α» σε οριζόντιες ζώνες με σκοπό τον κατάλληλο διαχωρισμό ζωνών του πλοίου με σύστημα αυτομάτου ραντισμού (SPRINKLER) από ζώνες του πλοίου χωρίς τέτοιο σύστημα, τα χωρίσματα θα εκτείνονται μεταξύ γειτονικών διαφραγμάτων κυρίων κατακορύφων ζωνών και μέχρι το κέλυφος ή τα εξωτερικά όρια του πλοίου και θα μονώνονται σύμφωνα με τους βαθμούς μόνωσης και ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που δίνονται στον πίνακα 26.3 ή στον πίνακα 27.2.

5.1. Σε πλοία σχεδιασμένα για ειδικούς σκοπούς, όπως οχηματαγωγά που μεταφέρουν αυτοκίνητα ή σιδηροδρομικά οχήματα, όπου η πρόβλεψη διαφραγμάτων κυρίας κατακόρυφης ζώνης θα αχρήστευε το σκοπό για τον οποίο το πλοίο προορίζεται θα χρησιμοποιούνται σε αντικατάσταση ισοδύναμα μέσα για τον έλεγχο και τον περιορισμό της πυρκαϊάς ειδικά εγκεχριμένα από την Αρχή.

5.2. Πάντως σε πλοίο με χώρους ειδικής κατηγορίας, οποιοσδήποτε τέτοιος χώρος θα πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 37 που έχουν εφαρμογή, και εφ' όσον τέτοια συμμόρφωση δεν θα ήταν σύμφωνη με την συμμόρφωση προς άλλες απαιτήσεις του Μέρους αυτού, οι απαιτήσεις του Κανονισμού 37 θα υπερισχύουν.

Κανονισμός 25

Διαφράγματα μέσα σε κύρια κατακόρυφη ζώνη

.1 Για πλοία, που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες, όλα τα διαφράγματα, που δεν απαιτείται να είναι χωρίσματα κλάσης «Α» θα είναι τουλάχιστον χωρίσματα κλάσης «Β» ή «C» όπως προσδιορίζονται στους πίνακες του Κανονισμού 26.

.2 Για πλοία που μεταφέρουν όχι περισσότερους από 36 επιβάτες, όλα τα διαφράγματα μέσα στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας που δεν απαιτείται να είναι χωρίσματα κλάσης «Α» θα είναι τουλάχιστον χωρίσματα κλάσης «Β» ή «C» όπως προσδιορίζονται στους πίνακες του Κανονισμού 27.

.3 Όλα τα χωρίσματα αυτά μπορούν να επικαλύπτονται με καύσιμα υλικά σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 34.

.2 Όλα τα διαφράγματα των διαδρόμων, όπου δεν απαιτείται να είναι κλάσης «Α», θα είναι χωρίσματα κλάσης «Β» που θα εκτείνονται από κατάστρωμα σε κατάστρωμα εκτός από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

.1 Όταν συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» είναι τοποθετημένες και στις δυο πλευρές του διαφράγματος, το τμήμα του διαφράγματος πίσω από τη συνεχή οροφή ή επένδυση θα είναι από υλικό που στο πάχος και στη σύνθεση είναι αποδεκτό για την κατασκευή χωρισμάτων κλάσης «Β» αλλά που απαιτείται να έχει βαθμό ακεραιότητας κλάσης «Β» μόνο όσο είναι λογικό και πρακτικό κατά την κρίση της Αρχής.

.2 Στη περίπτωση πλοίου που προστατεύεται με σύστημα αυτομάτου ραντισμού (**SPRINKLER**) που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 12, τα διαφράγματα των διαδρόμων από υλικά κλάσης «Β» μπορούν να καταλήγουν σε οροφή μέσα στο διάδρομο, με τη προϋπόθεση ότι μια τέτοια οροφή είναι από υλικό που, στο πάχος και στη σύνθεση είναι αποδεκτό για την κατασκευή χωρισμάτων κλάσης «Β». Ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις των Κανονισμών 26 και 27, τέτοια διαφράγματα και οροφές θα απαιτείται να έχουν βαθμό ακεραιότητας κλάσης «Β» μόνο όσο είναι λογικό και πρακτικό κατά την κρίση της Αρχής. Όλες οι θύρες και τα πλαίσια σε τέτοια διαφράγματα θα είναι από άκαυστα υλικά και θα είναι κατασκευασμένες και τοποθετημένες κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται σημαντική αντίσταση στη πυρκαϊά κατά την κρίση της Αρχής.

.3 Όλα τα διαφράγματα, που απαιτείται να είναι χωρίσματα κλάσης «Β», εκτός από τα διαφράγματα των διαδρόμων, θα εκτείνονται από κατάστρωμα σε κατάστρωμα και μέχρι το κέλυφος του πλοίου ή άλλα όρια, εκτός αν συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» είναι τοποθετημένες και στις δυο πλευρές του διαφράγματος οπότε το διάφραγμα μπορεί να καταλήγει στη συνεχή οροφή ή επένδυση.

Κανονισμός 26

Ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς διαφραγμάτων και καταστρωμάτων σε πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες.

.1 Επιπλέον προς την συμμόρφωση με τις ειδικές διατάξεις για την ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των διαφραγμάτων και καταστρωμάτων, που αναφέρονται σε άλλα σημεία του Μέρους αυτού, η ελάχιστη ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς όλων των διαφραγμάτων και καταστρωμάτων θα είναι όπως καθορίζεται στους πίνακες 26.1 μέχρι 26.4 όπου λόγω οποιωνδήποτε ειδικών κατασκευαστικών διατάξεων του πλοίου, αντιμετωπίζεται δυσκολία στον προσδιορισμό από τους πίνακες της ελάχιστης ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς οποιωνδήποτε χωρισμάτων, οι τιμές αυτές θα καθορίζονται κατά την κρίση της Αρχής.

.2 Οι ακόλουθες απαιτήσεις θα ρυθμίζουν την εφαρμογή των πινάκων:

.1 Ο πίνακας 26.1 θα εφαρμόζεται σε διαφράγματα, που αποτελούν όρια κυρίων κατακορύφων ζωνών ή οριζοντίων ζωνών.

Ο πίνακας 26.2 θα εφαρμόζεται σε διαφράγματα, που δεν αποτελούν όρια κυρίων κατακορύφων ζωνών ούτε οριζοντίων ζωνών.

Ο πίνακας 26.3 θα εφαρμόζεται σε καταστρώματα, που σχηματίζουν βαθμίδες σε κύριες κατακόρυφες ζώνες ή αποτελούν όρια οριζοντίων ζωνών.

Ο πίνακας 26.4 θα εφαρμόζεται σε καταστρώματα, που δεν σχηματίζουν βαθμίδες σε κύριες κατακόρυφες ζώνες ούτε αποτελούν όρια οριζοντίων ζωνών.

.2 Με σκοπό τον καθορισμό των καταλλήλων βαθμών ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμόζονται σε χωρίσματα μεταξύ γειτονικών χώρων, οι χώροι αυτοί έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με τον κίνδυνο πυρκαϊάς, που παρουσιάζουν, όπως φαίνεται παρακάτω, στις κατηγορίες (1) μέχρι (14). Όπου τα περιεχόμενα και η χρήση ενός χώρου είναι τέτοια ώστε να δημιουργείται αμφιβολία ως προς την ταξινόμησή του για το σκοπό του Κανονισμού αυτού, θα θεωρείται ως χώρος της αντίστοιχης κατηγορίας που έχει τις αυστηρότερες απαιτήσεις οριακών χωρισμάτων. Ο τίτλος κάθε κατηγορίας είναι μάλλον τυπικός παρά περιοριστικός. Ο αριθμός μέσα στις παρενθέσεις, που προηγείται κάθε κατηγορίας αναφέρεται στον αριθμό της στήλης ή γραμμής των πινάκων που έχει εφαρμογή.

(1) Σταθμοί ελέγχου

Χώροι που περιέχουν πηγές ενέργειας και φωτισμού ανάγκης.

Οιακιστήριο και θάλαμος χαρτών.

Χώροι που περιέχουν τις συσκευές ραδιοτηλεγραφίας του πλοίου.

Χώροι κατάσβεσης πυρκαϊάς, σταθμοί ελέγχου και καταγραφής πυρκαϊάς.

Χώρος ελέγχου των προωστηρίων μηχανημάτων, όταν ευρίσκεται έξω από το χώρο προωστηρίων μηχανημάτων.

Χώροι που περιέχουν τον κεντρικό εξοπλισμό συναγερμού πυρκαϊάς.

Χώροι, που περιέχουν τους σταθμούς και τον εξοπλισμό του κεντρικού συστήματος ενδοσυνεννόησης ανάγκης.

(2) Κλίμακες

Εσωτερικές κλίμακες, ανελκυστήρες, και κυλιόμενες κλίμακες (εκτός από εκείνες που περιέχονται εξ ολοκλήρου στους χώρους μηχανών) για επιβάτες και πλήρωμα και οι χώροι που περικλείονται από τα περιφράγματά τους. Σημειώνεται σχετικά ότι κλίμακα περίκλειστη σε ένα μόνο επίπεδο, θα θεωρείται ως τμήμα του χώρου από τον οποίο δεν διαχωρίζεται με θύρα πυρασφαλείας.

(3) Διάδρομοι

Διάδρομοι και προθάλαμοι επιβατών και πληρώματος.

(4) Σταθμοί χειρισμού και επιβίβασης σωσιβίων λέμβων και σχεδιών.

Ανοικτοί χώροι καταστρωμάτων και κλειστοί χώροι περιπάτου που σχηματίζουν σταθμούς επιβίβασης και καθαίρεσης σωσιβίων λέμβων και σωσιβίων σχεδιών.

(5) Ανοικτοί χώροι καταστρωμάτων

Ανοικτοί χώροι καταστρωμάτων και κλειστοί χώροι περιπατου μακριά από τους σταθμούς επιβίβασης, και καθαίρεσης σωσιβίων λέμβων και σωσιβίων σχεδιών.

Υπαίθριος χώρος (ο εκτός των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων χώρος).

(6) Χώροι ενδιαίτησης μικρού κινδύνου πυρκαϊάς

Καμπίνες που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό περιορισμένου κινδύνου πυρκαϊάς.

Γραφεία και ιατρεία, που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό περιορισμένου κινδύνου πυρκαϊάς.

Κοινόχρηστοι χώροι, που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό περιορισμένου κινδύνου πυρκαϊάς και καταλαμβάνουν επιφάνεια καταστρώματος μικρότερη από 50 τετραγωνικά μέτρα.

(7) Χώροι ενδιαίτησης μέσου κινδύνου πυρκαϊάς

Χώροι όπως της κατηγορίας (6) παραπάνω αλλά που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό όχι περιορισμένου κινδύνου πυρκαϊάς.

Κοινόχρηστοι χώροι, που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό περιορισμένου κινδύνου πυρκαϊάς και καταλαμβάνουν επιφάνεια καταστρώματος 50 τετραγωνικά μέτρα και άνω.

Απομονωμένα ερμάρια και μικρές αποθήκες σε χώρους ενδιαίτησης.

Καταστήματα πωλήσεων

Χώροι προβολής και φύλαξης κινηματογραφικών ταινιών.

Χώροι παρασκευής διαιτητικών φαγητών (που δεν περιέχουν γυμνές φλόγες).

Ερμάρια ειδών καθαρισμού (στα οποία δεν αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά).

Εργαστήρια (στα οποία δεν αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά).

Μικρά στεγνωτήρια (που καταλαμβάνουν επιφάνεια καταστρώματος 4 τετραγωνικά μέτρα ή μικρότερη)

Χώροι φύλαξης αξιών

(8) Χώροι ενδιαίτησης μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς

Κοινόχρηστοι χώροι, που περιέχουν επίπλωση και εξοπλισμό όχι περιορισμένου κινδύνου πυρκαϊάς και καταλαμβάνουν επιφάνεια καταστρώματος 50 τετραγωνικά μέτρα και άνω.

Κουρεία και αίθουσες καλλωπισμού

(9) Χώροι υγιεινής και παρόμοιοι χώροι

Κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής, καταιονιστήρες, λουτρά, αποχωρητήρια κ.λπ.

Μικροί χώροι πλυντηρίων

Χώροι εσωτερικών κολυμβητηρίων

Χειρουργεία

Απομονωμένα κυλικεία μέσα στους χώρους ενδιαίτησης, που δεν περιέχουν συσκευές μαγειρικής.

Ιδιαίτεροι χώροι υγιεινής θα θεωρούνται ως τμήμα του χώρου μέσα στον οποίο ευρίσκονται.

(10) Δεξαμενές, κενοί χώροι και χώροι βοηθητικών μηχανημάτων που έχουν μικρό ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς.

Δεξαμενές νερού, που αποτελούν τμήμα της κατασκευής του πλοίου.

Κενοί χώροι και στεγανοί διαχωριστικοί χώροι (COFFERDAM).

Χώροι βοηθητικών μηχανημάτων που δεν περιέχουν μηχανήματα που έχουν σύστημα λίπανσης με πίεση και όπου απαγορεύεται η αποθήκευση καυσίμων υλικών όπως:

Διαμερίσματα αερισμού και κλιματισμού, διαμέρισμα βαρούλκου αγκύρας, χώρος μηχανισμού πηδαλίου, διαμέρισμα σταθεροτήρων, διαμέρισμα κινητήρων ηλεκτρικής πρόωσης, διαμερίσματα που περιέχουν μερικούς ηλεκτρικούς πίνακες και αποκλειστικά ηλεκτρικό εξοπλισμό εκτός από μετασχηματιστές ελαίου (πάνω από 10 KVA), σήραγγες αξόνων και οχετοί σωληνώσεων, χώροι αντλιών και ψυκτικών μηχανημάτων (που δεν χρησιμοποιούν εύφλεκτα υγρά).

Κλειστοί οχετοί, που εξυπηρετούν τους παραπάνω χώρους.

Άλλοι κλειστοί οχετοί όπως οχετοί σωλήνων και καλωδίων.

(11) Χώροι βοηθητικών μηχανημάτων, χώροι φορτίου, χώροι ειδικής κατηγορίας, δεξαμενές φορτίου πετρελαίου και άλλες πετρελαιοδεξαμενές και λοιποί παρόμοιοι χώροι μέσου κινδύνου πυρκαϊάς.

Δεξαμενές φορτίου πετρελαίου.

Κύτη φορτίου, οχετοί και στόμια κυτών.

Ψυκτικοί θάλαμοι.

Δεξαμενές καυσίμου πετρελαίου (όπου είναι εγκατεστημένες σε χωριστό διαμέρισμα χωρίς μηχανήματα).

Σήραγγες άξονα και οχετοί σωληνώσεων, όπου επιτρέπεται η αποθήκευση ευφλέκτων υλικών.

Χώροι βοηθητικών μηχανημάτων, όπως της Κατηγορίας (10) που περιέχουν μηχανήματα που έχουν σύστημα λίπανσης με πίεση ή στους οποίους επιτρέπεται η αποθήκευση καυσίμων υλικών.

Σταθμοί πλήρωσης καυσίμου πετρελαίου

Χώροι που περιέχουν ηλεκτρικούς μετασχηματιστές ελαίου (πάνω από 1 O KVA).

Χώροι που περιέχουν ατμοστροβίλους και παλινδρομικές ατμομηχανές που κινούν βοηθητικές ηλεκτρογεννήτριες και μικρές μηχανές εσωτερικής καύσης με ισχύ εξόδου μέχρι 110KW που κινούν ηλεκτρογεννήτριες ανάγκης, αντλίες αυτομάτου ραντισμού, καταιονισμού ή πυρκαϊάς, αντλίες υδροσυλλεκτών κ.λπ.

Χώροι ειδικής κατηγορίας (εφαρμόζονται μόνο οι πίνακες 26.1 και 26.3).

Κλειστοί οχετοί, που εξυπηρετούν τους παραπάνω χώρους.

(12) Χώροι μηχανών και κύρια μαγειρεία

Χώροι κυρίων μηχανών πρόωσης (εκτός από χώρους κινητήρων ηλεκτρικής πρόωσης) και χώροι λεβήτων.

Χώροι βοηθητικών μηχανημάτων, εκτός από εκείνους των κατηγοριών (10) και (11) που περιέχουν μηχανήματα εσωτερικής καύσης ή άλλες μονάδες καύσης πετρελαίου, θέρμανσης ή άντλησης.

Κύρια μαγειρεία και παραρτήματα τους.

Οχετοί και αγωγοί που οδηγούν στους παραπάνω χώρους.

(13) Αποθήκες, εργαστήρια, κυλικεία κ.λπ.

Κύρια κυλικεία που δεν αποτελούν παραρτήματα των μαγειρείων.

Κύριο πλυντήριο.

Μεγάλα στεγνωτήρια (που καταλαμβάνουν επιφάνεια καταστρώματος μεγαλύτερη από 4 τετραγωνικά μέτρα).

Διάφορες αποθήκες.

Χώροι ταχυδρομείου και αποσκευών.

Χώροι απορριμάτων.

Συνεργεία (που δεν αποτελούν τμήμα των χώρων μηχανών, μαγειρείων κ.λπ.)

(14) Άλλοι χώροι στους οποίους αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά

Χώροι λυχνιών.

Χώροι χρωμάτων

Αποθήκες που περιέχουν εύφλεκτα υγρά (περιλαμβανομένων βαφών, φαρμάκων κ.λπ.).

Εργαστήρια (στα οποία αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά)

.3 Όπου εμφανίζεται μία μοναδική τιμή για την ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς ενός χωρίσματος μεταξύ δύο χώρων, η τιμή αυτή θα εφαρμόζεται σε όλες τις περιπτώσεις.

.4 Κατά τον καθορισμό του βαθμού ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμοσθεί σε χώρισμα μεταξύ δύο χώρων μέσα σε μία κύρια κατακόρυφη ζώνη ή οριζόντια ζώνη που δεν προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 12 ή μεταξύ τέτοιων ζωνών από τις οποίες καμιά δεν προστατεύεται κατ' αυτό τον τρόπο, θα εφαρμόζεται η υψηλότερη από τις δύο τιμές που δίνονται στους πίνακες.

.5 Κατά τον καθορισμό του βαθμού ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμοσθεί σε χώρισμα μεταξύ δύο χώρων μέσα σε μία κύρια κατακόρυφη ζώνη ή οριζόντια ζώνη που προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 12, ή μεταξύ τέτοιων ζωνών από τις οποίες και οι δύο προστατεύονται κατ' αυτό τον τρόπο, θα εφαρμόζεται η χαμηλότερη από τις δύο τιμές που δίνονται στους πίνακες. Όπου μία ζώνη που προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού και μία ζώνη που δεν προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού συναντώνται μέσα σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας, η υψηλότερη από τις δύο τιμές που δίνονται στους πίνακες θα εφαρμόζεται στο χώρισμα μεταξύ των ζωνών.

.6 Χωρίς να αγνοούνται οι διατάξεις του Κανονισμού 35, δεν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις για το υλικό ή την ακεραιότητα χωρισμάτων όπου εμφανίζεται μόνο μία παύλα στους πίνακες.

.7 Η Αρχή θα καθορίζει, αναφορικά με τους χώρους κατηγορίας (5), αν οι τιμές μόνωσης στον πίνακα 26.1 ή 26.2 θα εφαρμόζονται στα άκρα υπερστεγασμάτων και υπερκατασκευών και αν οι τιμές μόνωσης στον πίνακα 26.3 ή 26.4 θα εφαρμόζονται στα εκτεθειμένα στον καιρό καταστρώματα. Σε καμιά περίπτωση οι απαιτήσεις της κατηγορίας (5) των πινάκων 26.1 μέχρι 26.4 θα επιβάλλουν κλείσιμο των χώρων που κατά την κρίση της Αρχής δεν χρειάζεται να είναι περίκλειστοι.

3. Μπορεί να γίνει αποδεκτό ότι συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» σε συνεργασία με τα αντίστοιχα καταστρώματα ή διαφράγματα μετέχουν εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στην απαιτούμενη μόνωση και ακεραιότητα ενός χωρίσματος.

4. Κατά την έγκριση κατασκευαστικών λεπτομερειών πυροπροστασίας η Αρχή θα λαμβάνει υπόψη τον κίνδυνο μετάδοσης θερμότητας στις τομές και στα τερματικά σημεία των απαιτουμένων θερμικών φραγμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 26.1 ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΖΩΝΕΣ Ή ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ

Χώροι		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Σταθμοί ελέγχου	(1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Κλίμακες	(2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Διάδρομοι	(3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Σταθμοί χειρισμού και επιβίβασης σωσιβίων λέμβων και σχεδίων	(4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Ανοικτοί χώροι καταστρωμάτων	(5)					—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Χώροι ενδιαίτησης μικρού κινδύνου πυρκαϊάς	(6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Χώροι ενδιαίτησης μέσου κινδύνου πυρκαϊάς	(7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Χώροι ενδιαίτησης μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς	(8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Χώροι υγιεινής και παρόμοιοι χώροι	(9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Δεξαμενές, κενοί χώροι και χώροι βοηθητικών μηχανημάτων που έχουν μικρό ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς	(10)										A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Χώροι βοηθητικών μηχανημάτων, χώροι φορτίου, χώροι ειδικής κατηγορίας, δεξαμενές φορτίου πετρελαίου και άλλες πετρελαιοδεξαμενές και λοιποί παρόμοιοι χώροι μέσου κινδύνου πυρκαϊάς	(11)											A-0	A-60	A-0	A-60
Χώροι μηχανών και κύρια μαγειρεία	(12)												A-60	A-30b/ A-15	A-60
Αποθήκες, εργαστήρια, κυλικεία κλπ.	(13)													A-0	A-30
Άλλοι χώροι στους οποίους αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά	(14)														A-60

Βλέπε σημειώσεις μετά τον πίνακα 26.4

ΠΙΝΑΚΑΣ 26.2 ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΖΩΝΕΣ Ή ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ

Χώροι	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Σταθμοί ελέγχου (1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Κλίμακες (2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0	A-30
Διάδρομοι (3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30 A-0
Σταθμοί χειρισμού και επιβίβασης σωσιβίων λέμβων και σχεδιών (4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15 A-0
Ανοικτοί χώροι καταστρωμάτων (5)					—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0
Χώροι ενδιαίτησης μικρού κινδύνου πυρκαϊάς (6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Χώροι ενδιαίτησης μέσου κινδύνου πυρκαϊάς (7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Χώροι ενδιαίτησης μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς (8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Χώροι υγιεινής και παρόμοιοι χώροι (9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Δεξαμενές, κενοί χώροι και χώροι βοηθητικών μηχανημάτων που έχουν μικρό ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς (10)										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Χώροι βοηθητικών μηχανηματων, χωροι φορτίου, δεξαμενές φορτίου πετρελαίου και άλλες πετρελαιοδεξαμενές και λοιποί παρόμοιοι χώροι μέσου κινδύνου πυρκαϊάς (11)											A-0[a]	A-0	A-0	A-30[b] A-15
Χώροι μηχανών και κύρια μαγειρεία (12)												A-0[a]	A-0	A-60
Αποθήκες, εργαστήρια, χυλικεία κλπ. (13)													A-0[a]	A-0
Άλλοι χώροι στους οποίους αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά (14)														A-30[b] A-15

Βλέπε Σημειώσεις μετά τον πίνακα 26.4

ΠΙΝΑΚΑΣ 26.3 ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΥΝ ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΣΕ ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΖΩΝΕΣ Η ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ

Χώροι κάτω ↓ Χώροι άνω →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Σταθμοί ελέγχου (1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Κλίμακες (2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Διάδρομοι (3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Σταθμοί χειρισμού και επιβίβασης σωσιβίων λέμβων και σχεδίων (4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Ανοικτοί χώροι καταστρωμάτων (5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Χώροι ενδιαίτησης μικρού κινδύνου πυρκαϊάς (6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Χώροι ενδιαίτησης μέσου κινδύνου πυρκαϊάς (7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Χώροι ενδιαίτησης μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς (8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Χώροι υγιεινής και παρόμοιοι χώροι (9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Δεξαμενές, κενοί χώροι και χώροι βοηθητικών μηχανημάτων που έχουν μικρή ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς (10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Χώροι βοηθητικών μηχανημάτων, χώροι φορτίου, χώροι ειδικής κατηγορίας, δεξαμενές φορτίου πετρελαίου και άλλες πετρελαιοδεξαμενές και λοιποί παρόμοιοι χώροι μέσου κινδύνου πυρκαϊάς (11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30 b/ A-0	A-30
Χώροι μηχανών και κύρια μαγειρεία (12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Αποθήκες, εργαστήρια, κυλικεία κλπ. (13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Άλλοι χώροι στους οποίους αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά (14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

Βλέπε Σημειώσεις μετά τον πίνακα 26.4

ΠΙΝΑΚΑΣ 26.4 ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΥΝ ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΣΕ ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΖΩΝΕΣ ΟΥΤΕ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ

Χώροι κάτω ↕ Χώροι άνω →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Σταθμοί ελέγχου	(1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Κλίμακες	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Διάδρομοι	(3)	A-15 A-0	A-0	A-0a/ B-0a/	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Σταθμοί χειρισμού και επιβίβασης σωσιβίων λέμβων και σχεδίων	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Ανοικτοί χώροι καταστρωμάτων	(5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	–	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Χώροι ενδιαίτησης μικρού κινδύνου πυρκαϊάς	(6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Χώροι ενδιαίτησης μέσου κινδύνου πυρκαϊάς	(7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Χώροι ενδιαίτησης μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Χώροι υγιεινής και παρόμοιοι χώροι	(9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Δεξαμενές, κενοί χώροι και χώροι βοηθητικών μηχανημάτων που έχουν μικρό ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0a/	A-0	A-0	A-0	A-0
Χώροι βοηθητικών μηχανημάτων, χώροι φορτίου, δεξαμενές φορτίου πετρελαίου και άλλες πετρελαιοδεξαμενές και λοιποί παρόμοιοι χώροι μέσου κινδύνου πυρκαϊάς	(11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0a/	A-0	A-0	A-30b/ A-15
Χώροι μηχανών και κύρια μαγειρεία	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30a/	A-0	A-60
Αποθήκες, εργαστήρια, χυλικεία κλπ.	(13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15b/ A-0
Άλλοι χώροι στους οποίους αποθηκεύονται εύφλεκτα υγρά	(14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30b/ A-0	A-30b/ A-0	A-0	A-30b/ A-0

Σημειώσεις: Θα εφαρμόζονται στους πίνακες 26.1 μέχρι 26.4 ανάλογα με την περίπτωση.

a) Όπου γειτονικοί χώροι ευρίσκονται στην ίδια αριθμητική κατηγορία και ο δείκτης a εμφανίζεται, δεν απαιτείται τοποθέτηση διαφράγματος ή καταστρώματος μεταξύ τέτοιων χώρων αν η Αρχή δεν το θεωρεί απαραίτητο. Για παράδειγμα στην κατηγορία (12) δεν χρειάζεται να απαιτηθεί διάφραγμα μεταξύ μαγειρείου και χυλικείων που αποτελούν παραρτήματα του μαγειρείου, εφ' όσον τα διαφράγματα και καταστρώματα του χυλικείου διατηρούν την ακεραιότητα των οριακών χωρισμάτων του μαγειρείου. Απαιτείται όμως διάφραγμα μεταξύ μαγειρείου και χώρου μηχανών αν και οι χώροι αυτοί ανήκουν στην κατηγορία (12).

Όπου εμφανίζεται ο δείκτης b η μικρότερη τιμή μόνωσης μπορεί να επιτραπεί μόνον αν τουλάχιστον ένας από τους χώρους που συνορεύουν προστατεύεται από αυτόματο σύστημα ραντισμού που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 12.

Κανονισμός 27.

Ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς διαφραγμάτων και καταστρωμάτων σε πλοία που δεν μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες.

1. Επί πλέον προς την συμμόρφωση με τις ειδικές διατάξεις για την ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς διαφραγμάτων και καταστρωμάτων, που αναφέρονται σε άλλα σημεία του Μέρους αυτού, η ελάχιστη ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των διαφραγμάτων και καταστρωμάτων θα είναι όπως καθορίζεται στον πίνακα 27.1 και στον πίνακα 27.2.

2. Οι ακόλουθες απαιτήσεις θα ρυθμίζουν την εφαρμογή των πινάκων:

.1 Οι πίνακες 27.1 και 27.2 θα εφαρμόζονται αντιστοιχα στα διαφράγματα και καταστρώματα που χωρίζουν γειτονικούς χώρους.

.2 Για τον καθορισμό των καταλλήλων βαθμών ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμόζονται σε χωρίσματα μεταξύ γειτονικών χώρων, οι χώροι αυτοί έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με τον κίνδυνο πυρκαϊάς που παρουσιάζουν όπως φαίνεται παρακάτω στις κατηγορίες (1) μέχρι (11). Ο τίτλος κάθε κατηγορίας είναι μάλλον τυπικός παρά περιοριστικός. Ο αριθμός μέσα στις παρενθέσεις, που προηγείται κάθε κατηγορίας αναφέρεται στον αριθμό της στήλης ή γραμμής των πινάκων που έχει εφαρμογή.

(1) Σταθμοί ελέγχου:

Χώροι που περιέχουν πηγές ενέργειας και φωτισμού ανάγκης.

Οιακιστήριο και θάλαμος χαρτών.

Χώροι που περιέχουν τις συσκευές ραδιοτηλεγραφίας του πλοίου.

Χώροι κατάσβεσης πυρκαϊάς, σταθμοί ελέγχου και καταγραφής πυρκαϊάς.

Χώρος ελέγχου των προωστηρίων μηχανημάτων όταν ευρίσκεται έξω από το χώρο μηχανών.

Χώροι που περιέχουν τον κεντρικό εξοπλισμό συναγερμού πυρκαϊάς.

(2) Διάδρομοι

Διάδρομοι και προθάλαμοι επιβατών και πληρώματος.

(3) Χώροι ενδιαίτησης

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.10 εκτος απο διαδρομούς.

(4) Κλίμακες

Εσωτερικές κλίμακες, ανελκυστήρες και κυλιόμενες κλίμακες (εκτός από εκείνες, που περιέχονται εξ ολοκλήρου στους χώρους μηχανών) και οι χώροι που περικλείονται από τα περιφράγματά τους.

Σημειώνεται σχετικά ότι κλίμακα περίκλειστη σε ένα μόνο επίπεδο θα θεωρείται ως τμήμα του χώρου από τον οποίο δεν χωρίζεται με θύρα πυρασφαλείας.

(5) Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου πυρκαϊάς)

Ερμάρια και αποθήκες που έχουν επιφάνειες κάτω από $2m^2$, στεγνωστήρια και πλυντήρια.

(6) Χώροι μηχανών κατηγορίας Α:

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.19.

(7) Άλλοι χώροι μηχανών

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.20 εκτός από χώρους μηχανών κατηγορίας Α.

(8) Χώροι φορτίου

Όλοι οι χώροι που χρησιμοποιούνται για φορτίο (περιλαμβανομένων των δεξαμενών φορτίου πετρελαίου) και οχετοί και στόμια αυτών των χώρων αυτών, εκτός από τους χώρους ειδικής κατηγορίας.

(9) Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς)

Μαγειρεία, κυλικεία που περιέχουν συσκευές μαγειρικής, αποθήκες χρωμάτων και λυχνιών, ερμάρια και αποθήκες που έχουν επιφάνεια $2m^2$ ή μεγαλύτερη και συνεργεία εκτός από εκείνα που αποτελούν τμήμα των χώρων μηχανών.

(10) Ανοικτά καταστρώματα

Χώροι ανοικτών καταστρωμάτων και κλειστοί χώροι περιπάτου που δεν παρουσιάζουν κίνδυνο πυρκαϊάς. Υπαίθριοι χώροι (οι εκτός των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων χώροι).

(11) Χώροι ειδικής κατηγορίας

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.18.

.3 Κατά τον καθορισμό του βαθμού ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμοσθεί σε χώρισμα μεταξύ δύο χώρων μέσα σε μια κύρια κατακόρυφη ζώνη ή οριζόντια ζώνη που δεν προστατεύεται από σύστημα αυτομάτου ραντισμού που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 12, ή μεταξύ τέτοιων ζωνών από τις οποίες καμιά δεν προστατεύεται κατ' αυτό τον τρόπο,θα εφαρμόζεται η υψηλότερη από τις δύο τιμές που δίνονται στους πίνακες.

.4 Κατά τον καθορισμό του βαθμού ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμοσθεί σε χώρισμα μεταξύ δύο χώρων μέσα σε μία κύρια κατακόρυφη ζώνη ή οριζόντια ζώνη που προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού, που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 12, ή μεταξύ τέτοιων ζωνών από τις οποίες και οι δύο προστατεύονται κατ' αυτό τον τρόπο, θα εφαρμόζεται η χαμηλότερη από τις δύο τιμές που δίνονται στους πίνακες. Όπου μία ζώνη που προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού και μία ζώνη που δεν προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού συναντώνται μέσα σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας, η υψηλότερη από τις δύο τιμές που δίνονται στους πίνακες θα εφαρμόζεται στο χώρισμα μεταξύ των ζωνών.

3. Μπορεί να γίνει αποδεκτό ότι, συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» σε συνεργασία με τα αντίστοιχα καταστρώματα ή διαφράγματα, μετέχουν εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στην απαιτούμενη μόνωση και ακεραιότητα ενός χωρίσματος.

4. Σε εξωτερικά οριακά χωρίσματα που από τον Κανονισμό 23.1 απαιτείται να είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό, μπορεί να γίνονται οπές για την τοποθέτηση παραθύρων και παραφωτίδων εφ' όσον δεν απαιτείται από άλλη διάταξη του Κεφαλαίου αυτού να έχουν τα χωρίσματα αυτά ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς κλάσης «Α».

Με όμοιο τρόπο, οι θύρες σε τέτοια διαφράγματα που δεν απαιτείται να έχουν ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς κλάσης «Α» μπορούν να είναι από υλικά που ικανοποιούν την Αρχή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 27.1. ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Χώροι	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Σταθμοί ελέγχου (1)	A-0c/	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Διάδρομοι (2)		Ce/	B-0e/	B-0e/ A-0a/	B-0e/	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0d/	*	A-15
Χώροι ενδιαίτησης (3)			Ce/	B-0e/ A-0a/	B-0e/	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0d/	*	A-30 A-0d/
Κλίμακες (4)				B-0e/ A-0a/	B-0e/ A-0a/	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0d/	* *	A-15
Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου) (5)					Ce/	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι μηχανών κατηγορίας Α (6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Αλλοι χώροι μηχανών (7)							A-0b/	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι φορτίου (8)								*	A-0	*	A-0
Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου) (9)									A-0b/	*	A-30
Ανοικτά καταστρώματα (10)										–	A-0
Χώροι ειδικής κατηγορίας (11)											A-0

Σημειώσεις: Εφαρμόζονται στους πίνακες 27.1 και 27.2 ανάλογα με την περίπτωση.

a) Για να διευκρινισθεί ποια τιμή εφαρμόζεται βλέπε Κανονισμούς 25 και 29.

b) Όπου οι χώροι ευρίσκονται στην ίδια αριθμητική κατηγορία και εμφανίζεται ο δείκτης b, τότε απαιτείται διάφραγμα ή κατάστρωμα της ακεραιότητας που δίνουν οι πίνακες μόνον όταν οι γειτονικοί χώροι προορίζονται για διαφορετικούς σκοπούς. Για παράδειγμα, στην κατηγορία (9), ένα μαγειρείο που συνορεύει με άλλο μαγειρείο δεν απαιτεί διάφραγμα, αλλά μαγειρείο που συνορεύει με αποθήκη χρωμάτων απαιτεί διάφραγμα «Α - Ο».

c) Διαφράγματα, που χωρίζουν το ασυρματοστάσιο από το δωμάτιο χαρτών μπορούν να είναι κλάσης «Β - Ο».

d) Βλέπε παραγράφους 2.3 και 2.4 του Κανονισμού αυτού.

ΠΙΝΑΚΑΣ 27.2 ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Χώρος κάτω ↓ Χώρος άνω →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Σταθμοί ελέγχου (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Διάδρομοι (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι ενδιαίτησης (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0d/
Κλίμακες (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι μηχανών κατηγορίας Α (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 f/	A-30	A-60	*	A-60
Άλλοι χώροι μηχανών (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι φορτίου (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου) (9)	A-60	A-30 A-0d/	A-30 A-0d/	A-30 A-0d/	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Ανοικτά καταστρώματα (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	—	A-0
Χώροι ειδικής κατηγορίας (11)	A-60	A-15	A-30 A-0d/	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

e) Γιά την εφαρμογή του Κανονισμού 24.1.2, όπου εμφανίζονται οι τιμές «Β - Ο» και «C» στον πίνακα 27.1 θα λαμβάνονται ως «Α - Ο».

f) Δεν χρειάζεται να τοποθετείται μόνωση πυρασφαλείας αν ο χώρος μηχανών κατηγορίας (7) κατά την γνώμη της Αρχής παρουσιάζει μικρό ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς.

* Όπου εμφανίζεται αστερίσκος στους πίνακες το χώρισμα απαιτείται να είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό αλλά δεν απαιτείται να είναι κλάσης «Α».

Για την εφαρμογή του Κανονισμού 24.1.2, όπου υπάρχει αστερίσκος στον πίνακα 27.2 θα λαμβάνεται ως «Α - Ο», εκτός από τις κατηγορίες (8) και (10).

Κανονισμός 28.

Μέσα διαφυγής.

1. Τα κλιμακοστάσια και οι κλίμακες θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να παρέχουν μέσα άμεσης διαφυγής προς το κατάστρωμα επιβίβασης στις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες, από όλους τους χώρους επιβατών και πληρώματος και από τους χώρους, στους οποίους απασχολείται συνήθως το πλήρωμα, εκτός από τους χώρους μηχανών.

Ειδικότερα θα πληρούνται οι ακόλουθες διατάξεις:

.1 Κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων θα προβλέπονται δύο μέσα διαφυγής, από τα οποία τουλάχιστον ένα θα είναι ανεξάρτητο στεγανών θυρών, από κάθε στεγανό διαμέρισμα ή παρόμοια περιορισμένο χώρο ή συγκρότημα χώρων. Κατ' εξαίρεση η Αρχή μπορεί να επιτρέψει ένα μόνο μέσο διαφυγής, αφού λάβει κατάλληλα υπόψη της τη φύση και θέση των χώρων και τον αριθμό των ατόμων που θα μπορούσαν κανονικά να ενδιαιτηθούν ή να απασχοληθούν εκεί.

.2 Πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων θα προβλέπονται δύο τουλάχιστον μέσα διαφυγής από κάθε κύρια κατακόρυφη ζώνη ή παρόμοια περιορισμένο χώρο ή συγκρότημα χώρων από τα οποία ένα τουλάχιστον θα παρέχει διέξοδο σε κλιμακοστάσιο, που αποτελεί κατακόρυφη διαφυγή.

.3 Αν ο σταθμός ραδιοτηλεγραφίας δεν έχει απ' ευθείας διέξοδο στο ανοικτό κατάστρωμα θα προβλέπονται δύο μέσα διαφυγής ή πρόσβασης στο σταθμό αυτό ένα από τα οποία μπορεί να είναι παραφωτίδα ή παράθυρο επαρκούς μεγέθους ή άλλο μέσο που να ικανοποιεί την Αρχή.

.4 Διάδρομος ή τμήμα διαδρόμου από τον οποίον υπάρχει μία μόνο οδός διαφυγής δεν θα υπερβαίνει σε μήκος:

Τα 13 μέτρα για πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες και

τα 7 μέτρα για πλοία που δεν μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες.

.5 Ένα τουλάχιστον από τα μέσα διαφυγής που απαιτούνται από τις παραγράφους 1.1 και 1.2 θα αποτελείται από ένα εύκολα προσιτό περίκλειστο κλιμακοστάσιο που θα παρέχει συνεχή προστασία από την πυρκαϊά από το επίπεδο εκδήλωσής της μέχρι τα αντίστοιχα καταστρώματα επιβίβασης στις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες ή μέχρι το υψηλότερο επίπεδο που εξυπηρετείται από το κλιμακοστάσιο, οποιοδήποτε είναι υψηλότερο. Όπου όμως η Αρχή έχει χορηγήσει εξαίρεση σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 1.1, το μοναδικό μέσο διαφυγής θα παρέχει ασφαλή διαφυγή κατά τρόπο που να ικανοποιεί την Αρχή. Το πλάτος, ο αριθμός και η συνέχιση των κλιμάκων θα ικανοποιούν την Αρχή.

.6 Η προστασία της πρόσβασης από τα περιφράγματα των κλιμακοστασίων προς τις περιοχές επιβίβασης στις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες θα ικανοποιεί την Αρχή.

.7 Κλίμακες που εξυπηρετούν μόνο ένα χώρο και ένα εξώστη στο χώρο αυτό δεν θα θεωρούνται ότι αποτελούν ένα από τα απαιτούμενα μέσα διαφυγής.

2.1. Στους χώρους ειδικής κατηγορίας ο αριθμός και η διάταξη των μέσων διαφυγής τόσο κάτω όσο και πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων θα ικανοποιεί την Αρχή και γενικά η ασφάλεια πρόσβασης στο κατάστρωμα επιβίβασης θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμη με εκείνη που προβλέπεται από τις παραγράφους 1.1, 1.2, 1.5 και 1.6.

2.2. Μία από τις οδούς διαφυγής από τους χώρους μηχανών, όπου απασχολείται κανονικά το πλήρωμα, θα αποφεύγει την άμεση πρόσβαση σε οποιοδήποτε χώρο ειδικής κατηγορίας.

3.1. Θα προβλέπονται δύο μέσα διαφυγής από κάθε χώρο μηχανών. Ειδικότερα θα πληρούνται οι ακόλουθες διατάξεις.

.1. Όπου ο χώρος ευρίσκεται κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων τα δύο μέσα διαφυγής θα αποτελούνται είτε:

.1.1 Από δύο συστήματα χαλύβδινων κλιμάκων, σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους, που οδηγούν σε θύρες στο ανώτερο τμήμα του χώρου κατά παρόμοιο τρόπο διαχωρισμένες, και από τις οποίες παρέχεται διέξοδος προς τα αντίστοιχα καταστρώματα επιβίβασης στις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες. Μία από τις κλίμακες αυτές θα παρέχει συνεχή προστασία από την πυρκαϊά από το κατώτερο τμήμα του χώρου μέχρι μια ασφαλή θέση έξω από τον χώρο, είτε

.1.2 Από μία χαλύβδινη κλίμακα, που οδηγεί σε θύρα, στο ανώτερο τμήμα του χώρου από την οποία παρέχεται διέξοδος προς το κατάστρωμα επιβίβασης, και επιπλέον, στο κατώτερο τμήμα του χώρου και σε θέση αρκετά απομακρυσμένη από την κλίμακα που αναφέρθηκε, από μία χαλύβδινη θύρα ικανή να χειρίζεται από κάθε πλευρά που θα παρέχει πρόσβαση προς ασφαλή οδό διαφυγής από το κατώτερο τμήμα του χώρου προς το κατάστρωμα επιβίβασης.

.2. Όπου ο χώρος ευρίσκεται πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων τα δύο μέσα διαφυγής θα ευρίσκονται σε όσο το δυνατό μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους και οι θύρες στις οποίες καταλήγουν αυτά τα μέσα διαφυγής θα ευρίσκονται σε θέση από την οποία παρέχεται διέξοδος προς τα αντίστοιχα καταστρώματα επιβίβασης στις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες. Όπου τέτοια μέσα διαφυγής απαιτούν την χρήση κλιμάκων, οι κλίμακες αυτές θα είναι χαλύβδινες.

3.2. Σε πλοίο ολικής χωρητικότητας κάτω από 1000 κόρους η Αρχή μπορεί να επιτρέψει ένα μόνο μέσο διαφυγής αφού λάβει κατάλληλα υπόψη της το πλάτος και τη διάταξη του ανώτερου τμήματος του χώρου και σε πλοίο ολικής χωρητικότητας 1000 κόρων και άνω μπορεί να επιτρέψει ένα μόνο μέσο διαφυγής από οποιοδήποτε τέτοιο χώρο, εφ' όσον είτε μία θύρα είτε μία χαλύβδινη κλίμακα παρέχει ασφαλή οδό διαφυγής προς το κατάστρωμα επιβίβασης, αφού λάβει κατάλληλα υπόψη της τη φύση και θέση του χώρου και αν κανονικά απασχολούνται άτομα στο χώρο αυτό.

4. Οι ανελκυστήρες δεν θα θεωρούνται σε καμιά περίπτωση ότι αποτελούν ένα από τα απαιτούμενα μέσα διαφυγής.

Κανονισμός 29.

Προστασία κλιμάκων και ανελκυστήρων σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας.

1. Όλες οι κλίμακες θα έχουν σκελετό κατασκευασμένο από χάλυβα εκτός αν η Αρχή εγκρίνει την χρήση άλλου ισοδύναμου υλικού, και θα περιλείονται από περιφράγματα που αποτελούνται από χωρίσματα κλάσης «Α» με αποτελεσματικά μέσα κλεισίματος όλων των ανοιγμάτων, με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:

.1 Κλίμακα που συνδέει μόνο δύο καταστρώματα δεν χρειάζεται να είναι περίκλειστη εφ' όσον η ακεραιότητα του καταστρώματος διατηρείται με κατάλληλα διαφράγματα ή θύρες σε ένα χώρο μεταξύ καταστρωμάτων. Όταν μία κλίμακα είναι περίκλειστη σε ένα χώρο μεταξύ καταστρωμάτων, το περίφραγμα της κλίμακας θα προστατεύεται σύμφωνα με τους πίνακες για καταστρώματα στους Κανονισμούς 26 και 27.

.2 Κλίμακες μπορούν να τοποθετούνται χωρίς περιφράγματα σε κοινόχρηστο χώρο, με την προϋπόθεση ότι ευρίσκονται εξ ολοκλήρου μέσα στον κοινόχρηστο αυτό χώρο.

2. Τα περιφράγματα των κλιμάκων θα έχουν απ' ευθείας επικοινωνία με τους διαδρόμους και επαρκή επιφάνεια για την αποφυγή συνωστισμού, λαμβανομένου υπ' όψη του αριθμού των ατόμων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τις κλίμακες σε περίπτωση ανάγκης. Όσο είναι πρακτικά δυνατό, τα περιφράγματα των κλιμάκων δεν θα παρέχουν απ' ευθείας πρόσβαση σε καμπίνες, ερμάρια υπηρεσίας ή άλλους περίκλειστους χώρους που περιέχουν καύσιμα στους οποίους είναι πιθανό να εκδηλωθεί πυρκαϊά.

3. Τα φρεάτια των ανελκυστήρων θα είναι έτσι κατασκευασμένα ώστε να εμποδίζουν την διέλευση καπνού και φλογών από ένα χώρο μεταξύ καταστρωμάτων σε άλλο τέτοιο χώρο και θα εφοδιάζονται με μέσα κλεισίματος τέτοια που να επιτρέπουν τον έλεγχο ρευμάτων αέρα και καπνού.

Κανονισμός 30

Ανοίγματα σε χωρίσματα κλάσης «Α»

1. Εκτός από τα ανοίγματα φόρτωσης μεταξύ χώρων φορτίου, χώρων ειδικής κατηγορίας, αποθηκών και χώρων αποσκευών και μεταξύ τέτοιων χώρων και των εκτεθειμένων στον καιρό καταστρωμάτων όλα τα ανοίγματα θα εφοδιάζονται με μόνιμα προσαρμοσμένα μέσα κλεισίματος τα οποία θα είναι τουλάχιστον τόσο ανθεκτικά στην πυρκαϊά όσο τα χωρίσματα στα οποία τοποθετούνται.

2. Η κατασκευή όλων των θυρών και των πλαισίων τους στα χωρίσματα κλάσης «Α» μαζί με τα μέσα ασφάλισής τους στην κλειστή θέση, θα εξασφαλίζουν αντοχή στην πυρκαϊά καθώς και στη διέλευση

καπνού και φλογών, όσο είναι πρακτικά δυνατό, ισοδύναμη με εκείνη των διαφραγμάτων στα οποία ευρίσκονται οι θύρες. Τέτοιες θύρες και πλαίσια θυρών θα κατασκευάζονται από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό. Οι στεγανές θύρες δεν χρειάζεται να μονώνονται.

3. Κάθε θύρα θα μπορεί να ανοίγει και να κλείνει από κάθε πλευρά του διαφράγματος από ένα μόνο άτομο.

4. Οι θύρες πυρασφαλείας στα διαφράγματα των κύριων κατακόρυφων ζωνών και των περιφραγμάτων των κλιμάκων εκτός από τις μηχανοκίνητες στεγανές θύρες και εκείνες που είναι κανονικά κλειδωμένες θα είναι αυτοκλειόμενου τύπου ικανές να κλείνουν με κλίση του πλοίου 3,5° που να αντιτίθεται στο κλείσιμο. Η ταχύτητα κλεισίματος των θυρών θα ελέγχεται, αν απαιτείται, έτσι ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος για άτομα. Όλες οι θύρες αυτές εκτός από εκείνες που κανονικά είναι κλειστές, θα είναι ικανές να απελευθερώνονται από ένα σταθμό ελέγχου είτε ταυτόχρονα είτε κατά ομάδες και επίσης ανεξάρτητα από θέση κοντά στη θύρα. Ο μηχανισμός απελευθέρωσης θα είναι κατά τέτοιο τρόπο σχεδιασμένος ώστε η θύρα να κλείνει αυτόματα στην περίπτωση βλάβης του συστήματος ελέγχου. Πάντως, εγκεχριμένες μηχανοκίνητες στεγανές θύρες θα θεωρούνται αποδεκτές για το σκοπό αυτό. Δεν θα επιτρέπονται άγκιστρα συγκράτησης που δεν απελευθερώνονται από σταθμό ελέγχου. Όταν επιτρέπονται διπλές περιστρεφόμενες θύρες αυτές θα έχουν διάταξη μανδάλωσης η οποία θα λειτουργεί αυτόματα με την λειτουργία του συστήματος απελευθέρωσης της θύρας.

5. Όπου ένας χώρος προστατεύεται από σύστημα αυτόματου ραντισμού που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 12 ή έχει συνεχή οροφή κλάσης «Β», τα ανοίγματα σε καταστρώματα που δεν σχηματίζουν βαθμίδες σε κύριες κατακόρυφες ζώνες ούτε διαχωρίζουν οριζόντιες ζώνες θα κλείνουν κατά τρόπο εύλογα στεγανό και τα καταστρώματα αυτά θα πληρούν τις απαιτήσεις ακεραιότητας κλάσης «Α» όσο είναι λογικό και πρακτικό κατά την κρίση της Αρχής.

6. Οι απαιτήσεις για ακεραιότητα κλάσης «Α» των εξωτερικών οριακών χωρισμάτων του πλοίου δεν θα εφαρμόζονται στα γυάλινα τμήματα, στα παράθυρα και στις παραφωτίδες. Κατά παρόμοιο τρόπο οι απαιτήσεις για ακεραιότητα κλάσης «Α» δεν θα εφαρμόζονται σε εξωτερικές θύρες υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων.

Κανονισμός 31
Ανοίγματα σε χωρίσματα κλάσης «Β»

1. Οι θύρες και τα πλαίσιά τους σε χωρίσματα κλάσης «Β» και τα μέσα ασφάλισής τους θα εξασφαλίζουν τρόπο κλεισίματος, που θα έχει αντίσταση στην πυρκαϊά, όσο είναι πρακτικά δυνατό ισοδύναμη με εκείνη των χωρισμάτων, με την εξαίρεση ότι μπορεί να επιτρέπονται ανοίγματα αερισμού στο κατώτερο τμήμα τέτοιων θυρών. Όπου υπάρχει τέτοιο άνοιγμα στη θύρα ή κάτω από αυτήν, η ολική καθαρή επιφάνεια οποιουδήποτε τέτοιου ανοίγματος ή ανοιγμάτων δεν θα υπερβαίνει τα 0,05m2. Όπου τέτοιο άνοιγμα έχει ανοιχθεί σε θύρα θα εφοδιάζεται με πλέγμα κατασκευασμένο από άκαυστο υλικό. Οι θύρες θα είναι άκαυστες.

2. Οι απαιτήσεις για ακεραιότητα κλάσης «Β» των εξωτερικών οριακών χωρισμάτων του πλοίου δεν θα εφαρμόζονται στα γυάλινα τμήματα, στα παράθυρα και στις παραφωτίδες. Κατά παρόμοιο τρόπο οι απαιτήσεις για ακεραιότητα κλάσης «Β» δεν θα εφαρμόζονται σε εξωτερικές θύρες υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων. Για πλοία που δεν μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την χρήση καυσίμων υλικών σε θύρες που διαχωρίζουν χαμπίνες από ατομικούς εσωτερικούς χώρους υγιεινής όπως λουτρά.

3. Όπου είναι εγκατεστημένο σύστημα αυτόματου ραντισμού που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 12:

.1 Τα ανοίγματα σε καταστρώματα, που δεν σχηματίζουν βαθμίδες σε κύριες κατακόρυφες ζώνες ούτε διαχωρίζουν οριζόντιες ζώνες θα κλείνουν κατά τρόπο εύλογα στεγανό και τα καταστρώματα αυτά θα πληρούν τις απαιτήσεις ακεραιότητας κλάσης «Β» όσο είναι λογικό και πρακτικό κατά την κρίση της Αρχής, και

.2 Τα ανοίγματα σε διαφράγματα διαδρόμων από υλικά κλάσης «Β» θα προστατεύονται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 25.

Κανονισμός 32
Συστήματα αερισμού.

1. Επιβατηγά πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες.

1.1 Το σύστημα αερισμού επιβατηγού πλοίου που μεταφέρει περισσότερους από 36 επιβάτες, επιπλέον προς τις απαιτήσεις του μέρους αυτού του Κανονισμού αυτού θα πληροί επίσης τις απαιτήσεις του Κανονισμού 16.2 μέχρι 16.9.

1.2 Γενικά, οι ανεμιστήρες αερισμού θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε οι αγωγοί που καταλήγουν σε διάφορους χώρους να παραμένουν μέσα στην κύρια κατακόρυφη ζώνη.

1.3 Όπου τα συστήματα αερισμού διαπερνούν καταστρώματα, θα λαμβάνονται προφυλάξεις, επί πλέον εκείνων που αναφέρονται στην ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς του καταστρώματος που απαιτείται από τους Κανονισμούς 18.1.1 και 30.5, για την μείωση της πιθανότητας διέλευσης καπνού και θερμών αερίων από ένα χώρο μεταξύ καταστρωμάτων σε άλλο τέτοιο χώρο μέσω του συστήματος. Επί πλέον προς τις απαιτήσεις μόνωσης που περιλαμβάνονται στον Κανονισμό αυτό οι κατακόρυφοι αγωγοί θα μονώνονται, αν είναι αναγκαίο, όπως απαιτείται από τους αντίστοιχους πίνακες του Κανονισμού 26.

1.4 Εκτός από τους χώρους φορτίου, οι αγωγοί αερισμού θα κατασκευάζονται από τα παρακάτω υλικά:

.1 Αγωγοί με επιφάνεια διατομής όχι μικρότερη από 0,075m2 και όλοι οι κατακόρυφοι αγωγοί, που εξυπηρετούν περισσότερους από ένα χώρο μεταξύ καταστρωμάτων θα κατασκευάζονται από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό,

.2 αγωγοί με επιφάνεια διατομής μικρότερη από 0,075m2 εκτός από τους κατακόρυφους αγωγούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1.4.1 θα κατασκευάζονται από άκαυστα υλικά. Όπου τέτοιοι αγωγοί διαπερνούν χωρίσματα κλάσης «Α» ή «Β» θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην εξασφάλιση της ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς του διαφράγματος.

.3 τμήματα αγωγού μικρού μήκους που δεν υπερβαίνουν γενικά τα 0,02m2 σε επιφάνεια διατομής ούτε τα 2m σε μήκος δεν χρειάζεται, να είναι άκαυστα, εφ' όσον πληρούνται οι ακόλουθοι όροι:

.3.1 ο αγωγός είναι κατασκευασμένος από υλικό περιορισμένου κινδύνου πυρκαϊάς που ικανοποιεί την Αρχή,

.3.2 ο αγωγός χρησιμοποιείται μόνο στο ακραίο τελικό σημείο του συστήματος αερισμού, και

.3.3 ο αγωγός δεν ευρίσκεται πλησιέστερα από 600mm, μετρούμενα κατά το μήκος τους, από διέλευση μέσω χωρίσματος κλάσης «Α» ή «Β» περιλαμβανομένων στοιχείων συνεχών οροφών κλάσης «Β».

1.5 Όπου περίκλειστος χώρος κλιμακοστασίου αερίζεται, ο αγωγός ή οι αγωγοί θα λαμβάνονται από το διαμέρισμα ανεμιστήρων ανεξάρτητα από άλλους αγωγούς του συστήματος αερισμού, και δεν θα εξυπηρετούν οποιοδήποτε άλλο χώρο.

1.6 Όλος ο τεχνητός αερισμός, εκτός από τον αερισμό του χώρου μηχανών και φορτίου και οποιοδήποτε εναλλακτικό σύστημα που μπορεί να απαιτείται από τον Κανονισμό 16.6 θα εφοδιάζεται με μέσα ελέγχου συγκεντρωμένα έτσι ώστε να μπορούν όλοι οι ανεμιστήρες να σταματούν από οποιαδήποτε από δύο χωριστές θέσεις που θα ευρίσκονται σε όσο το δυνατό μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους. Τα μέσα ελέγχου που προβλέπονται για τον τεχνητό αερισμό που εξυπηρετεί τους χώρους μηχανών θα συγκεντρώνονται έτσι ώστε να μπορούν να χειρίζονται από δύο θέσεις, μια από τις οποίες θα ευρίσκεται έξω από τους χώρους αυτούς. Οι ανεμιστήρες που εξυπηρετούν τα συστήματα τεχνητού αερισμού των χώρων φορτίου θα μπορούν να σταματούν από μια ασφαλή θέση, έξω από τους χώρους αυτούς.

2. Επιβατηγά πλοία, που δεν μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες.

2.1 Το σύστημα αερισμού των επιβατηγών πλοίων, που δεν μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες θα πληροί τον Κανονισμό 16.

Κανονισμός 33.
Παράθυρα και παραφωτίδες.

1. Όλα τα παράθυρα και οι παραφωτίδες σε διαφράγματα που ευρίσκονται μέσα στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου, εκτός από εκείνα στα οποία έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Κανονισμού 30.6 και του Κανονισμού 31.2, θα κατασκευάζονται έτσι ώστε να διατηρούν τις απαιτήσεις ακεραιότητας του τύπου των διαφραγμάτων, στα οποία είναι τοποθετημένα.

2. Χωρίς να αγνοούνται οι απαιτήσεις των πινάκων των Κανονισμών 26 και 27:

.1 όλα τα παράθυρα και οι παραφωτίδες σε διαφράγματα που χωρίζουν τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου από το ύπαιθρο θα κατασκευάζονται με πλαίσια από χάλυβα ή άλλο κατάλληλο υλικό. Το γυαλί θα συγκρατείται με στιλπνή αρμοκαλύπτρα ή γωνία.

.2 θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των παραθύρων, που αντικρύζουν ανοικτούς ή κλειστούς χώρους επιβίβασης στις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες, και στην ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των παραθύρων που ευρίσκονται κάτω από τέτοιους χώρους σε τέτοια θέση ώστε η καταστροφή τους κατά την διάρκεια πυρκαϊάς να μπορούσε να εμποδίσει την καθαίρεση ή την επιβίβαση στις σωσίβιες λέμβους ή σχεδίες.

Κανονισμός 34.

Περιορισμένη χρήση καυσίμων υλικών.

1. Με εξαίρεση τους χώρους φορτίου, ταχυδρομείου, αποσκευών ή τους ψυχτικούς θαλάμους των χώρων υπηρεσίας όλες οι επενδύσεις, τα στηρίγματα, οι οροφές και οι μονώσεις θα είναι από άκαυστα υλικά. Τμήματα διαφραγμάτων ή καταστρωμάτων που χρησιμοποιούνται για την υποδιαίρεση ενός χώρου για σκοπούς χρήσης ή διακόσμησης θα είναι επίσης από άκαυστο υλικό.

2. Φράγματα ατμών και συγκολλητικές ουσίες που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με μόνωση, καθώς επίσης και η μόνωση των εξαρτημάτων σωληνώσεων για συστήματα ψύξης δεν χρειάζεται να είναι άκαυστα αλλά θα περιορίζονται στην ελάχιστη πρακτικά δυνατή ποσότητα και οι εκτεθειμένες επιφάνειές τους θα έχουν ιδιότητες αντίστασης στην εξάπλωση της φλόγας, που θα ικανοποιούν την Αρχή.

3. Οι ακόλουθες επιφάνειες θα έχουν χαρακτηριστικά χαμηλής εξάπλωσης φλόγας:*

.1 Εκτεθειμένες επιφάνειες σε διαδρόμους και περιφράγματα κλιμακοστασίων και εκτεθειμένες επιφάνειες διαφραγμάτων και επενδύσεις τοιχωμάτων και οροφών σε όλους τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου.

.2 Επιφάνειες κρυφών ή απρόσιτων χώρων σε χώρους ενδιαίτησης, υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου.

4. Ο συνολικός όγκος των καυσίμων επικαλύψεων, σκαλισμάτων διακοσμήσεων και επιστρώσεων σε οποιοδήποτε χώρο ενδιαίτησης και υπηρεσίας, δεν θα υπερβαίνει όγκο ισοδύναμο προς επίστρωση πάχους 2,5mm στην συνδυασμένη επιφάνεια των τοιχωμάτων και των οροφών. Στην περίπτωση πλοίων εφοδιασμένων με σύστημα αυτόματου ραντισμού που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 12, ο παραπάνω όγκος μπορεί να περιλαμβάνει μερικά καύσιμα υλικά, που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή χωρισμάτων κλάσης «C».

5. Οι επιστρώσεις που χρησιμοποιούνται σε επιφάνειες και επενδύσεις που καλύπτονται από τις απαιτήσεις της παραγράφου 3 θα έχουν θερμαντική ικανότητα που δεν υπερβαίνει την τιμή 45MJ/m2 της επιφάνειας για το χρησιμοποιούμενο πάχος.

6. Η επίπλωση στους διαδρόμους και στους περίκλειστους χώρους κλιμακοστασίων θα περιορίζεται στο ελάχιστο.

7. Χρώματα, βερνίκια και άλλα τελικά επιχρίσματα, που χρησιμοποιούνται σε εκτεθειμένες εσωτερικές επιφάνειες δεν θα είναι ικανά να παράγουν υπερβολική ποσότητα καπνού και τοξικών προϊόντων.

8. Οι πρωτεύουσες επιστρώσεις καταστρωμάτων, αν τοποθετούνται στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και στους σταθμούς ελέγχου, θα είναι από εγκεκριμένο υλικό που δεν θα αναφλέγεται εύκολα, ή δεν θα προκαλεί κινδύνους τοξικότητας ή έκρηξης σε υψηλές θερμοκρασίες.**

Κανονισμός 35.

Λεπτομέρειες Κατασκευής.

1. Σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας, σταθμούς ελέγχου, διαδρόμους και κλίμακες:

.1 Κλειστοί κενοί χώροι πίσω από οροφές, χωρίσματα ή επενδύσεις θα υποδιαιρούνται κατάλληλα με φράγματα αέρα που εφαρμόζουν καλά, σε απόσταση μεταξύ τους όχι μεγαλύτερη από 14m.

.2 Κατά την κατακόρυφη διεύθυνση, τέτοιοι κλειστοί κενοί χώροι περιλαμβανομένων των χώρων πίσω από τις επενδύσεις κλιμάκων, οχετών κ.λ.π. θα κλείνονται σε κάθε κατάστρωμα.

2. Η κατασκευή των οροφών και διαφραγμάτων θα είναι τέτοια ώστε, χωρίς να παραβλάπτεται ή αποτελεσματικότητα της πυροπροστασίας να είναι δυνατόν στις περιπολίες πυρκαϊάς να ανακαλύπτουν καπνό που προέρχεται από κρυφές και απρόσιτες θέσεις, εκτός αν κατά την γνώμη της Αρχής δεν υπάρχει κίνδυνος εκδήλωσης πυρκαϊάς στις θέσεις αυτές.

Κανονισμός 36.

Συστήματα αυτομάτου ραντισμού, ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς ή συστήματα αυτόματης ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς.

1. Σε οποιοδήποτε πλοίο στο οποίο εφαρμόζεται αυτό το Μέρος θα εγκαθίσταται σε όλη την έκταση κάθε χωριστής ζώνης, είτε κατακόρυφης είτε οριζόντιας, σε όλους τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και όπου θεωρείται αναγκαίο από την Αρχή, στους σταθμούς ελέγχου, εκτός από τους χώρους που δεν παρουσιάζουν σημαντικό κίνδυνο πυρκαϊάς (όπως κενοί χώροι, χώροι υγιεινής κ.λ.π.) είτε:

.1 Σύστημα αυτόματου ραντισμού, ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς εγκεκριμένου τύπου, που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 12 και έχει εγκατασταθεί και διαταχθεί έτσι ώστε να προστατεύει τους χώρους αυτούς, είτε

.2 Μόνιμο σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς εγκεκριμένου τύπου, που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 13 και έχει εγκατασταθεί και διαταχθεί έτσι ώστε να ανιχνεύει την παρουσία πυρκαϊάς στους χώρους αυτούς, με την εξαίρεση ότι οι ανιχνευτές καπνού που απαιτούνται από τον Κανονισμό 13.2.2 δεν χρειάζεται να εγκατασταθούν.

Κανονισμός 37.

Προστασία χώρων ειδικής κατηγορίας.

1. Διατάξεις που έχουν εφαρμογή σε χώρους ειδικής κατηγορίας είτε ευρίσκονται πάνω είτε κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων.

1.1. Γενικά.

1.1.1 Η βασική αρχή, που διέπει τις διατάξεις του Κανονισμού αυτού είναι ότι, επειδή η συνηθισμένη υποδιαίρεση σε κύριες κατακόρυφες ζώνες μπορεί να μην είναι πρακτικά δυνατή σε χώρους ειδικής κατηγορίας, πρέπει να επιτυγχάνεται ισοδύναμη προστασία σε τέτοιους χώρους με βάση τον διαχωρισμό τους σε οριζόντιες ζώνες και την εγκατάσταση αποτελεσματικού μόνιμου συστήματος κατάσβεσης πυρκαϊάς. Με την έννοια αυτή, μια οριζόντια ζώνη για τους σκοπούς του Κανονισμού αυτού, μπορεί να περιλαμβάνει χώρους ειδικής κατηγορίας σε περισσότερα από ένα καταστρώματα εφ' όσον το συνολικό καθαρό ύψος για τα οχήματα δεν υπερβαίνει τα 10m.

1.1.2 Οι απαιτήσεις των Κανονισμών 16, 18, 30 και 32 για την διατήρηση της ακεραιότητας των κατακόρυφων ζωνών θα εφαρμόζονται εξ' ίσου σε καταστρώματα και διαφράγματα, που αποτελούν τα οριακά χωρίσματα των οριζοντίων ζωνών μεταξύ τους και από το υπόλοιπο πλοίο.

1.2. Κατασκευαστική προστασία.

1.2.1 Τα οριακά διαφράγματα των χώρων ειδικής κατηγορίας θα μονώνονται όπως απαιτείται για χώρους κατηγορίας (II) από τον πίνακα 26.1 ή τον πίνακα 27.1 και τα οριζόντια οριακά χωρίσματα όπως απαιτείται για χώρους κατηγορίας (II) από τον πίνακα 26.3 ή τον πίνακα 27.2.

1.2.2 Θα προβλέπονται ενδείκτες στη γέφυρα ναυσιπλοΐας, που θα δείχνουν πότε οποιαδήποτε θύρα πυρασφαλείας, που οδηγεί προς ή από χώρους ειδικής κατηγορίας, είναι κλειστή.

1.3. Μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς*

*Γίνεται μνεία των Οδηγιών για την Αξιολόγηση των σχετικών με τον κίνδυνο Πυρκαϊάς Ιδιοτήτων Υλικών, που υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό με την απόφαση A(166) (ES.IV).

**Γίνεται μνεία των Βελτιωμένων Προσωρινών Οδηγιών για τις Μεθόδους Δοκιμής Πρωτευουσών Επιστρώσεων Καταστρωμάτων που υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό με την Απόφαση A.214(VII).

*Γίνεται μνεία της Σύστασης για Μόνιμα Συστήματα Κατάσβεσης Πυρκαϊάς, για Χώρους Ειδικής Κατηγορίας, που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την Απόφαση A. 123(V).

Σε κάθε χώρο ειδικής κατηγορίας θα εγκαθίσταται εγκεκριμένο μόνιμο σύστημα καταιονισμού νερού υπό πίεση, χειροκίνητης λειτουργίας, που θα προστατεύει όλα τα τμήματα οποιουδήποτε καταστρώματος και δαπέδου οχημάτων σε τέτοιο χώρο, με την πρόβλεψη ότι η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την χρήση οποιουδήποτε άλλου μόνιμου συστήματος κατάσβεσης πυρκαϊάς, που έχει αποδειχθεί με πραγματική δοκιμή σε συνθήκες που αναπαριστούν πυρκαϊά από βενζίνη που χύνεται σε χώρο ειδικής κατηγορίας, ότι δεν είναι λιγώτερο αποτελεσματικό στον έλεγχο πυρκαϊών, που είναι πιθανόν να συμβούν σε τέτοιο χώρο.

1.4. Περιπολίες και ανίχνευση.

1.4.1 Σε χώρους ειδικής κατηγορίας θα τηρείται αποτελεσματικό σύστημα περιπολίας. Σε οποιοδήποτε τέτοιο χώρο στον οποίο δεν εκτελείται περιπολία από συνεχή φυλακή πυρκαϊάς σε κάθε στιγμή κατά την διάρκεια του πλου, θα προβλέπεται σύστημα αυτόματης ανίχνευσης πυρκαϊάς εγκεκριμένου τύπου.

1.4.2 Θα προβλέπονται χειροκίνητοι αναγγελτήρες, όπως είναι αναγκαίο, σε όλη την έκταση των χώρων ειδικής κατηγορίας και ένας θα τοποθετείται κοντά σε κάθε έξοδο από τους χώρους αυτούς.

1.5. Πυροσβεστικός εξοπλισμός.

Σε κάθε χώρο ειδικής κατηγορίας θα προβλέπονται:

.1 τρεις τουλάχιστον συσκευές παραγωγής ομίχλης νερού,

.2 μία φορητή συσκευή παραγωγής αφρού, που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 6.4 με την προϋπόθεση ότι δύο τουλάχιστον τέτοιες συσκευές είναι διαθέσιμες στο πλοίο για χρήση σε τέτοιους χώρους και

.3 φορητοί πυροσβεστήρες σε αριθμό που η Αρχή θεωρεί επαρκή, με την προϋπόθεση ότι ένας τουλάχιστον φορητός πυροσβεστήρας ευρίσκεται σε κάθε πρόσβαση στους χώρους αυτούς.

1.6. Σύστημα αερισμού.

1.6.1 Θα προβλέπεται αποτελεσματικό σύστημα τεχνητού αερισμού για τους χώρους ειδικής κατηγορίας ικανό να παρέχει τουλάχιστον 10 εναλλαγές αέρα την ώρα. Το σύστημα για τους χώρους αυτούς θα είναι εντελώς χωριστό από άλλα συστήματα αερισμού και θα λειτουργεί κάθε στιγμή όταν ευρίσκονται οχήματα σε τέτοιους χώρους. Η Αρχή μπορεί να απαιτήσει αυξημένο αριθμό εναλλαγών αέρα κατά την φορτοεκφόρτωση των οχημάτων. Οι αγωγοί αερισμού που εξυπηρετούν χώρους ειδικής κατηγορίας, που μπορούν να κλείνονται αποτελεσματικά θα είναι χωριστοί για κάθε τέτοιο χώρο. Το σύστημα θα μπορεί να ελέγχεται από θέση έξω από τους χώρους αυτούς.

1.6.2 Ο αερισμός θα είναι τέτοιος ώστε να εμποδίζει την διάταξη του αέρα κατά στρώματα και τον σχηματισμό αεροθυλάκων.

1.6.3 θα προβλέπονται μέσα που θα δείχνουν στη γέφυρα ναυσιπλοΐας οποιαδήποτε απώλεια ή μείωση της ικανότητας αερισμού που απαιτείται.

1.6.4 Θα προβλέπονται διατάξεις που θα επιτρέπουν γρήγορη διακοπή και αποτελεσματικό κλείσιμο του συστήματος αερισμού σε περίπτωση πυρκαϊάς, λαμβανομένων υπόψη των καιρικών συνθηκών και της κατάστασης της θάλασσας.

1.6.5 Οι αγωγοί αερισμού, περιλαμβανομένων των πυροφρακτών, θα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα και η διάταξή τους θα ικανοποιεί την Αρχή.

2. Πρόσθετες διατάξεις που έχουν εφαρμογή μόνον σε χώρους ειδικής κατηγορίας πάνω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων.

2.1 Ευδιαιοι (μπούνια).

Έχοντας υπόψη τη σοβαρή απώλεια ευστάθειας που θα μπορούσε να προκύψει λόγω συσσώρευσης μεγάλων ποσοτήτων νερού στο κατάστρωμα ή καταστρώματα σαν συνέπεια της λειτουργίας του μόνιμου συστήματος καταιονισμού νερού υπό πίεση, θα τοποθετούνται ευδιαιοι έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι το νερό αυτό αποχετεύεται γρήγορα απ' ευθείας εκτός πλοίου.

2.2 Προφυλάξεις κατά της ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών.

2.2.1 Σε οποιοδήποτε κατάστρωμα στο οποίο μεταφέρονται οχήματα και στο οποίο θα μπορούσε να αναμένεται η συγκέντρωση εκρηκτικών ατμών, ο εξοπλισμός που μπορεί να αποτελέσει πηγή ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών και ειδικότερα ηλεκτρικός εξοπλισμός και καλωδιώσεις θα εγκαθίσταται τουλάχιστον 450mm πάνω από το κατάστρωμα. Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός που εγκαθίσταται σε ύψος μεγαλύτερο από 450mm από το κατάστρωμα θα είναι τύπου κλειστού και προστατευομένου κατά τρόπο ώστε να εμποδίζεται η διαφυγή σπινθήρων. Πάντως, αν η Αρχή κρίνει ότι η εγκατάσταση του ηλεκτρικού εξοπλισμού και καλωδιώσεων σε ύψος μικρότερο από 450mm πάνω από το κατάστρωμα είναι αναγκαία για την ασφαλή λειτουργία του πλοίου, αυτός ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι καλωδιώσεις μπορούν να εγκατασταθούν με την προϋπόθεση ότι είναι εγκεκριμένου τύπου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα.

2.2.2 Αν, μέσα σε αγωγό εξαερισμού, εγκαθίστανται ηλεκτρικός εξοπλισμός και καλωδιώσεις θα είναι εγκεκριμένου τύπου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα και η εξαγωγή οποιουδήποτε αγωγού εξαερισμού θα ευρίσκεται σε ασφαλή θέση, λαμβανομένων υπ' όψη άλλων πιθανών πηγών ανάφλεξης.

3. Πρόσθετες διατάξεις που έχουν εφαρμογή μόνο σε χώρους ειδικής κατηγορίας κάτω από το κατάστρωμα στεγανών διαφραγμάτων.

3.1. Απάντληση χυτών και αποστράγγιση.

Έχοντας υπόψη την σοβαρή απώλεια ευστάθειας που θα μπορούσε να προκύψει λόγω συσσώρευσης μεγάλων ποσοτήτων νερού στο κατάστρωμα ή στον πυθμένα του κύτους σαν συνέπεια της λειτουργίας του μόνιμου συστήματος καταιονισμού νερού υπό πίεση, η Αρχή μπορεί να απαιτήσει διατάξεις απάντλησης και αποστράγγισης επιπλέον των απαιτήσεων του Κανονισμού II – I21.

3.2. Προφυλάξεις κατά της ανάφλεξης ευφλέκτων ατμών.

3.2.1 Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι καλωδιώσεις, εφ' όσον εγκαθίστανται, θα είναι τύπου κατάλληλου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα. Δεν θα επιτρέπεται άλλος εξοπλισμός που μπορεί να αποτελέσει πηγή ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών.

3.2.2 Αν σε αγωγό εξαερισμού εγκαθίστανται ηλεκτρικός εξοπλισμός και καλωδιώσεις, θα είναι εγκεκριμένου τύπου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα και η εξαγωγή οποιουδήποτε αγωγού εξαερισμού θα ευρίσκεται σε ασφαλή θέση, λαμβανομένων υπόψη άλλων πιθανών πηγών ανάφλεξης.

Κανονισμός 38.

Προστασία χώρων φορτίου, εκτός χώρων ειδικής κατηγορίας που προορίζονται για μεταφορά μηχανοκινήτων οχημάτων με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους.

Σε οποιοδήποτε χώρο φορτίου εκτός χώρων ειδικής κατηγορίας που περιέχει μηχανοκίνητα οχήματα με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους θα πληρούνται οι ακόλουθες διατάξεις.

1. Ανίχνευση πυρκαϊάς.

Θα προβλέπεται εγκεκριμένο σύστημα αυτόματης ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς. Η σχεδίασή και οι διατάξεις του συστήματος αυτού θα εξετάζονται σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις αερισμού, που αναφέρονται στην παράγραφο 3.

2. Διατάξεις κατάσβεσης πυρκαϊάς.

2.1 Θα εγκαθίσταται μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς, που θα πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5, με την εξαίρεση ότι αν εγκαθίσταται σύστημα διοξειδίου του άνθρακα, η διαθέσιμη ποσότητα του αερίου θα είναι τουλάχιστον ικανή να δώσει ελάχιστο όγκο ελεύθερου αερίου ίσο με το 45% του ολικού όγκου του μεγαλύτερου τέτοιου χώρου φορτίου, που μπορεί να κλεισθεί ερμητικά και οι διατάξεις θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν ότι τα 2/3 τουλάχιστον της ποσότητας του αερίου που απαιτείται για τον αντίστοιχο χώρο θα διοχετευθούν σε 10 πρώτα λεπτά. Οποιοδήποτε άλλο μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο ή μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αφρό υψηλής εκτόνωσης μπορεί να εγκατασταθεί με την προϋπόθεση ότι παρέχει ισοδύναμη προστασία. Επίσης οποιοσδήποτε χώρος φορτίου που προορίζεται μόνο για οχήματα, που δεν μεταφέρουν οποιοδήποτε φορτίο, μπορεί να εφοδιασθεί με μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αλογονωμένους υδρογονάνθρακες που θα πληρούν τις διατάξεις του Κανονισμού 5.

2.2 Εναλλακτικά, μπορεί να εγκατασταθεί σύστημα που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 37.1.3, με την προϋπόθεση ότι πληρούται επίσης ο Κανονισμός 37.2.1 ή 37.3.1, ανάλογα με την περίπτωση.

2.3 Θα προβλέπονται για χρήση σε οποιοδήποτε τέτοιο χώρο, φορητοί πυροσβεστήρες σε αριθμό που η Αρχή θεωρεί επαρκή. Ένας τουλάχιστον φορητός πυροσβεστήρας θα ευρίσκεται σε κάθε πρόσβαση στους χώρους αυτούς.

3. Σύστημα αερισμού.

3.1 Θα προβλέπεται αποτελεσματικό σύστημα τεχνητού αερισμού ικανό να παρέχει τουλάχιστον 10 εναλλαγές αέρα την ώρα για πλοία που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες και 6 εναλλαγές αέρα την ώρα για πλοία, που δεν μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες. Το σύστημα για τέτοιους χώρους φορτίου θα είναι εντελώς χωριστό από άλλα συστήματα αερισμού και θα λειτουργεί κάθε στιγμή όταν ευρίσκονται οχήματα στους χώρους αυτούς. Οι αγωγοί αερισμού, που εξυπηρετούν τέτοιους χώρους φορτίου που μπορούν να κλείνονται αποτελεσματικά θα είναι χωριστοί για κάθε τέτοιο χώρο. Το σύστημα θα μπορεί να ελέγχεται από θέση έξω από τους χώρους αυτούς.

3.2 Ο αερισμός θα είναι τέτοιος ώστε να εμποδίζει την διάταξη του αέρα κατά στρώματα και τον σχηματισμό αεροθυλάκων.

3.3 Θα προβλέπονται μέσα που θα δείχνουν στη γέφυρα ναυσιπλοΐας οποιαδήποτε απώλεια ή μείωση της ικανότητας αερισμού που απαιτείται.

3.4 Θα προβλέπονται διατάξεις που θα επιτρέπουν γρήγορη διακοπή και αποτελεσματικό κλείσιμο του συστήματος αερισμού σε περίπτωση πυρκαϊάς, λαμβανομένων υπόψη των καιρικών συνθηκών και της κατάστασης της θάλασσας.

3.5 Οι αγωγοί αερισμού, περιλαμβανομένων των πυροφρακτών, θα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα και η διαταξή τους θα ικανοποιεί την Αρχή.

4. Προφυλάξεις κατά της ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών.

4.1 Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι καλωδιώσεις, εφ' όσον εγκαθίστανται, θα είναι τύπου κατάλληλου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα. Δεν θα επιτρέπεται άλλος εξοπλισμός, που μπορεί να αποτελέσει πηγή ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών.

4.2 Αν σε αγωγό εξαερισμού, εγκαθίστανται ηλεκτρικός εξοπλισμός και καλωδιώσεις, θα είναι εγκεκριμένου τύπου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα και η εξαγωγή οποιουδήποτε αγωγού εξαερισμού θα ευρίσκεται σε ασφαλή θέση, λαμβανομένων υπόψη άλλων πιθανών πηγών ανάφλεξης.

4.3 Οι ευδιαίοι (μπούνια) δεν θα καταλήγουν σε χώρους μηχανών ή άλλους χώρους όπου μπορεί να υπάρχουν πηγές ανάφλεξης.

Κανονισμός 39.

Μόνιμες διατάξεις κατάσβεσης πυρκαϊάς σε χώρους φορτίου.

1. Με εξαίρεση την περίπτωση της παραγράφου 3, οι χώροι φορτίου πλοίων ολικής χωρητικότητας 1000 κόρων και άνω θα προστατεύονται με μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5, ή με μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αφρό υψηλής εκτόνωσης που παρέχει ισοδύναμη προστασία.

2. Όπου είναι φανερό, κατά την κρίση της Αρχής, ότι ένα πλοίο απασχολείται σε ταξίδια τόσο μικρής διάρκειας ώστε θα ήταν παράλογο να εφαρμόσει τις απαιτήσεις της παραγράφου 1 και επίσης σε πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω από 1000 κόρους οι διατάξεις στους χώρους φορτίου θα ικανοποιούν την Αρχή.

3. Πλοίο που ασχολείται με την μεταφορά επικίνδυνων φορτίων θα εφοδιάζεται, σε οποιοδήποτε από τους χώρους φορτίου, με μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5 ή με σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς που κατά την γνώμη της Αρχής παρέχει ισοδύναμη προστασία για τα φορτία που μεταφέρονται.

Κανονισμός 40.

Περιπολίες πυρκαϊάς, και συστήματα ανίχνευσης, αναγγελίας, συναγερμού και ενδοσυνεννόησης.

1. Σε όλους τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας θα τοποθετούνται χειροκίνητα μέσα αναγγελίας για την άμεση μετάδοση του σήματος αναγγελίας στη γέφυρα ναυσιπλοΐας ή στον κύριο σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς.

2. Θα προβλέπεται εγκεκριμένο σύστημα ανίχνευσης ή αναγγελίας πυρκαϊάς, που θα δείχνει αυτόματα σε ένα ή περισσότερα κατάλληλα σημεία ή σταθμούς την παρουσία ή εμφάνιση πυρκαϊάς και την θέση της σε οποιοδήποτε χώρο φορτίου που, κατά την γνώμη της Αρχής, δεν είναι προσιτός, εκτός αν είναι φανερό κατά την κρίση της Αρχής, ότι το πλοίο απασχολείται σε ταξίδια τόσο μικρής διάρκειας ώστε να ήταν παράλογο να εφαρμόσει την απαιτηση αυτή.

3. Όλα τα πλοία, σε κάθε στιγμή κατά την διάρκεια του πλου ή στο λιμάνι (εκτός αν το πλοίο είναι εκτός υπηρεσίας) θα είναι επανδρωμένα ή εξοπλισμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ότι οποιαδήποτε αρχική αναγγελία πυρκαϊάς γίνεται αμέσως αντιληπτή από υπεύθυνο μέλος του πληρώματος.

4. Θα εγκαθίσταται ειδικό σύστημα συναγερμού που θα χειρίζεται από την γέφυρα ναυσιπλοΐας ή τον σταθμό ελέγχου πυρκαϊάς, για την κλήση του πληρώματος. Αυτό το σύστημα συναγερμού μπορεί να αποτελεί μέρος του γενικού συστήματος συναγερμού του πλοίου αλλά θα μπορεί να σημαίνεται ανεξάρτητα από το σύστημα συναγερμού του χώρου επιβατών.

5. Θα υπάρχει σύστημα ενδοσυνεννόησης ή άλλα αποτελεσματικά μέσα επικοινωνίας σε όλους τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου.

6. Σε πλοία, που μεταφέρουν περισσότερους από 36 επιβάτες θα τηρείται αποτελεσματικό σύστημα περιπολίας ώστε να μπορεί να ανιχνευθεί γρήγορα ή εκδήλωση πυρκαϊάς. Κάθε μέλος της περιπολίας πυρκαϊάς θα εκπαιδεύεται ώστε να εξοικειώνεται με τις διατάξεις του πλοίου καθώς επίσης και με τη θέση και λειτουργία οποιασδήποτε συσκευής που μπορεί να κληθεί να χρησιμοποιήσει.

Κανονισμός 41.

Ειδικές απαιτήσεις για πλοία, που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία. Οι απαιτήσεις του Κανονισμού 54 θα εφαρμόζονται ανάλογα με την περίπτωση, σε επιβατηγά πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία.

ΜΕΡΟΣ Γ' ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΠΛΟΙΑ

(Ο Κανονισμός 54 του Μέρους αυτού εφαρμόζεται επίσης σε επιβατηγά πλοία ανάλογα με την περίπτωση).

Κανονισμός 42.

Κατασκευή.

1. Με την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι διατάξεις της παραγράφου 4, το σκάφος, η υπερκατασκευή, τα κατασκευαστικά διαφράγματα, καταστρώματα και υπερστεγάσματα θα κατασκευάζονται από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό.

2. Η μόνωση των στοιχείων από κράμα αλουμινίου των χωρισμάτων κλάσης «Α» ή «Β» εκτός από την κατασκευή, που κατά την γνώμη της Αρχής, δεν φέρει φορτίο, θα είναι τέτοια ώστε η θερμοκρασία του κατασκευαστικού στελέχους (πυρήνα) να μην υψώνεται περισσότερο από $200^{o}C$ πάνω από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος σε κάθε στιγμή κατά τη διάρκεια της εφαρμοζομένης έκθεσης στη τυποποιημένη δοκιμή πυρκαϊάς.

3. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στη μόνωση των στοιχείων από κράμα αλουμινίου των στηλών, στυλιδίων και λοιπών κατασκευαστικών μερών που απαιτούνται για την στήριξη των θέσεων στοιβασίας σωσιβίων λέμβων και σχεδιών, των περιοχών καθαίρεσης και επιβίβασης και των χωρισμάτων «Α» και «Β» κλάσης ώστε να εξασφαλίζεται:

.1 ότι για τα μέρη που υποστηρίζουν περιοχές σωσιβίων λέμβων και σωσιβίων σχεδιών και χωρίσματα κλάσης «Α» ο περιορισμός ανύψωσης της θερμοκρασίας που καθορίζεται στην παράγραφο 2 θα εφαρμόζεται στο τέλος της μιας ώρας, και

.2 ότι για τα μέρη που απαιτούνται να υποστηρίζουν χωρίσματα κλάσης «Β» ο περιορισμός ανύψωσης της θερμοκρασίας που καθορίζεται στην παράγραφο 2 θα εφαρμόζεται στο τέλος της μισής ώρας.

4. Οροφές και περιφράγματα των χώρων μηχανών Κατηγορίας Α θα είναι από χαλύβδινη κατασκευή, επαρκώς μονωμένη και τα ανοίγματά τους αν υπάρχουν, θα έχουν κατάλληλη διάταξη και προστασία ώστε να εμποδίζουν την εξάπλωση της φωτιάς.

5. Στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας θα υιοθετείται μια από τις ακόλουθες μεθόδους προστασίας.

.1 Μέθοδος IC. Η κατασκευή όλων των εσωτερικών οιαχωριστικών διαφραγμάτων από άκαυστα χωρίσματα κλάσης «Β» ή «C» γενικά χωρίς την εγκατάσταση συστήματος αυτόματου ραντισμού, ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας, εκτός από την απαίτηση του Κανονισμού 52.1, ή

.2 Μέθοδος IIC. Η εγκατάσταση συστήματος αυτόματου ραντισμού, ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς, όπως απαιτείται από τον Κανονισμό 52.2 για την ανίχνευση και κατάθεση πυρκαϊάς σε όλους τους χώρους στους οποίους είναι πιθανό να αναμένεται η εκδήλωση πυρκαϊάς, γενικά χωρίς περιορισμό στο τύπο των εσωτερικών διαχωριστικών διαφραγμάτων, ή

.3 Μέθοδος IIIC. Η εγκατάσταση μόνιμου συστήματος ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς όπως απαιτείται από τον Κανονισμό 2.3 σε όλους τους χώρους στους οποίους είναι πιθανό να αναμένεται εκδήλωση πυρκαϊάς, γενικά χωρίς περιορισμό στον τύπο των εσωτερικών διαχωριστικών διαφραγμάτων, με την εξαίρεση ότι η επιφάνεια οποιουδήποτε χώρου ενδιαίτησης ή χώρων που περικλείονται από χωρίσματα κλάσης «Α» ή «Β» δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να υπερβαίνει τα 50m2. Η Αρχή μπορεί να εξετάσει την περίπτωση αύξησης της επιφάνειας αυτής για κοινόχρηστους χώρους.

.. Οι απαιτήσεις για την χρήση άκαυστων υλικών στην κατασκευή και μόνωση των οριακών διαφραγμάτων των χώρων μηχανών, σταθμών ελέγχου, χώρων υπηρεσίας κ.λ.π. και η προστασία των περιφραγμάτων των κλιμάκων και διαδρόμων θα είναι ίδιες και για τις τρεις μεθόδους που περιγράφονται στην παράγραφο 5.

Κανονισμός 43.

Διαφράγματα μέσα στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας.

.. Όλα τα διαφράγματα που απαιτείται να είναι χωρίσματα κλάσης «Β» θα εκτείνονται από κατάστρωμα σε κατάστρωμα και μέχρι το κέλυφος του πλοίου ή άλλα όρια, εκτός αν συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» είναι τοποθετημένες και στις δύο πλευρές του διαφράγματος, οπότε το διάφραγμα μπορεί να καταλήγει στη συνεχή οροφή ή επένδυση.

2. Μέθοδος IC. Όλα τα διαφράγματα, που δεν απαιτείται από αυτόν ή άλλους Κανονισμούς του Μέρους αυτού να είναι χωρίσματα κλάσης «Α» ή «Β» θα είναι τουλάχιστον κλάσης ‹C›.

3. Μέθοδος IIC. Δεν θα υπάρχει περιορισμός στη κατασκευή των διαφραγμάτων που δεν απαιτείται από αυτόν ή άλλους Κανονισμούς του Μέρους αυτού να είναι χωρίσματα κλάσης «Α» ή «Β», εκτός από συγκεκριμένες περιπτώσεις όπου απαιτούνται διαφράγματα κλάσης «C» σύμφωνα με τον πίνακα 44.1.

4. Μέθοδος IIIC. Δεν θα υπάρχει περιορισμός στην κατασκευή των διαφραγμάτων που δεν απαιτείται από το Μέρος αυτό να είναι χωρίσματα κλάσης «Α» ή «Β» με την εξαίρεση ότι η επιφάνεια οποιουδήποτε χώρου ενδιαίτησης ή χώρων που περικλείονται από συνεχές χώρισμα κλάσης «Α» ή «Β» δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να υπερβαίνει τα 50m2 εκτός από συγκεκριμένες περιπτώσεις όπου απαιτούνται διαφράγματα κλάσης ‹C› σύμφωνα με τον πίνακα 44.1 η Αρχή μπορεί να εξετάσει την περίπτωση αύξησης της επιφάνειας αυτής για κοινόχρηστους χώρους.

Κανονισμός 44.

Ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς διαφραγμάτων και καταστρωμάτων.

1. Επί πλέον προς τη συμμόρφωση με τις ειδικές διατάξεις για την ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των διαφραγμάτων και καταστρωμάτων, που αναφέρονται σε άλλα σημεία του Μέρους αυτού, η ελάχιστη ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των διαφραγμάτων και καταστρωμάτων θα είναι όπως καθορίζεται στους πίνακες 44.1 και 44.2.

2. Οι ακόλουθες απαιτήσεις θα ρυθμίζουν την εφαρμογή των πινάκων:

.1 Οι πίνακες 44.1 και 44.2 θα εφαρμόζονται αντίστοιχα στα διαφράγματα και καταστρώματα που χωρίζουν γειτονικούς χώρους.

.2 Για τον καθορισμό των καταλλήλων βαθμών ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμόζονται σε χωρίσματα μεταξύ γειτονικών χώρων, οι χώροι αυτοί έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με τον κίνδυνο πυρκαϊάς που παρουσιάζουν όπως φαίνεται παρακάτω στις κατηγορίες (1) μέχρι (11). Ο τίτλος κάθε κατηγορίας είναι μάλλον τυπικός παρά περιοριστικός. Ο αριθμός μέσα στις παρενθέσεις, που προηγείται κάθε κατηγορίας αναφέρεται στον αριθμό της στήλης ή γραμμής των πινάκων που έχει εφαρμογή.

(1) Σταθμοί ελέγχου:

Χώροι που περιέχουν πηγές ενέργειας και φωτισμού ανάγκης, Οιακιστήριο και θάλαμος χαρτών.

Χώροι που περιέχουν τις συσκευές ραδιοτηλεγραφίας του πλοίου.

Χώροι κατάσβεσης πυρκαϊάς, χώροι ελέγχου και σταθμοί καταγραφής πυρκαϊάς.

Χώρος ελέγχου των προωστηρίων μηχανημάτων όταν ευρίσκεται έξω από το χώρο μηχανών.

Χώροι που περιέχουν τον κεντρικό εξοπλισμό συναγερμού πυρκαϊάς.

(2) Διάδρομοι

Διάδρομοι και προθάλαμοι.

(3) Χώροι ενδιαίτησης

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.10 εκτός από διαδρόμους.

(4) Κλίμακες

Εσωτερικές κλίμακες, ανελκυστήρες και κυλιόμενες κλίμακες (εκτός από εκείνες, που περιέχονται εξ ολοκλήρου στους χώρους μηχανών) και οι χώροι που περικλείονται από τα περιφράγματα τους.

Σημειώνεται σχετικά ότι κλίμακα περίκλειστη σε ένα μόνο επίπεδο θα θεωρείται ως τμήμα του χώρου από τον οποίο δεν διαχωρίζεται με θύρα πυρασφαλείας.

(5) Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου πυρκαϊάς).

Ερμάρια και αποθήκες που έχουν επιφάνειες κάτω από 2m2, στεγνωτήρια και πλυντήρια.

(6) Χώροι μηχανών κατηγορίας Α.

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.19.

(7) Άλλοι χώροι μηχανών.

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.20 εκτός από χώρους μηχανών κατηγορίας Α.

(8) Χώροι φορτίου.

Όλοι οι χώροι που χρησιμοποιούνται για φορτίο (περιλαμβανομένων των δεξαμενών φορτίου πετρελαίου) και σχετοί και στόμια κύτων των χώρων αυτών.

(9) Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς)

Μαγειρεία, κυλικεία που περιέχουν συσκευές μαγειρικής, αποθήκες χρωμάτων και λυχνιών ερμάρια και αποθήκες που έχουν επιφάνεια 2m2 ή μεγαλύτερη, συνεργεία εκτός από εκείνα που αποτελούν τμήμα χώρων μηχανών.

(10) Ανοικτά καταστρώματα.

Χώροι ανοικτών καταστρωμάτων και κλειστοί χώροι περιπάτου που δεν παρουσιάζουν κίνδυνο πυρκαϊάς. Υπαίθριοι χώροι (οι εκτός των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων χώροι).

(11) Χώροι φορτίου RO/RO.

Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.14. Χώροι φορτίου που προορίζονται για την μεταφορά μηχανοκινήτων οχημάτων με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους.

3. Μπορεί να γίνει αποδεκτό ότι, συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» σε συνεργασία με τα αντίστοιχα καταστρώματα ή διαφράγματα, μετέχουν εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στην απαιτούμενη μόνωση και ακεραιότητα ενός χωρίσματος.

4. Σε εξωτερικά οριακά χωρίσματα που από τον Κανονισμό 42.1 απαιτείται να είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό μπορούν να γίνονται οπές για την τοποθέτηση παραθύρων και παραφωτίδων εφ' όσον δεν απαιτείται από άλλη διάταξη του Μέρους αυτού να έχουν τα χωρίσματα αυτά ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς κλάσης «Α». Με όμοιο τρόπο, οι θύρες σε τέτοια διαφράγματα που δεν απαιτείται να έχουν ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς κλάσης «Α» μπορούν να είναι από υλικά που ικανοποιούν την Αρχή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 44.1 ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Χώροι	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Σταθμοί ελέγχου (1)	A-0 e/	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Διάδρομοι (2)		C	B-0	B-0 A-0 c/	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Χώροι ενδιαίτησης (3)			C a,b/	B-0 A-0 c/	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Κλίμακες (4)				B-0 A-0 c/	B-0 A-0 c/	A-60	A-0	A-0	A-0	* *	A-30
Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου) (5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι μηχανών κατηγορίας Α (6)						*	A-0	A-0 g/	A-60	*	A-60 f/
Άλλοι χώροι μηχανών (7)							A-0 d/	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι φορτίου (8)								*	A-0	*	A-0
Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου) (9)									A-0 d/	*	A-30
Ανοικτά καταστρώματα (10)										–	A-0
Χώροι φορτίου RO/RO (11)											* h/

Σημειώσεις: Εφαρμόζονται στους πίνακες 44.1 και 44.2 ανάλογα με την περίπτωση

a) Δεν επιβάλλονται ειδικές απαιτήσεις στα διαφράγματα σύμφωνα με τις μεθόδους πυροπροστασίας IIC και IIIC

b) Στην περίπτωση της μεθόδου IIIC, θα προβλέπονται διαφράγματα κλάσης «B» βαθμού B - 0 μεταξύ χώρων ή ομάδων χώρων επιφανείας 50Μ2 και άνω.

c) Για να διευκρινισθεί ποιά τιμή εφαρμόζεται, βλέπε κανονισμούς 43 και 46.

d) Όπου οι χώροι ευρίσκονται στην ίδια αριθμητική κατηγορία και εμφανίζεται ο δείκτης d τότε απαιτείται διάβραγμα ή κατάστρωμα της ακεραιότητας που δίνουν οι πίνακες μόνον όταν οι γειτονικοί χώροι προορίζονται για διαφορετικούς σκοπούς. Για παράδειγμα, στην κατηγορία (9) ένα μαγειρείο που συνορεύει με άλλο μαγειρείο δεν απαιτεί διάφραγμα, αλλά μαγειρείο που συνορεύει με αποθήκη χρωμάτων απαιτεί διάφραγμα «A - O».

e) Διαφράγματα που χωρίζουν μεταξύ τους το οιαχιστήριο, δωμάτιο χαρτών και χώρο ραδιοτηλεγραφίας μπορεί να είναι κλάσης «B - O».

ΠΙΝΑΚΑΣ 44.2 ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Χώρος ↓ κάτω / Χώρος → άνω	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Σταθμοί ελέγχου (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Διάδρομοι (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Χώροι ενδιαίτησης (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Κλίμακες (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι μηχανών κατηγορίας Α (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 i/	A-30	A-60	*	A-60
Άλλοι χώροι μηχανών (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Χώροι φορτίου (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου) (9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0 d/	*	A-30
Ανοικτά καταστρώματα (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	—	*
Χώροι φορτίου RO/RO (11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	* h/

f) Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κλάση Α - 0 αν δεν πρόκειται να μεταφερθούν επικίνδυνα φορτία ή αν τα φορτία αυτά στοιβάζονται σε οριζόντια απόσταση όχι μικρότερη από 3 Μ από τα διαφράγματα αυτά.

g) Για χώρους φορτίου που προορίζονται για μεταφορά επικινδύνων φορτίων, εφαρμόζεται ο Κανονισμός 54.2.8.

h) Διαφράγματα και καταστρώματα που χωρίζουν χώρους φορτίου RO/RO θα μπορούν να κλείνουν κατά τρόπο επαρκώς αεριοστεγανό και τα χωρίσματα αυτά θα έχουν ακεραιότητα κλάσης «Α» όσο είναι λογικά και πρακτικά δυνατό κατά την κρίση της Αρχής.

i) Δεν χρειάζεται να τοποθετείται μόνωση πυρασφαλείας αν ο χώρος μηχανών κατηγορίας (7) κατά τη γνώμη της Αρχής, παρουσιάζει μικρό ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς.

* Όπου εμφανίζεται αστερίσκος στους πίνακες, το χώρισμα απαιτείται να είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό αλλά δεν απαιτείται να είναι κλάσης «Α».

Κανονισμός 45
Μέσα διαφυγής.

1. Τα κλιμακοστάσια και οι κλίμακες θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να παρέχουν από όλους τους χώρους ενδιαίτησης και από τους χώρους στους οποίους απασχολείται συνήθως το πλήρωμα, εκτός από τους χώρους μηχανών, μέσα άμεσης διαφυγής προς το ανοικτό κατάστρωμα και από εκεί προς τις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες. Ειδικότερα θα πληρούνται οι ακόλουθες γενικές διατάξεις:

.1 Σε όλα τα επίπεδα ενδιαίτησης θα προβλέπονται δύο τουλάχιστο μέσα διαφυγής από κάθε περιορισμένο χώρο ή συγκρότημα χώρων σε αρκετή απόσταση μεταξύ τους.

.2. 1 Κάτω από το κατώτατο ανοικτό κατάστρωμα το κύριο μέσο διαφυγής θα είναι μία κλίμακα και η δεύτερη διαφυγή μπορεί να είναι ένας οχετός ή κλίμακα.

.2. 2 Πάνω από το κατώτατο ανοικτό κατάστρωμα τα μέσα διαφυγής θα είναι κλίμακες ή θύρες που οδηγούν σε ανοικτό κατάστρωμα ή συνδυασμός αυτών.

.3 Κατ' εξαίρεση η Αρχή μπορεί να επιτρέψει ένα μόνο μέσο διαφυγής αφού λάβει κατάλληλα υπόψη της τη φύση και θέση των χώρων και τον αριθμό των ατόμων που θα μπορούσαν κανονικά να ενδιαιτηθούν ή να απασχοληθούν εκεί.

.4 Δεν θα γίνονται αποδεκτοί τυφλοί διάδρομοι που έχουν μήκος μεγαλύτερο από 7m. Τυφλός διάδρομος είναι διάδρομος ή τμήμα διαδρόμου απ' όπου υπάρχει μία μόνο οδός διαφυγής.

.5 Το πλάτος και η συνέχιση των μέσων διαφυγής θα ικανοποιεί την Αρχή.

.6 Αν ο σταθμός ραδιοτηλεγραφίας δεν έχει απ' ευθείας διέξοδο στο ανοικτό κατάστρωμα, θα προβλέπονται δύο μέσα πρόσβασης ή εξόδου από τον σταθμό αυτό, ένα από τα οποία μπορεί να είναι παραφωτίδα ή παράθυρο επαρκούς μεγέθους, ή άλλο μέσο που να ικανοποιεί την Αρχή ώστε να παρέχει διαφυγή ανάγκης.

2. Σε όλους τους χώρους φορτίου RO/RO στους οποίους κανονικά απασχολείται το πλήρωμα, ο αριθμός και οι θέσεις των οδών διαφυγής προς το ανοικτό κατάστρωμα θα ικανοποιεί την Αρχή, αλλά δεν θα είναι σε καμιά περίπτωση κάτω από δύο και θα ευρίσκονται σε αρκετή απόσταση μεταξύ τους.

3. Εκτός από την περίπτωση της παραγράφου 4, θα προβλέπονται δύο μέσα διαφυγής από κάθε χώρο μηχανών κατηγορίας Α. Ειδικότερα θα πληρούται μία από τις ακόλουθες διατάξεις:

.1 δύο συστήματα χαλύβδινων κλιμάκων, σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους που οδηγούν σε θύρες στο ανώτερο τμήμα του χώρου κατά παρόμοιο τρόπο διαχωρισμένες και από τις οποίες παρέχεται διέξοδος προς το ανοικτό κατάστρωμα. Γενικά μία απ' αυτές τις κλίμακες θα παρέχει συνεχή προστασία από την πυρκαϊά από το κατώτερο τμήμα του χώρου μέχρι μία ασφαλή θέση έξω από το χώρο. Πάντως η Αρχή μπορεί να μην απαιτήσει την προστασία αυτή αν λόγω ειδικής διάταξης ή διαστάσεων του χώρου μηχανών, παρέχεται ασφαλής οδός διαφυγής από το κατώτερο τμήμα του χώρου αυτού. Η προστασία αυτή θα είναι από χάλυβα με μόνωση όπου είναι αναγκαίο, κατά την κρίση της Αρχής και θα εφοδιάζεται με μία αυτόκλειστη χαλύβδινη θύρα στο κατώτερο σημείο, ή

.2 μία χαλύβδινη κλίμακα, που οδηγεί σε θύρα στο ανώτερο τμήμα του χώρου, από την οποία παρέχεται διέξοδος προς το ανοικτό κατάστρωμα και επί πλέον, στο κατώτερο τμήμα του χώρου και σε θέση αρκετά απομακρυσμένη από την κλίμακα που αναφέρθηκε, μία χαλύβδινη θύρα ικανή να χειρίζεται από κάθε πλευρά που θα παρέχει πρόσβαση προς ασφαλή οδό διαφυγής από το κατώτερο τμήμα του χώρου προς το ανοικτό κατάστρωμα.

4. Σε πλοίο ολικής χωρητικότητας κάτω από 1000 κόρους η Αρχή μπορεί να επιτρέψει ένα μόνο από τα μέσα διαφυγής, που απαιτούνται από την παράγραφο 3, αφού λάβει κατάλληλα υπόψη της τις διαστάσεις και τη διάταξη του ανώτερου τμήματος του χώρου.

5. Από τους χώρους μηχανών εκτός από εκείνους της κατηγορίας Α, θα προβλέπονται οδοί διαφυγής, που να ικανοποιούν την Αρχή, αφού ληφθούν υπόψη η φύση και θέση του χώρου καθώς και αν απασχολούνται συνήθως άτομα στο χώρο αυτό.

6. Οι ανελκυστήρες δεν θα θεωρούνται ότι αποτελούν ένα από τα απαιτούμενα μέσα διαφυγής, όπως απαιτείται από τον Κανονισμό αυτό.

Κανονισμός 46

Προστασία κλιμάκων και φρεατίων ανελκυστήρων σε χώρους ενδιαίτησης, υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου.

1. Κλίμακες που διαπερνούν ένα μόνο κατάστρωμα θα προστατεύονται τουλάχιστον σε ένα επίπεδο με χωρίσματα κλάσης τουλάχιστον «Β - Ο» και αυτόκλειστες θύρες. Ανελκυστήρες, που διαπερνούν ένα μόνο κατάστρωμα θα περιβάλλονται από χωρίσματα κλάσης «Α - Ο» με χαλύβδινες θύρες και στα δύο επίπεδα. Κλίμακες και φρεάτια ανελκυστήρων, που διαπερνούν περισσότερα από ένα καταστρώματα θα περιβάλλονται από χωρίσματα κλάσης τουλάχιστον «Α - Ο» και θα προστατεύονται από αυτόκλειστες θύρες σε όλα τα επίπεδα.

2. Σε πλοία που διαθέτουν ενδιαίτηση για 12 ή ολιγώτερα άτομα, όπου οι κλίμακες διαπερνούν περισσότερα από ένα καταστρώματα και όπου υπάρχουν δύο τουλάχιστον οδοί διαφυγής απ' ευθείας προς το ανοικτό κατάστρωμα σε κάθε επίπεδο ενδιαίτησης, η Αρχή μπορεί να εξετάσει την περίπτωση μείωσης των απαιτήσεων «Α - Ο» της παραγράφου 1 σε «Β - Ο».

3. Όλες οι κλίμακες θα έχουν σκελετό κατασκευασμένο από χάλυβα εκτός αν η Αρχή εγκρίνει τη χρήση άλλου ισοδύναμου υλικού.

Κανονισμός 47
Θύρες σε πυράντοχα χωρίσματα.

1. Η αντίσταση των θυρών στην πυρκαϊά θα είναι, όσο είναι πρακτικά δυνατό, ισοδύναμη με εκείνη του χωρίσματος στο οποίο είναι τοποθετημένες. Θύρες και πλαίσια θυρών σε χωρίσματα κλάσης «Α» θα κατασκευάζονται από χάλυβα. Οι θύρες στα χωρίσματα κλάσης «Β» θα είναι άκαυστες. Θύρες τοποθετημένες σε οριακά διαφράγματα χώρων μηχανών κατηγορίας Α θα είναι επαρκώς αεροστεγανές και αυτόκλειστες. Σε πλοία κατασκευασμένα σύμφωνα με τη μέθοδο IC, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει τη χρήση καυσίμων υλικών σε θύρες, που χωρίζουν καμπίνες από ατομικούς εσωτερικούς χώρους υγιεινής, όπως οι καταιονιστήρες.

2. Θύρες, που απαιτείται να είναι αυτόκλειστες δεν θα εφοδιάζονται με άγκιστρα συγκράτησης. Όμως μπορεί να χρησιμοποιηθούν διατάξεις συγκράτησης εφοδιασμένες με τηλεχειριζόμενους μηχανισμούς απελευθέρωσης, τύπου που παρέχει ασφάλεια σε περίπτωση βλάβης.

3. Στα διαφράγματα των διαδρόμων μπορούν να επιτραπούν ανοίγματα αερισμού μόνο στις θύρες και κάτω από τις θύρες των καμπινών και κοινοχρήστων χώρων. Τα ανοίγματα θα υπάρχουν μόνον στο τμήμα της θύρας από τη μέση και κάτω. Όπου υπάρχει τέτοιο άνοιγμα στη θύρα ή κάτω από αυτήν η ολική καθαρή επιφάνεια οποιουδήποτε τέτοιου ανοίγματος ή ανοιγμάτων δεν θα υπερβαίνει το 0.05m2. Όπου τέτοιο άνοιγμα έχει ανοιχθεί σε θύρα θα εφοδιάζεται με πλέγμα κατασκευασμένο από άκαυστο υλικό.

4. Οι στεγανές θύρες δεν χρειάζονται να μονώνονται.

Κανονισμός 48

Συστήματα αερισμού.

Τα συστήματα αερισμού των φορτηγών πλοίων θα πληρούν τις διατάξεις του Κανονισμού 16, εκτός από την παράγραφο 8.

Κανονισμός 49

Περιορισμένη χρήση καυσίμων υλικών.

1. Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες στους διαδρόμους και τα περιφράγματα των κλιμάκων και οι επιφάνειες, περιλαμβανομένων των στηριγμάτων, σε κρυφούς ή απρόσιτους χώρους σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου, θα έχουν χαρακτηριστικά χαμηλής εξάπλωσης φλόγας*. Οι εκτεθειμένες επιφάνειες οροφών σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου θα έχουν χαρακτηριστικά χαμηλής εξάπλωσης φλόγας.

---

* Γίνεται μνεία των Οδηγιών για την Αξιολόγηση των σχετικών με τον Κίνδυνο Πυρκαϊάς Ιδιοτήτων των Υλικών που υιοθετήθηκαν από τον οργανισμό με την απόφαση A166(ESIV).

2. Χρώματα, βερνίκια και άλλα τελικά επιχρίσματα που χρησιμοποιούνται σε εκτεθειμένες εσωτερικές επιφάνειες δεν θα δημιουργούν σημαντικό κίνδυνο πυρκαϊάς κατά την κρίση της Αρχής και δεν θα είναι ικανά να παράγουν υπερβολική ποσότητα καπνού.

3. Οι πρωτεύουσες επιστρώσεις καταστρωμάτων, αν τοποθετούνται στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και στους σταθμούς ελέγχου θα είναι από εγκεχριμένο υλικό, που δεν θα αναφλέγεται εύκολα**.

Κανονισμός 50

Λεπτομέρειες κατασκευής.

1. Μέθοδος IC. Σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου, όλες οι επενδύσεις, φράγματα αέρα, οροφές και τα σχετικά στηρίγματά τους θα είναι από άκαυστα υλικά.

2. Μέθοδοι IIC και IIIC. Σε διαδρόμους και περίκλειστους χώρους κλιμακοστασίων που εξυπηρετούν χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου, οι οροφές, οι επενδύσεις, τα φράγματα αέρα και τα σχετικά στηρίγματά τους θα είναι από άκαυστα υλικά.

3. Μέθοδοι IC, IIC και IIIC.

3.1 Με εξαίρεση τους χώρους φορτίου ή τους ψυχτικούς θαλάμους των χώρων υπηρεσίας, τα μονωτικά υλικά θα είναι άκαυστα. Φράγματα ατμών και συγκολλητικές ουσίες που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με μόνωση, καθώς επίσης και η μόνωση των σωληνώσεων για συστήματα ψύξης δεν χρειάζονται να είναι από άκαυστα υλικά, αλλά θα περιορίζονται στην ελάχιστη πρακτικά δυνατή ποσότητα και οι εκτεθειμένες επιφάνειές τους θα έχουν ιδιότητες αντίστασης στην εξάπλωση της φλόγας που θα ικανοποιούν την Αρχή.

3.2 Όπου τοποθετούνται στους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας άκαυστα διαφράγματα, επενδύσεις και οροφές, μπορούν να έχουν καύσιμη επίστρωση, που δεν θα υπερβαίνει τα 2.0mm σε πάχος σε οποιοδήποτε από τους χώρους αυτούς εκτός από τους διαδρόμους, τα περιφράγματα των κλιμάκων και τους σταθμούς ελέγχου, όπου η επίστρωση δεν θα υπερβαίνει τα 1.5mm σε πάχος.

3.3 Κλειστοί κενοί χώροι πίσω από οροφές, χωρίσματα ή επενδύσεις θα υποδιαιρούνται με φράγματα αέρα που εφαρμόζουν καλά, σε απόσταση μεταξύ τους όχι μεγαλύτερη από 14m. Κατά την κατακόρυφη διεύθυνση, τέτοιοι κενοί χώροι περιλαμβανομένων των χώρων πίσω από τις επενδύσεις κλιμάκων, οχετών κ.λ.π. θα κλείνονται σε κάθε κατάστρωμα.

Κανονισμός 51

Διατάξεις για αέρια καύσιμα που χρησιμοποιούνται για ανάγκες ενδιαίτησης.

Όπου χρησιμοποιείται αέριο καύσιμο για ανάγκες ενδιαίτησης, οι διατάξεις, η αποθήκευση, η διανομή και η χρησιμοποίηση του καυσίμου θα είναι τέτοιες ώστε να διατηρείται η ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων, λαμβανομένων υπόψη των κινδύνων, πυρκαϊάς και έκρηξης που μπορεί να συνεπάγεται η χρήση τέτοιου καυσίμου.

Κανονισμός 52

Μόνιμα συστήματα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς. Συστήματα αυτομάτου ραντισμού, ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς.

1. Σε πλοία στα οποια υιοθετειται η μέθοδος IC, θα εγκαθίσταται σύστημα ανίχνευσης καπνού σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις του Κανονισμού 13 που θα έχει τέτοια διάταξη ώστε να προστατεύει όλους τους διαδρόμους, τις κλίμακες και τις οδούς διαφυγής μέσα στους χώρους ενδιαίτησης.

2. Σε πλοία στα οποία υιοθετείται η μέθοδος IIC, θα εγκαθίσταται σύστημα αυτομάτου ραντισμού, ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς εγκεχριμένου τύπου και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού 12 που θα έχει τέτοια διάταξη ώστε να προστατεύει τους χώρους ενδιαίτησης, μαγειρεία και άλλους χώρους υπηρεσίας εκτός από τους χώρους που δεν παρουσιάζουν σημαντικό κίνδυνο πυρκαϊάς, όπως κενοί χώροι, χώροι υγιεινής κ.λ.π. Επί πλέον θα εγκαθίσταται σύστημα ανίχνευσης καπνού σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις του Κανονισμού 13 που θα έχει τετοια διάταξη ώστε να προστατεύει τους διαδρόμους, τις κλίμακες και τις οδούς διαφυγής μέσα στους χώρους ενδιαίτησης.

3. Σε πλοία, στα οποία υιοθετείται η μέθοδος IIIC, θα εγκαθίσταται μόνιμο σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς εγκεχριμένου τύπου και σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις του Κανονιμού 13 που θα έχει τέτοια διάταξη ώστε να ανιχνεύει την παρουσία πυρκαϊάς σε όλους τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας εκτός απο τους χώρους που δεν παρουσιάζουν σημαντικό κίνδυνο πυρκαϊάς, όπως κενοί χώροι, χώροι υγιεινής κ.λ.π.

4. Χωρίς να αγνοούνται οι παραπάνω διατάξεις, η Αρχή δεν χρειάζεται να απαιτήσει την εγκατάσταση των ανιχνευτών, που απαιτούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 13.2.2 μέχρι την 1η Σεπτεμβρίου 1985.

Κανονισμός 53

Διατάξεις πυροπροστασίας στους χώρους φορτίου.

1. Γενικά.

1. 1 Εκτός από τους χώρους φορτίου, που καλύπτονται από τις παραγράφους 2 και 3, χώροι φορτίου πλοίων ολικής χωρητικότητας 2000 κόρων και άνω θα προστατεύονται με μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο, που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5 ή με σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς που παρέχει ισοδύναμη προστασία.

1. 2 Η Αρχή μπορεί να εξαιρέσει από τις απαιτήσεις της παραγράφου 1.1 χώρους φορτίου οποιουδήποτε πλοίου, αν έχει κατασκευασθεί και προορίζεται αποκλειστικά για τη μεταφορά μεταλλευμάτος, άνθρακα, σιτηρών, μη αποξηραμένης ξυλείας και ακαύστων φορτίων ή φορτίων που, κατά τη γνώμη της αρχής, παρουσιάζουν μικρό κίνδυνο πυρκαϊάς. Τέτοιες εξαιρέσεις μπορεί να χορηγούνται μόνο αν το πλοίο είναι εφοδιασμένο με χαλύβδινα καλύμματα κυτών και αποτελεσματικά μέσα κλεισίματος όλων των ανεμοδόχων και των άλλων ανοιγμάτων, που οδηγούν στους χώρους φορτίου.

1. 3 Χωρίς να αγνοούνται οι διατάξεις της παραγράφου 1.1., οποιοδήποτε πλοίο, που ασχολείται με τη μεταφορά επικινδύνων φορτίων θα εφοδιάζεται σε οποιουσδήποτε χώρους φορτίου με μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο, που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5 ή με σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς, που κατά τη γνώμη της Αρχής παρέχει ισοδύναμη προστασία για τα μεταφερόμενα φορτία.

2. Χώροι φορτίου RO/RO .

2. 1 Ανίχνευση πυρκαϊάς.

Θα προβλέπεται εγκεχριμένο σύστημα αυτόματης ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς. Η σχεδίαση και οι διατάξεις του συστήματος αυτού θα εξετάζονται σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις αερισμού, που αναφέρονται στην παράγραφο 2.3.

2. 2 Διατάξεις κατάσβεσης πυρκαϊάς.

2. 2. 1 Χώροι φορτίου RO/RO, ικανοί να κλείνουν ερμητικά θα εφοδιάζονται με μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο, που θα πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5, με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:

.1 αν εγκαθίσταται σύστημα διοξειδίου του άνθρακα, η διαθέσιμη ποσότητα του αερίου θα είναι τουλάχιστον ικανή να δώσει ελάχιστο όγκο ελεύθερου αερίου ίσο με το 45% του ολικού όγκου του μεγαλύτερου τέτοιου χώρου φορτίου που μπορεί να κλεισθεί ερμητικά και οι διατάξεις θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν ότι τα δύο τρίτα τουλάχιστον της ποσότητας του αερίου, που απαιτείται για τον αντίστοιχο χώρο θα διοχετευθούν σε 10 πρώτα λεπτά,

.2 σύστημα αλογονωμένων υδρογοναθράκων μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για χώρους που προορίζονται μόνο για οχήματα, που δεν μεταφέρουν οποιοδήποτε φορτίο,

.3 οποιοδήποτε άλλο μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αέριο ή μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαϊάς με αφρό υψηλής εκτόνωσης μπορεί να εγκατασταθεί, εφ' όσον επιτυγχάνεται ισοδύναμη προστασία κατά την κρίση της Αρχής,

.4 εναλλακτικά, μπορεί να εγκατασταθεί σύστημα που πληροί τις

** Γίνεται μνεια των Βελτιωμένων Προσωρινών οδηγιών για τις Μεθόδους Δοκιμής Πρωτευουσών Επιστρώσεων Καταστρωμάτων, που υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό με την απόφαση Α. 214(VII).

απαιτήσεις του Κανονισμού 37.1.3. Πάντως, οι διατάξεις αποστράγγισης και άντλησης θα είναι τέτοιες ώστε να εμποδίζουν το σχηματισμό ελεύθερων επιφανειών. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, η δυσμενής επίδραση στην ευστάθεια του βάρους που προστίθεται και της ελεύθερης επιφάνειας του νερού, θα λαμβάνονται υπόψη, στην έκταση που η Αρχή θεωρεί αναγκαία κατά την έγκριση των πληροφοριακών στοιχείων ευστάθειας*. Οι πληροφορίες αυτές θα περιλαμβάνονται στα στοιχεία ευστάθειας που δίνονται στον πλοίαρχο όπως απαιτείται από τον Κανονισμό 11 - 1/22.

2. 2. 2 Χώροι φορτίου RO/RO που δεν μπορούν να κλεισθούν ερμητικά θα εφοδιάζονται με σύστημα, που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 37.1.3. Πάντως οι διατάξεις αποστράγγισης και απάντλησης θα είναι τέτοιες ώστε να εμποδίζουν το σχηματισμό ελεύθερων επιφανειών. Αν αυτό δεν είναι δυνατό η δυσμενής επίδραση στην ευστάθεια του βάρους που προστίθεται και της ελεύθερης επιφάνειας του νερού, θα λαμβάνονται υπόψη, στην έκταση που η Αρχή θεωρεί αναγκαία, κατά την έγκριση των πληροφοριακών στοιχείων ευστάθειας*. Οι πληροφορίες αυτές θα περιλαμβάνονται στα στοιχεία ευστάθειας, που δίνονται στον πλοίαρχο όπως απαιτείται από τον Κανονισμό 11 - 1/22.

2. 2. 3 Θα προβλέπονται για χρήση σε οποιοδήποτε χώρο φορτίου RO/RO φορητοί πυροσβεστήρες σε αριθμό που η Αρχή θεωρεί επαρκή. Ένας τουλάχιστον φορητός πυροσβεστήρας θα ευρίσκεται σε κάθε πρόσβαση σε τέτοιους χώρους φορτίου.

2. 2. 4 Κάθε χώρος φορτίου RO/RO που προορίζεται για τη μεταφορά μηχανοκινήτων οχημάτων με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους, θα εφοδιάζεται με:

.1 τρεις τουλάχιστον συσκευές παραγωγής ομίχλης νερού,

.2 μία φορητή συσκευή παραγωγής αφρού που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 6.4 με την προϋπόθεση ότι δύο τουλάχιστο τέτοιες συσκευές είναι διαθέσιμες στο πλοίο για χρήση σε τέτοιους χώρους φορτίου RO/RO.

2. 3 Σύστημα αερισμού.

2. 3. 1 Οι κλειστοί χώροι φορτίου RO/RO θα εφοδιάζονται με αποτελεσματικό σύστημα τεχνητού αερισμού ικανό να παρέχει τουλάχιστον έξι εναλλαγές αέρα την ώρα, με βάση ένα κενό κύτος. Οι ανεμιστήρες αερισμού κανονικά θα λειτουργούν συνεχώς οποτεδήποτε ευρίσκονται οχήματα στο πλοίο. Όπου αυτό δεν είναι πρακτικά δυνατό, θα λειτουργούν για περιορισμένη χρονική περίοδο καθημερινά, όπως επιτρέπει ο καιρός και σε οποιαδήποτε περίπτωση για επαρκή χρονική περίοδο πριν από την εκφόρτωση μετά την οποία περίοδο θα διαπιστώνεται ότι ο χώρος φορτίου RO/RO είναι ελεύθερος από αέρια. Για το σκοπό αυτό θα φέρονται στο πλοίο ένα ή περισσότερα φορητά όργανα ανίχνευσης καυσίμων αερίων. Το σύστημα θα είναι εντελώς χωριστό από άλλα συστήματα αερισμού. Οι αγωγοί αερισμού, που εξυπηρετούν χώρους φορτίου RO/RO που μπορούν να κλείνονται αποτελεσματικά θα είναι χωριστοί για κάθε χώρο φορτίου. Η αρχή μπορεί να απαιτήσει αυξημένο αριθμό εναλλαγών αέρα κατά τη φορτοεκφόρτωση των οχημάτων. Το σύστημα θα μπορεί να ελέγχεται από θέση έξω από τους χώρους αυτούς.

2. 3. 2 Η διάταξη του αερισμού θα είναι τέτοια ώστε να εμποδίζεται η στρωματοποίηση του αέρα και ο σχηματισμός αεροθυλάκων.

2. 3. 3 Θα προβλέπονται μέσα που θα δείχνουν στη γέφυρα ναυσιπλοΐας οποιαδήποτε απώλεια της ικανότητας αερισμού που απαιτείται.

2. 3. 4 Θα προβλέπονται διατάξεις, που θα επιτρέπουν γρήγορη διακοπή και αποτελεσματικό κλείσιμο του συστήματος αερισμού σε περίπτωση πυρκαϊάς λαμβανομένων υπόψη των καιρικών συνθηκών και της κατάστασης της θάλασσας.

2. 3. 5 Οι αγωγοί αερισμού, περιλαμβανομένων των πυροφρακτών θα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα και η διάταξή τους θα ικανοποιεί την Αρχή.

2. 4 Προφυλάξεις κατά της ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών.

Κλειστοί χώροι φορτίου RO/RO που μεταφέρουν μηχανοκίνητα οχήματα με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους θα πληρούν τις ακόλουθες πρόσθετες διατάξεις:

.1 Με εξαίρεση την περίπτωση της παραγράφου 2.4.2, ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι καλωδιώσεις θα είναι τύπου κατάλληλου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα.

.2 Σε ύψος μεγαλύτερο από 450mm από το κατάστρωμα, θα επιτρέπεται εναλλακτικά ηλεκτρικός εξοπλισμός τύπου κλειστού και προστατευμένου κατά τρόπο ώστε να εμποδίζεται η διαφυγή σπινθήρων υπό τον όρο ότι το σύστημα αερισμού είναι σχεδιασμένο και λειτουργεί έτσι ώστε να παρέχει συνεχή αερισμό των χώρων φορτίου με ρυθμό δέκα τουλάχιστον εναλλαγών αέρα την ώρα, οποτεδήποτε ευρίσκονται οχήματα στο πλοίο.

.3 Δεν θα επιτρέπεται άλλος εξοπλισμός που μπορεί να αποτελέσει πηγή ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών.

.4 Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι καλωδιώσεις μέσα σε αγωγό εξαερισμού θα είναι εγκεχριμένου τύπου για χρήση σε εκρηκτικά μίγματα βενζίνης και αέρα και η εξαγωγή οποιουδήποτε αγωγού εξαερισμού θα ευρίσκεται σε ασφαλή θέση λαμβανομένων υπόψη άλλων πιθανών πηγών ανάφλεξης.

.5 Οι ευδιαίοι (μπούνια) δεν θα καταλήγουν σε χώρους μηχανών ή άλλους χώρους όπου μπορεί να υπάρχουν πηγές ανάφλεξης.

3. Χώροι φορτίου, εκτός από χώρους φορτίου RO/RO που προορίζονται για τη μεταφορά μηχανοκινήτων οχημάτων, με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους.

Χώροι που προορίζονται για τη μεταφορά μηχανοκινήτων οχημάτων με καύσιμα στις δεξαμενές τους για την κίνησή τους θα πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 2, με την εξαίρεση ότι δεν χρειάζεται να πληρούν την παράγραφο 2.2.4.

Κανονισμός 54

Ειδικές απαιτήσεις για πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία.

1. Γενικά.

1.1 Επί πλέον προς τη συμμόρφωση των φορτηγών πλοίων με τις απαιτήσεις του Κανονισμού 53, και των επιβατηγών πλοίων με τις απαιτήσεις των Κανονισμών 38 και 39 ανάλογα με την περίπτωση, τύποι πλοίων και χώροι φορτίου, που αναφέρονται στην παράγραφο 1.2, και προορίζονται για τη μεταφορά επικινδύνων φορτίων θα πληρούν τις απαιτήσεις του κανονισμού αυτού, ανάλογα με την περίπτωση, με εξαίρεση τις περιπτώσεις μεταφοράς επικινδύνων φορτίων σε περιορισμένες ποσότητες*, εκτός αν τέτοιες απαιτήσεις ήδη πληρούνται κατόπιν συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που αναφέρονται σε άλλα σημεία του Κεφαλαίου αυτού. Οι τύποι των πλοίων και οι τρόποι μεταφοράς των επικινδύνων φορτίων αναφέρονται στην παράγραφο 1.2 και στον πίνακα 54.1 όπου οι αριθμοί που αναφέρονται στην παράγραφο 1.2 σημειώνονται στην πρώτη γραμμή.

1. 2 Οι ακόλουθοι τύποι πλοίων και χώροι φορτίου θα ρυθμίζουν την εφαρμογή των πινάκων 54.1 και 54.2:

.1 Πλοία και χώροι φορτίου που δεν έχουν σχεδιασθεί ειδικά για τη μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων, αλλά προορίζονται για τη μεταφορά επικινδύνων φορτίων σε συσκευασμένη μορφή περιλαμβανομένων φορτίων σε εμπορευματοκιβώτια και φορητές δεξαμενές.

.2 Πλοία ειδικά κατασκευασμένα για τη μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων και χώροι φορτίου, που προορίζονται για τη μεταφορά επικινδύνων φορτίων σε εμπορευματοκιβώτια και φορητές δεξαμενές.

.3 Πλοία RO/RO και χώροι φορτίου RO/RO, που προορίζονται για τη μεταφορά επικινδύνων φορτίων.

.4 Πλοία και χώροι φορτίου που προορίζονται για τη μεταφορά στερεών επικινδύνων φορτίων χύμα.

.5 Πλοία και χώροι φορτίου που προορίζονται για τη μεταφορά επικινδύνων φορτίων εκτός από υγρά και αέρια χύμα σε φορτηγίδες που φέρονται στο πλοίο.

2. Ειδικές απαιτήσεις.

Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, οι ακόλουθες απαιτήσεις θα ρυθμίζουν την εφαρμογή των πινάκων 54.1, 54.2 και 54.3 για τη στοιβασία των επικινδύνων φορτίων τόσο «πάνω στο κατάστρωμα» όσο και «κάτω από το κατάστρωμα», όπου οι αριθμοί των ακολούθων παραγράφων σημειώνονται στην πρώτη στήλη.

2. 1 Παροχές νερού.

2. 1. 1 Θα λαμβάνονται μέτρα για την εξασφάλιση της άμεσης διαθεσιμότητας νερού από το κύριο δίκτυο πυρκαϊάς στην απαιτού-

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για Μόνιμα Συστήματα Κατάσβεσης Πυρκαϊάς για Χώρους Ειδικής Κατηγορίας, που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την απόφαση Α. 123(V).

* Γίνεται μνεία της παραγράφου 18 της Γενικής Εισαγωγής στο Διεθνή Ναυτιλιακό Κώδικα Επικινδύνων Φορτίων για τον ορισμό του όρου «περιορισμένες ποσότητες».

μένη πίεση είτε με μόνιμη διατήρηση της πίεσης είτε με κατάλληλα τοποθετημένες τηλεχειριζόμενες διατάξεις εκκίνησης των αντλιών πυρκαϊάς.

2. 1. 2 Η παρεχομένη ποσότητα νερού θα μπορεί να τροφοδοτεί τέσσερα ακροσωλήνια τέτοιου μεγέθους και σε τέτοιες πιέσεις όπως καθορίζονται στον Κανονισμό 4, ικανά να κατευθύνονται προς οποιοδήποτε σημείο του χώρου φορτίου όταν είναι κενός. Αυτή η ποσότητα του νερού μπορεί να παρέχεται με ισοδύναμα μέσα κατά την κρίση της Αρχής.

2. 1. 3 Θα προβλέπονται μέσα για την αποτελεσματική ψύξη του καθορισμένου χώρου φορτίου κάτω από το κατάστρωμα με άφθονες ποσότητες νερού, είτε με μόνιμη διάταξη ακροφυσίων ραντισμού, είτε με κατάκλυση του χώρου φορτίου με νερό. Γι' αυτό το σκοπό μπορούν να χρησιμοποιούνται εύκαμπτοι σωλήνες σε μικρούς χώρους φορτίου και σε μικρές περιοχές μεγαλυτέρων χώρων φορτίου κατά την κρίση της Αρχής. Σ' οποιαδήποτε περίπτωση οι διατάξεις αποστράγγισης και απάντλησης θα είναι τέτοιες ώστε να εμποδίζουν το σχηματισμό ελεύθερων επιφανειών. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, η δυσμενής επίδραση στην ευστάθεια του βάρους που προστίθεται και της ελεύθερης επιφάνειας του νερού θα λαμβάνονται υπόψη στην έκταση που η Αρχή θεωρεί αναγκαία κατά την έγκριση των πληροφοριακών στοιχείων ευστάθειας*.

2. 1. 4 Η πρόβλεψη κατάκλυσης καθορισμένου χώρου φορτίου κάτω από το κατάστρωμα με ορισμένα κατάλληλα μέσα, μπορεί να αντικαταστήσει τις απαιτήσεις της παραγράφου 2.1.3.

2. 2 Πηγές ανάφλεξης.

Δεν θα τοποθετούνται ηλεκτρικός εξοπλισμός και καλωδιώσεις σε κλειστούς χώρους φορτίου, κλειστούς χώρους καταστρωμάτων οχημάτων, ή ανοικτούς χώρους καταστρωμάτων οχημάτων εκτός αν είναι απαραίτητο για λειτουργικούς σκοπούς κατά την κρίση της Αρχής. Πάντως, αν τοποθετείται ηλεκτρικός εξοπλισμός σε τέτοιους χώρους θα είναι πιστοποιημένου ασφαλούς τύπου** για χρήση σε επικίνδυνο περιβάλλον στο οποίο μπορεί να εκτεθεί εκτός αν είναι δυνατή η πλήρης απομόνωση του ηλεκτρικού συστήματος (με την αφαίρεση συνδέσμων στο σύστημα, εκτός από ασφάλειες). Τα ανοίγματα καταστρωμάτων και διαφραγμάτων για τη διεύλευση καλωδίων θα σφραγίζονται για να εμποδίζουν τη δίοδο αερίων ή ατμών. Διερχόμενα καλώδια και καλώδια μέσα στους χώρους φορτίου θα προστατεύονται έναντι βλάβης από κρούση. Οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός, που μπορεί να αποτελέσει πηγή ανάφλεξης εύφλεκτων ατμών, δεν θα επιτρέπεται.

2. 3 Σύστημα Ανίχνευσης.

Θα εγκαθίσταται εγκεκριμένο σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς σε όλους τους κλειστούς χώρους φορτίου περιλαμβανομένων των κλειστών χώρων καταστρωμάτων οχημάτων. Όπου το σύστημα ανίχνευσης χρησιμοποιεί δείγματα ατμόσφαιρας που αναρροφώνται από τέτοιους χώρους φορτίου θα λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή σε περίπτωση διαρροής φορτίου, διοχέτευσης της μολυσμένης ατμόσφαιρας μέσω του συστήματος δειγματοληψίας στο χώρο που ευρίσκονται οι συσκευές ανίχνευσης. Θα τοποθετείται μόνιμα κοντά στις συσκευές επιγραφή που θα αναφέρει ότι τα δείγματα θα διοχετεύονται στον ανοικτό χώρο όταν μεταφέρονται φορτία, που αναδίδουν τοξικές αναθυμιάσεις.

2. 4 Αερισμός.

2. 4.1 Σε κλειστούς χώρους φορτίου θα προβλέπεται επαρκής τεχνητός αερισμός. Η διάταξη θα είναι τέτοια ώστε να παρέχει τουλάχιστον έξι εναλλαγές αέρα την ώρα στον χώρο φορτίου με βάση ένα κενό χώρο φορτίου και να εξασφαλίζει την αφαίρεση των ατμών από τα ανώτερα ή κατώτερα μέρη του χώρου φορτίου, ανάλογα με την περίπτωση.

2. 4. 2 Οι ανεμιστήρες θα είναι τέτοιοι ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα ανάφλεξης εύφλεκτων μιγμάτων αερίων και αέρα. Κατάλληλα προφυλακτικά συρμάτινα πλέγματα θα τοποθετούνται στα ανοίγματα εισαγωγής και εξαγωγής του αερισμού.

2. 5 Απάντληση χυτών.

Όπου αντιμετωπίζεται η μεταφορά εύφλεκτων ή τοξικών υγρών σε κλειστούς χώρους φορτίου, το σύστημα απάντλησης των χυτών θα είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να εξασφαλίζεται η αποφυγή άντλησης τέτοιων υγρών από απροσεξία μέσω των σωληνώσεων ή αντλιών των χώρων μηχανών. Στην περίπτωση μεταφοράς μεγάλων ποσοτήτων τέτοιων υγρών, θα εξετάζεται η εγκατάσταση πρόσθετων μέσων άντλησης αυτών των χώρων φορτίου. Τα μέσα αυτά θα ικανοποιούν την Αρχή.

2. 6 Προστασία προσωπικού.

2. 6. 1 Θα προβλέπονται τέσσερις σειρές πλήρους προστατευτικής ενδυμασίας κατά των χημικών προσβολών επί πλέον των εξαρτήσεων πυροσβέστου που απαιτούνται από τον Κανονισμό 17. Η προστατευτική ενδυμασία θα καλύπτει όλο το δέρμα ώστε να μη μένει απροστάτευτο κανένα μέρος του σώματος.

2. 6. 2 Θα προβλέπονται τουλάχιστον δύο αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές επί πλέον εκείνων, που απαιτούνται από τον Κανονισμό 17.

2. 7 Φορητοί πυροσβεστήρες.

Για τους χώρους φορτίου θα προβλέπονται φορητοί πυροσβεστήρες ολικής χωρητικότητας τουλάχιστον 12 **Kg** ξηρής σκόνης ή ισοδύναμοι. Οι πυροσβεστήρες αυτοί θα υπάρχουν επί πλέον οποιωνδήποτε φορητών πυροσβεστήρων, που απαιτούνται σε άλλα σημεία του Κεφαλαίου αυτού.

2. 8 Μόνωση των οριακών χωρισμάτων του χώρου μηχανών.

Διαφράγματα, που αποτελούν οριακά χωρίσματα μεταξύ φορτίου και χώρων μηχανών κατηγορίας Α θα μονώνονται σε βαθμό «Α-60», εκτός αν τα επικίνδυνα φορτία στοιβάζονται σε οριζόντια απόσταση τουλάχιστον 3 m από τέτοια διαφράγματα. Άλλα όριακά χωρίσματα μεταξύ τέτοιων χώρων θα μονώνονται σε βαθμό «Α-60».

2. 9 Σύστημα καταιονισμού νερού.

Σε κάθε ανοικτό χώρο φορτίου **RO/RO**, πάνω από τον οποίο υπάρχει κατάστρωμα και σε κάθε χώρο, που θεωρείται ότι είναι κλειστός χώρος φορτίου **RO/RO** και δεν μπορεί να κλεισθεί ερμητικά θα εγκαθίσταται εγκεκριμένο μόνιμο σύστημα καταιονισμού νερού υπό πίεση, χειροκίνητης λειτουργίας, που θα προστατεύει όλα τα τμήματα οποιουδήποτε καταστρώματος και δαπέδου οχημάτων σε τέτοιο χώρο, με την εξαίρεση ότι η Αρχή μπορεί να επιτρέψει τη χρήση οποιουδήποτε άλλου μόνιμου συστήματος κατάσβεσης πυρκαϊάς, που έχει αποδειχθεί με πραγματική δοκιμή ότι δεν είναι λιγότερο αποτελεσματικό. Σε οποιαδήποτε περίπτωση οι διατάξεις αποστράγγισης και απάντλησης θα είναι τέτοιες ώστε να εμποδίζουν το σχηματισμό ελεύθερων επιφανειών. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, η δυσμενής επίδραση στην ευστάθεια του βάρους που προστίθεται και της ελεύθερης επιφάνειας του νερού θα λαμβάνονται υπόψη στην έκταση που η αρχή θεωρεί αναγκαία, κατά την έγκριση των πληροφοριακών στοιχείων ευστάθειας*.

3. Έγγραφο συμμόρφωσης.

Η αρχή θα εφοδιάζει το πλοίο με κατάλληλο έγγραφο, ως απόδειξη της συμμόρφωσης της κατασκευής και του εξοπλισμού με τις απαιτήσεις του Κανονισμού αυτού.

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για τα Μόνιμα Συστήματα Κατάσβεσης Πυρκαϊάς για Χώρους Ειδικής Κατηγορίας, που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την απόφαση Α. 123(V).

** Γίνεται μνεία των συστάσεων που εκδόθηκαν από τη Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή και ιδιαίτερα της Έκδοσης 92 - Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις σε Πλοία.

* Γίνεται μνεία της Σύστασης για τα Μόνιμα Συστήματα Κατάσβεσης Πυρκαϊάς για Χώρους Ειδικής Κατηγορίας, που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την απόφαση Α. 123(V).

ΠΙΝΑΚΑΣ 54.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΕ ΠΛΟΙΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΥΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

Όπου εμφανίζεται το σύμβολο «Χ» στο πίνακα 54.1, σημαίνει ότι η απαίτηση αυτή έχει εφαρμογή σε όλες τις κλάσεις επικινδύνων φορτίων, όπως δίνονται στην αντίστοιχη γραμμή του πίνακα 54.3, εκτός από τις περιπτώσεις των σημειώσεων.

Κανονισμός 54.1.2 / Κανονισμός 54.2	.1	.2	.3			.4	.5
	Χωρίς ειδική σχεδίαση	Χώροι φορτίου εμπορευματοκιβωτίων	Κλειστοί χώροι φορτίου RO/RO	Ανοιχτοί χώροι φορτίου RO/RO	Καταστρώματα εκτεθειμένα στον καιρό	Στερεά επικίνδυνα φορτία χύμα	Φορτηγίδες που φέρονται στο πλοίο
.1.1	x	x	x	x	x	Για την εφαρμογή των απαιτήσεων του Κανονισμού 54 σε διάφορες κλάσεις επικινδύνων φορτίων, βλέπε Πίνακα 54.2	x
.1.2	x	x	x	x	x		—
.1.3	x	x	x	x	—		x
.1.4	x	x	x	x	—		x
.2	x	x	x	x	—		x d/
.3	x	x	x	—	—		x d/
.4.1	x	x a/	x	—	—		x d/
.4.2	x	x a/	x	—	—		x d/
.5	x	x	x	—	—		—
.6.1	x	x	x	x	x		—
.6.2	x	x	x	x	x		—
.7	x	—	—	x	x		—
.8	x	x b/	x	x	x		—
.9	—	—	x c/	x	—		—

Σημειώσεις στον πίνακα 54.1

a) Για τις κλάσεις 4 και 5.1 δεν εφαρμόζεται σε κλειστά εμπορευματοκιβώτια.

Για τις κλάσεις 2, 3, 6.1 και 8 όταν μεταφέρονται σε κλειστά εμπορευματοκιβώτια η παροχή αερισμού μπορεί να ελαττωθεί όχι κάτω από δύο εναλλαγές αέρα. Για τους σκοπούς της απαίτησης αυτής μια φορητή δεξαμενή είναι κλειστό εμπορευματοκιβώτιο.

b) Εφαρμόζεται μόνο σε καταστρώματα.

c) Εφαρμόζεται μόνον σε κλειστούς χώρους φορτίου RO/RO, που δεν μπορούν να κλεισθούν ερμητικά.

d) Στην ειδική περίπτωση όπου οι φορτηγίδες μπορούν να περιέχουν εύφλεκτους ατμούς ή εναλλακτικά μπορούν να διοχετεύουν εύφλεκτους ατμούς σε ασφαλή χώρο έξω από το διαμέρισμα μεταφοράς των φορτηγίδων μέσω αγωγών αερισμού που συνδέονται με τις φορτηγίδες, οι απαιτήσεις αυτές μπορούν να ελαττωθούν ή να αρθούν κατά την κρίση της Αρχής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 54.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΛΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΥΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΥΝ ΣΤΕΡΕΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΦΟΡΤΙΑ ΧΥΜΑ.

Κλάση- Κεφάλαιο VII / Κανονισμός 54.2	4.1	4.2	4.3 f/	5.1	6.1	8	9
.1.1	x	x	–	x	x g/	x g/	x
.1.2 e/	x	x	–	x	–	–	x
.2	x	x g/	x	x g/	–	–	x g/
.4.1 h/	x g/	x g/	x	x g/	–	–	x g/
.4.2 h/	x	x g/	x	x g/	–	–	x g/
.6	x	x	x	x	x	x	x
.8	x	x	x	x g/	x g/	x g/	x

Σημειώσεις:

e) Η απαίτηση αυτή έχει εφαρμογή όταν τα χαρακτηριστικά της ουσίας απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού για την καταπολέμηση της πυρκαϊάς.

f) Οι κίνδυνοι των ουσιών στην κλάση αυτή που μπορεί να μεταφέρονται χύμα, είναι τέτοιοι ώστε η Αρχή πρέπει να εξετάσει ειδικά την κατασκευή και τον εξοπλισμό των πλοίων που τις μεταφέρουν, επί πλέον εκείνων που απαριθμούνται στον πίνακα αυτόν.

g) Γίνεται μνεία του Διευθνή Ναυτιλιακού Κώδικα Επικινδύνων Φορτίων (απόφαση Α81 (IV) όπως τροποποιήθηκε) ή του Κώδικα Ασφαλούς Πρακτικής για Στερεά Φορτία Χύμα (απόφαση Α. 434 (XI) όπως τροποποιήθηκε), ανάλογα με την περίπτωση.

h) Απαιτείται τουλάχιστον φυσικός αερισμός σε κλειστούς χώρους φορτίου που προορίζονται για τη μεταφορά στερεών επικινδύνων φορτίων χύμα. Σε περιπτώσεις όπου απαιτείται τεχνητός αερισμός από τον Κώδικα Ασφαλούς Πρακτικής για Στερεά Επικίνδυνα Φορτία (απόφαση Α434 (XI) όπως τροποποιήθηκε), η χρήση φορητών μονάδων αερισμού (εξοπλισμού) που ικανοποιούν την Αρχή, μπορεί να θεωρηθεί επαρκής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 54.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΛΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΣΤΕΡΕΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΦΟΡΤΙΑ ΧΥΜΑ.

Κλάση- Κεφάλαιο VII / Κανονισμος 54.2	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	8
.1.1	x	x	x	x[p/]	x	x[p/]	x	x
.1.2[i/]	x	x	x	x[p/]	x	x[p/]	—	—
.1.3	x[k/]	—	—	—	—	—	—	—
.1.4	x[k/]	—	—	—	—	—	—	—
.2	x[k/]	x[l/]	x[m/]	—	—	—	x[m/][p/]	x[m/][p/]
.3	x	x	x	x	x	—	x	x
.4.1	—	x[j/]	x[m/]	x[p/]	x[p/]	—	x[m/][p/]	x[m/][p/]
.4.2	—	x[l/]	x[m/]	—	—	—	x[m/][p/]	x[m/][p/]
.5	—	—	x[m/]	—	—	—	x[n/]	x[m/]
.6	—	x	x	x	x	x[p/]	x	x
.7	—	—	x	x	x	x[p/]	x[p/]	x[p/]
.8	x[k/][o/]	x	x	x	x[p/]	—	x[p/]	x[p/]
.9	x	x	x[m/]	x[p/]	x	—	x[m/]	x[m/]

Σημειώσεις στον πίνακα 54.3

i) Η απαίτηση αυτή έχει εφαρμογή όταν τα χαρακτηριστικά της ουσίας απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού για την καταπολέμησή της πυρκαϊάς.

j) Έχει εφαρμογή σε εύφλεκτα ή δηλητηριώδη αέρια.

k) Εκτός από φορτία κλάσης 1, υποδιαίρεσης 1.4, ομάδας συμβατότητας S.

l) Όλα τα εύφλεκτα αέρια.

m) Όλα τα υγρά, που έχουν σημείο ανάφλεξης κάτω από 23ο C (δοκιμή κλειστού δοχείου).

n) Μόνο υγρά.

o) Φορτία κλάσης 1 θα στοιβάζονται σε οριζόντια απόσταση 3 mαπό τα οριακά χωρίσματα του χώρου μηχανών σε όλες τις περιπτώσεις.

p) Γίνεται μνεία του Διεθνή Ναυτιλιακού Κώδικα Επικινδύνων Φορτίων (απόφαση Α.81 (IV) όπως τροποποιήθηκε) ή του Κώδικα Ασφαλούς Πρακτικής για στερεά Φορτία Χύμα (απόφαση Α.434 (XI) όπως τροποποιήθηκε) ανάλογα με την περίπτωση.

ΜΕΡΟΣ Δ'.

ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ

(Οι απαιτήσεις του Μέρους αυτού είναι πρόσθετες εκείνων του Μέρους Γ, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στους Κανονισμούς 57 και 58 και με την εξαίρεση ότι οι Κανονισμοί 53 και 54 δεν εφαρμόζονται σε δεξαμενόπλοια).

Κανονισμός 55

Εφαρμογή

1. Εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά, το Μέρος αυτό θα εφαρμόζεται σε δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν αργό πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου με σημείο ανάφλεξης που δεν υπερβαίνει τους 60°C. (δοκιμή κλειστού δοχείου), όπως καθορίζεται με εγκεχριμένη συσκευή προσδιορισμού του σημείου ανάφλεξης, και με πίεση ατμών **REID** μικρότερη της ατμοσφαιρικής καθώς και άλλα υγρά προϊόντα που παρουσιάζουν παρόμοιο κίνδυνο πυρκαϊάς.

2. Όπου πρόκειται να μεταφερθούν υγρά φορτία, εκτός από εκείνα που αναφέρονται στην παράγραφο 1 ή υγροποιημένα αέρια που δημιουργούν πρόσθετους κινδύνους πυρκαϊάς, θα απαιτούνται πρόσθετα μέτρα ασφάλειας κατά την κρίση της Αρχής, λαμβανομένων υπ' όψη των διατάξεων του Κώδικα Χημικών Χύμα και του Κώδικα Υγραεριοφόρων.

3. Η παράγραφος αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα πλοία συνδυασμένων μεταφορών. Τέτοια πλοία δεν θα μεταφέρουν στερεά φορτία, εκτός αν όλες οι δεξαμενές φορτίου είναι κενές απο πετρέλαιο και ελεύθερες από αέρια ή εκτός αν οι διατάξεις που προβλέπονται σε κάθε περίπτωση ικανοποιούν την Αρχή και συμφωνούν με τις σχετικές λειτουργικές απαιτήσεις που περιέχονται στις Οδηγίες για Συστήματα Αδρανούς Αερίου*.

4. Τα δεξαμενόπλοια, που μεταφέρουν προϊόντα πετρελαίου με σημείο ανάφλεξης, που υπερβαίνει τους 60°C (δοκιμή κλειστού δοχείου) όπως καθορίζεται με εγκεχριμένη συσκευή προσδιορισμού του σημείου ανάφλεξης, θα πληρούν τις διατάξεις του Μέρους Γ, με την εξαίρεση ότι αντί του μόνιμου συστήματος κατάσβεσης πυρκαϊάς, πού απαιτείται από τον Κανονισμό 53 θα εφοδιάζονται με μόνιμο σύστημα αφρού καταστρώματος, που θα πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 61.

5. Οι απαιτήσεις του Κανονισμού 60 για συστήματα αδρανούς αερίου δεν χρειάζεται να εφαρμόζονται σε όλα τα χημικά δεξαμενόπλοια ή υγραεριοφόρα όταν μεταφέρουν τα φορτία που περιγράφονται στην παράγραφο 1, με την προϋπόθεση ότι τοποθετούνται εναλλακτικές διατάξεις, που θα αναπτυχθούν από τον Οργανισμό*.

6. Χημικά δεξαμενόπλοια και υγραεριοφόρα θα πληρούν τις διατάξεις του Μέρους αυτού εκτός αν προβλέπονται εναλλακτικές και συμπληρωματικές διατάξεις που ικανοποιούν την Αρχή, λαμβανομένων υπ' όψη των διατάξεων του Κώδικα Χημικών Χύμα και του Κώδικα Υγραεριοφόρων.

Κανονισμός 56.

Θέση και διαχωρισμός των χώρων.

1. Χώροι μηχανών κατηγορίας Α εκτός από τέτοιους χώρους για πρωραίες έλικες και τον σχετικό τους εξοπλισμό, θα τοποθετούνται πρυμναίως των δεξαμενών φορτίου και δεξαμενών καταλοίπων. Θα ευρίσκονται επίσης πρυμναίως των αντλιοστασίων φορτίου και των διαχωριστικών φρεατίων (**COFFERDAMS**) αλλά όχι κατ' ανάγκη πρυμναίως των δεξαμενών αποθήκευσης καύσιμου πετρελαίου. Οποιοσδήποτε χώρος μηχανών κατηγορίας Α θα απομονώνεται από τις δεξαμενές φορτίου και δεξαμενές καταλοίπων με διαχωριστικό φρεάτιο, αντλιοστάσιο φορτίου ή δεξαμενή αποθήκευσης καυσίμου πετρελαίου. Πάντως το κατώτερο τμήμα του αντλιοστασίου μπορεί να δημιουργεί εσοχή, σε χώρους μηχανών κατηγορίας Α για τοποθέτηση αντλιών με την προϋπόθεση ότι η οροφή της εσοχής γενικά δεν ευρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο από το ένα τρίτο του πλευρικού ύψους του πλοίου πάνω από την τρόπιδα με την εξαίρεση ότι στην περίπτωση των πλοίων νεκρού βάρους μικρότερου από 25.000 τόννους για τα οποία μπορεί να δειχθεί ότι για λόγους πρόσβασης και ικανοποιητικής διάταξης των σωληνώσεων, αυτό δεν είναι πρακτικά δυνατό, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει εσοχή που υπερβαίνει αυτό το ύψος, αλλά δεν υπερβαίνει το μισό του πλευρικού ύψους του πλοίου πάνω από την τρόπιδα.

2. Οι χώροι ενδιαίτησης, οι κύριοι σταθμοί ελέγχου του φορτίου, οι σταθμοί ελέγχου και οι χώροι υπηρεσίας (εκτός από απομονωμένα ερμάρια που περιέχουν εξοπλισμό για τον χειρισμό του φορτίου), θα τοποθετούνται πρυμναίως όλων των δεξαμενών φορτίου, δεξαμενών καταλοίπων, αντλιοστασίων φορτίου και διαχωριστικών φρεατίων, που απομονώνουν τις δεξαμενές φορτίου ή καταλοίπων από τους χώρους μηχανών κατηγορίας Α. Οποιαδήποτε κοινά διαφράγματα που διαχωρίζουν το αντλιοστάσιο φορτίου περιλαμβανομένης και της εισόδου του αντλιοστασίου φορτίου από τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και τους σταθμούς ελέγχου θα έχουν κατασκευή κλάσης «Α — 60». Όπου θεωρείται αναγκαίο, οι χώροι ενδιαίτησης, οι σταθμοί ελέγχου, οι χώροι μηχανών, εκτός από εκείνους Κατηγορίας Α, και οι χώροι υπηρεσίας, μπορεί να επιτραπεί να ευρίσκονται πρωραίως όλων των δεξαμενών φορτίου, δεξαμενών καταλοίπων, αντλιοστασίων φορτίου και διαχωριστικών φρεατίων με την προϋπόθεση ότι προβλέπονται ισοδύναμα επίπεδα ασφαλείας και ανάλογη διαθεσιμότητα διατάξεων κατάσβεσης πυρκαϊάς, που ικανοποιούν την Αρχή.

3. Όπου αποδείχνεται αναγκαία η εγκατάσταση χώρου ναυσιπλοΐας πάνω από την περιοχή δεξαμενών φορτίου, ο χώρος αυτός θα προορίζεται μόνον για σκοπούς ναυσιπλοΐας και θα διαχωρίζεται από το κατάστρωμα δεξαμενών φορτίου με ένα ανοιχτό χώρο ύψους τουλάχιστον 2m. Επί πλέον η πυροπροστασία αυτού του χώρου ναυσιπλοΐας θα είναι αυτή που απαιτείται για χώρους ελέγχου όπως καθορίζεται στους Κανονισμούς 58.1 και 58.2 και σε άλλες διατάξεις του Μέρους αυτού που έχουν εφαρμογή.

4. Θα προβλέπονται μέσα για την διατήρηση των υπερχειλίσεων καταστρώματος μακριά από τους χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εγκατάσταση μόνιμου συνεχούς τοιχώματος κατάλληλου ύψους, που θα εκτείνεται από την μία μέχρι την άλλη πλευρά. Θα εξετάζονται ειδικά οι διαταξεις, που αφορούν σε πρυμναία φόρτωση.

5. Τα εξωτερικά οριακά χωρίσματα των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων, που περικλείουν χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας περιλαμβανομένων καταστρωμάτων που προεξέχουν και υποστηρίζουν τέτοιους χώρους ενδιαίτησης, θα μονώνονται σε βαθμό «Α — 60» σε ολόκληρη την επιφάνεια των τμημάτων τους που αντικρύζουν τις δεξαμενές φορτίου πετρελαίου και μέχρι 3m πρυμναίως του εμπρόσθιου οριακού χωρίσματος. Στις πλευρές αυτών των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων, η μόνωση αυτή θα φθάνει σε ύψος που η Αρχή θα θεωρεί αναγκαίο.

6.1 Είσοδοι, εισαγωγές αέρα και ανοίγματα στους χώρους ενδιαίτησης, υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου δεν θα αντικρύζουν την περιοχή φορτίου. Θα ευρίσκονται στο ακραίο διάφραγμα, που δεν αντικρύζει την περιοχή φορτίου και ή στην εξωτερική πλευρά της υπερκατασκευής ή υπερστεγάσματος σε απόσταση τουλάχιστον ίση με το 25% του μήκους του πλοίου αλλά όχι μικρότερη από 3 μέτρα από το άκρο της υπερκατασκευής ή υπερστεγάσματος, που αντικρύζει την περιοχή φορτίου. Πάντως, η απόσταση αυτή δεν χρειάζεται να υπερβαίνει τα 5 Μ.

6.2 Δεν θα επιτρέπεται η τοποθέτηση θυρών μέσα στα όριά, που αναφέρονται στην παράγραφο 6.1, με την εξαίρεση ότι η Αρχή μπορεί να επιτρέψει την τοποθέτηση θυρών σε χώρους, που δεν έχουν πρόσβαση στους χώρους ενδιαίτησης, υπηρεσίας και σταθμούς ελέγχου, όπως είναι οι σταθμοί ελέγχου φορτίου, οι τροφαποθήκες και οι αποθήκες. Όπου τοποθετούνται τέτοιες θύρες, τα οριακά χωρίσματα του χώρου θα μονώνονται σε βαθμό «Α — 60». Μέσα στα όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 6.1 μπορούν να τοποθετούνται χοχλιωτά ελάσματα για την αφαίρεση μηχανημάτων. Οι θύρες της γέφυρας ναυσιπλοΐας και τα παράθυρα του οιακιστηρίου μπορούν να ευρίσκονται μέσα στα όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 6.1 εφ' όσον έχουν τέτοια σχεδίαση ώστε να μπορεί να εξασφαλίζεται γρήγορη και αποτελε-

---

*Γίνεται μνεία των Οδηγιών για Συστήματα Αδρανούς Αερίου, που υιοθετήθηκαν από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας, στην τεσσαρακοστή δεύτερη σύνοδό της τον Μάιο 1980 (MSC/CIRC282).

*Γίνεται μνεία του Προσωρινού Κανονισμού για Συστήματα Αδρανούς Αερίου σε Χημικά Δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν Προϊόντα Πετρελαίου, που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την απόφαση Α.473 (XII).

σματική στεγανοποίηση της γέφυρας ναυσιπλοΐας από αέρια και ατμούς.

6.3 Οι παραφωτίδες που αντικρύζουν την περιοχή φορτίου και αυτές που ευρίσκονται στις πλευρές των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων μέσα στα όρια που καθορίζονται στη παράγραφο 6.1 θα είναι σταθερού (μη ανοιγόμενου) τύπου. Τέτοιες παραφωτίδες στη πρώτη σειρά του κύριου καταστρώματος θα εφοδιάζονται με εσωτερικά καλύμματα από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό.

Κανονισμός 57.

Κατασκευή, διαφράγματα σε χώρους ενδιαίτησης και υπηρεσίας και λεπτομέρειες κατασκευής.

1. Για την εφαρμογή των απαιτήσεων των Κανονισμών 42, 43 και 50 σε δεξαμενόπλοια, θα χρησιμοποιείται μόνον η μέθοδος IC όπως ορίζεται στον Κανονισμό 42.5.1.

2. Οι αναφωτίδες των αντλιοστασίων φορτίου θα είναι από χάλυβα, δεν θα περιέχουν γυαλί και θα μπορούν να κλείνονται εξωτερικά από το αντλιοστάσιο.

Κανονισμός 58.

Ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς διαφραγμάτων και καταστρωμάτων.

1. Αντί της εφαρμογής του Κανονισμού 44 και επί πλέον προς τη συμμόρφωση με τις ειδικές διατάξεις για την ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των διαφραγμάτων και καταστρωμάτων, που αναφέρονται σε άλλα σημεία του Μέρους αυτού, η ελάχιστη ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς των διαφραγμάτων και καταστρωμάτων θα είναι όπως καθορίζεται στους πίνακες 58.1 και 58.2.

2. Οι ακόλουθες απαιτήσεις θα ρυθμίζουν την εφαρμογή των πινάκων:

.1 Οι πίνακες 58.1 και 58.2 θα εφαρμόζονται αντίστοιχα στα διαφράγματα και καταστρώματα που χωρίζουν γειτονικούς χώρους.

.2 Για τον καθορισμό των κατάλληλων βαθμών ακεραιότητας έναντι πυρκαϊάς που θα εφαρμόζονται σε χωρίσματα μεταξύ γειτονικών χώρων, οι χώροι αυτοί έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με τον κίνδυνο πυρκαϊάς που παρουσιάζουν όπως φαίνεται παρακάτω στις κατηγορίες (1) μέχρι (10). Ο τίτλος κάθε κατηγορίας είναι μάλλον τυπικός παρά περιοριστικός. Ο αριθμός μέσα στις παρενθέσεις, που προηγείται κάθε κατηγορίας αναφέρεται στον αριθμό της στήλης ή γραμμής των πινάκων που έχει εφαρμογή.

(1) Σταθμοί ελέγχου

Χώροι που περιέχουν πηγές ενέργειας και φωτισμού ανάγκης, Οιακιστήριο και θάλαμος χαρτών.

Χώροι που περιέχουν τις συσκευές ραδιοτηλεγραφίας του πλοίου.

Χώροι κατάσβεσης πυρκαϊάς, χώροι ελέγχου και σταθμοί καταγραφής πυρκαϊάς.

Χώρος ελέγχου των προωστηρίων μηχανημάτων όταν ευρίσκεται έξω από το χώρο μηχανών.

Χώροι που περιέχουν τον κεντρικό εξοπλισμό συναγερμού πυρκαϊάς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 58.1 ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ.

Χώροι	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Σταθμοί ελέγχου (1)	A-0c/	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Διάδρομοι (2)		C	B-0	B-0 A-0a/	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Χώροι ενδιαίτησης (3)			C	B-0 A-0a/	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Κλίμακες (4)				B-0 A-0a/	B-0 A-0a/	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου) (5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Χώροι μηχανών κατηγορίας Α (6)						*	A-0	A-0d/	A-60	*
Άλλοι χώροι μηχανών (7)							A-0b/	A-0	A-0	*
Αντλιοστάσια φορτίου (8)								*	A-60	*
Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου) (9)									A-0b/	*
Ανοικτά καταστρώματα (10)										–

Σημειώσεις: Εφαρμόζονται στους πίνακες 58.1 και 58.2 ανάλογα με την περίπτωση.

a) Για να διευκρινησθεί ποια τιμή εφαρμόζεται, βλέπε Κανονισμούς 43 και 46 του Κεφαλαίου αυτού.

b) Όπου οι χώροι ευρίσκονται στην ίδια αριθμητική κατηγορία και εμφανίζεται ο δείκτης b, τότε απαιτείται διάφραγμα ή κατάστρωμα της ακεραιότητας που δίνουν οι πίνακες μόνον όταν οι γειτονικοί χώροι προορίζονται για διαφορετικούς σκοπούς. Για παράδειγμα, στην κατηγορία (9), ένα μαγειρείο που συνορεύει με άλλο μαγειρείο δεν απαιτεί διάφραγμα, αλλά μαγειρείο που συνορεύει με αποθήκη χρωμάτων απαιτεί διάφραγμα «Α — Ο».

c) Διαφράγματα που χωρίζουν μεταξύ τους το οιαχιστήριο, δωμάτιο χαρτών και χώρο ραδιοτηλεγραφίας μπορεί να είναι κλάσης «Β — Ο».

ΠΙΝΑΚΑΣ 58.2 ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΥΝ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ.

Χώρος ↓ κάτω / Χώρος άνω →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Σταθμοί ελέγχου (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Διάδρομοι (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Χώροι ενδιαίτησης (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Κλίμακες (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	–	A-0	*
Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	–	A-0	*
Χώροι μηχανών κατηγορίας Α (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 e/	A-0	A-60	*
Αλλοι χώροι μηχανών (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Αντλιοστάσια φορτίου (8)	–	–	–	–	–	A-0 d/	A-0	*	–	*
Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου) (9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	–	A-0 b/	*
Ανοικτά καταστρώματα (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–

d) Διαφράγματα και καταστρώματα μεταξύ αντλιοστασίων φορτίου και χώρων μηχανών κατηγορίας Α μπορεί να διαπερνώνται από άξονες αντλιών φορτίου εφοδιασμένους με στυπιοθλίπτες ή από παρόμοιες διελεύσεις που διαθέτουν στυπιοθλίπτες, με την προϋπόθεση ότι στη θέση του διαφράγματος ή καταστρώματος, τοποθετούνται αεριοστεγανά παρεμβύσματα με αποτελεσματική λίπανση ή άλλα μέσα που εξασφαλίζουν την μόνιμη διατήρηση της αεριοστεγανότητας.

e) Δεν χρειάζεται να τοποθετείται μόνωση πυρασφαλείας, αν ο χώρος μηχανών κατηγορίας (7), κατά την γνώμη της Αρχής, παρουσιάζει μικρό ή καθόλου κίνδυνο πυρκαϊάς.

* Όπου εμφανίζεται αστερίσκος στους πίνακες, το χώρισμα απαιτείται να είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό, αλλά δεν απαιτείται να είναι κλάσης «Α».

(2) Διάδρομοι
Διάδρομοι και προθάλαμοι.
(3) Χώροι ενδιαίτησης
Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.10 εκτός από διαδρόμους.
(4) Κλίμακες.
Εσωτερικές κλίμακες, ανελκυστήρες και κυλιόμενες κλίμακες (εκτός από εκείνες, που περιέχονται εξ ολοκλήρου στους χώρους μηχανών) και οι χώροι που περικλείονται από τα περιφράγματά τους. Σημειώνεται σχετικά ότι κλίμακα περίκλειστη σε ένα μόνο επίπεδο θα θεωρείται ως τμήμα του χώρου από τον οποίο δεν διαχωρίζεται με θύρα πυρασφαλείας.
(5) Χώροι υπηρεσίας (μικρού κινδύνου πυρκαϊάς)
Ερμάρια και αποθήκες που έχουν επιφάνεια κάτω από 2m2, στεγνωτήρια και πλυντήρια.
(6) Χώροι μηχανών κατηγορίας Α
Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.19.
(7) Άλλοι χώροι μηχανών
Χώροι όπως ορίζονται στον Κανονισμό 3.20 εκτός από χώρους μηχανών κατηγορίας Α.
(8) Αντλιοστάσια φορτίου
Χώροι που περιέχουν αντλίες φορτίου και εισόδους και οχετούς προς τους χώρους αυτούς.
(9) Χώροι υπηρεσίας (μεγάλου κινδύνου πυρκαϊάς)
Μαγειρεία, κυλικεία που περιέχουν συσκευές μαγειρικής, αποθήκες χρωμάτων και λυχνιών, ερμάρια και αποθήκες που έχουν επιφάνεια 2 m2 ή μεγαλύτερη, συνεργεία εκτός από εκείνα που αποτελούν τμήμα των χώρων μηχανών.
(10) Ανοικτά καταστρώματα
Χώροι ανοικτών καταστρωμάτων και κλειστοί χώροι περιπάτου που δεν παρουσιάζουν κίνδυνο πυρκαϊάς. Υπαίθριοι χώροι (οι εκτός των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων χώροι).
3. Μπορεί να γίνει αποδεκτό ότι, συνεχείς οροφές ή επενδύσεις κλάσης «Β» σε συνεργασία με τα αντίστοιχα καταστρώματα ή διαφράγματα, μετέχουν εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στην απαιτουμένη μόνωση και ακεραιότητα ενός χωρίσματος.
4. Σε εξωτερικά οριακά χωρίσματα που από τον Κανονισμό 57.1 απαιτείται να είναι από χάλυβα ή άλλο ισοδύναμο υλικό μπορούν να γίνονται οπές για την τοποθέτηση παραθύρων και παραφωτίδων εφ' όσον δεν προβλέπεται σε άλλο σημείο των Απαιτήσεων αυτών να έχουν τα χωρίσματα αυτά ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς κλάσης «Α». Με όμοιο τρόπο, οι θύρες σε τέτοια διαφράγματα που δεν απαιτείται να έχουν ακεραιότητα έναντι πυρκαϊάς κλάσης «Α» μπορούν να είναι από υλικά που ικανοποιούν την Αρχή.
5. Μπορεί να επιτραπούν εγκεκριμένα αεροστεγανά μόνιμα φωτιστικά σώματα για τον φωτισμό των αντλιοστασίων φορτίου, στα διαφράγματα και καταστρώματα που διαχωρίζουν τα αντλιοστάσια φορτίου και άλλους χώρους, με την προϋπόθεση ότι είναι επαρκούς αντοχής και ότι διατηρείται η ακεραιότητα και η αεριοστεγανότητα του διαφράγματος ή καταστρώματος.

Κανονισμός 59

Εξαερισμός, καθαρισμός, ελευθέρωση από αέρια και αερισμός.

1.1. Τα συστήματα εξαερισμού των δεξαμενών φορτίου θα είναι εντελώς χωριστά από τους αεραγωγούς των άλλων διαμερισμάτων του πλοίου. Οι διατάξεις και η θέση των ανοιγμάτων στο κατάστρωμα δεξαμενών φορτίου από τα οποία μπορεί να συμβεί διαφυγή εύφλεκτων ατμών, θα είναι τέτοιες ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα εισόδου εύφλεκτων ατμών σε κλειστούς χώρους, που περιέχουν πηγή ανάφλεξης, ή συγκέντρωσης αυτών κοντά σε μηχανήματα καταστρώματος και συσκευές που μπορεί να δημιουργήσουν κίνδυνο ανάφλεξης. Σύμφωνα με αυτή την γενική αρχή θα εφαρμόζονται τα κριτήρια των παραγράφων 1.2 μέχρι 1.10.
1.2. Οι διατάξεις εξαερισμού θα είναι σχεδιασμένες και θα λειτουργούν έτσι ώστε ούτε η υπερπίεση ούτε η υποπίεση στις δεξαμενές φορτίου να υπερβαίνει τις παραμέτρους σχεδίασης, και θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζουν:
.1 την ροή μικρών όγκων μιγμάτων ατμού, αέρα ή αδρανούς αερίου που προέρχονται από θερμικές μεταβολές σε δεξαμενή φορτίου, σε όλες τις περιπτώσεις μέσω βαλβίδων υπερπίεσης/υποπίεσης, και
.2 τη διέλευση μεγάλων όγκων μιγμάτων ατμού, αέρα ή αδρανούς αερίου κατά την φόρτωση και τον ερματισμό, ή κατά την εκφόρτωση.
1.3.1. Οι διατάξεις εξαερισμού σε κάθε δεξαμενή φορτίου μπορεί να είναι ανεξάρτητες ή συνδυασμένες με τις διατάξεις άλλων δεξαμενών φορτίων και μπορούν να ενσωματώνονται στις σωληνώσεις αδρανούς αερίου.
1.3.2. Όπου οι διατάξεις συνδυάζονται με τις διατάξεις άλλων δεξαμενών φορτίου, θα προβλέπονται είτε επιστόμια διακοπής είτε άλλα αποδεκτά μέσα για την απομόνωση κάθε δεξαμενής φορτίου. Όπου τοποθετούνται επιστόμια διακοπής, θα εφοδιάζονται με διατάξεις κλειδώματος, που θα ελέγχονται από τον υπεύθυνο αξιωματικό του πλοίου. Κάθε μέσο απομόνωσης πρέπει να συνεχίζει να επιτρέπει την ροή που προκαλείται από τις θερμικές μεταβολές σε μία δεξαμενή φορτίου σύμφωνα με την παρ. 1.2.1.
1.4 Οι διατάξεις εξαερισμού θα συνδέονται στην οροφή κάθε δεξαμενής φορτίου και θα αυτοαποστραγγίζονται στις δεξαμενές φορτίου σε όλες τις κανονικές συνθήκες διαγωγής και πλευρικής κλίσης του πλοίου. Όπου μπορεί να μην είναι δυνατή η πρόβλεψη γραμμών αυτοαποστράγγισης θα προβλέπονται μόνιμες διατάξεις για την αποστράγγιση των γραμμών εξαερισμού σε μία δεξαμενή φορτίου.
1.5 Το σύστημα εξαερισμού θα εφοδιάζεται με συσκευές που θα εμποδίζουν την διέλευση φλόγας μέσα στις δεξαμενές φορτίου. Η σχεδίαση, δοκιμή και θέση των συσκευών αυτών θα πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζει η Αρχή οι οποίες θα περιέχουν τουλάχιστον τα πρότυπα που υιοθετούνται από τον Οργανισμό.
1.6 Θα υπάρχει πρόβλεψη για την αποφυγή ανύψωσης της στάθμης υγρού στο σύστημα εξαερισμού, σε ύψος, που θα υπερέβαινε το μανομετρικό ύψος σχεδίασης των δεξαμενών φορτίου. Αυτό θα επιτυγχάνεται με συναγερμούς υψηλής στάθμης ή συστήματα ελέγχου υπερπλήρωσης ή άλλα ισοδύναμα μέσα, μαζί με τις μετρητικές συσκευές και τις μεθόδους πλήρωσης των δεξαμενών φορτίου.
1.7. Τα ανοίγματα, που απαιτούνται από την παράγραφο 1.2.1. για την ανακούφιση της υπερπίεσης:
.1 Θα έχουν όσο είναι πρακτικά δυνατό μεγαλύτερο ύψος πάνω από το κατάστρωμα δεξαμενών φορτίου για την επίτευξη μέγιστης διασποράς των ευφλέκτων ατμών, αλλά σε καμμία περίπτωση μικρότερο από 2m πάνω από το κατάστρωμα δεξαμενών φορτίου.
.2 Θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να απέχουν όσο είναι πρακτικά δυνατό περισσότερο αλλ' όχι λιγώτερο από 5m, από τις πλησιέστερες εισαγωγές αέρα και ανοίγματα κλειστών χώρων, που περιέχουν πηγή ανάφλεξης και από μηχανήματα καταστρώματος και συσκευές που μπορεί να δημιουργήσουν κίνδυνο ανάφλεξης.
1.8 Τα επιστόμια υπερπίεσης/υποπίεσης, που απαιτούνται από την παρ. 1.2.1. μπορεί να εφοδιάζονται με διάταξη παράκαμψης (**BY-PASS**) όταν ευρίσκονται στην κύρια γραμμή εξαερισμού ή στον εξαεριστικό σωλήνα ιστού. Όπου προβλέπεται τέτοια διάταξη, θα υπάρχουν κατάλληλοι ενδείκτες για να δείχνουν αν η παράκαμψη είναι κλειστή ή ανοικτή.
1.9 Οι εξαγωγές αερισμού για την φόρτωση, εκφόρτωση και ερματισμό, που απαιτούνται από την παρ. 1.2.2.:
.1.1 Θα επιτρέπουν την ελεύθερη ροή των μιγμάτων των ατμών, ή
1.2. Θα επιτρέπουν τον στραγγαλισμό της εκροής των μιγμάτων ατμών ώστε να επιτυγχάνεται ταχύτητα όχι μικρότερη από 30m/sec,
.2 Θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε το μίγμα ατμών να απορρίπτεται κατακόρυφα προς τα άνω.
.3 Θα είναι τέτοιες ώστε, όπου εφαρμόζεται η μέθοδος της ελεύθερης ροής των μιγμάτων ατμών, να ευρίσκονται σε ύψος όχι μικρότερο από 6m πάνω από το κατάστρωμα δεξαμενών φορτίου ή από τον πρωραίο και πρυμναίο υπερυψωμένο διάδρομο, εφ' όσον ευρίσκονται σε απόσταση μέχρι 4m από τον διάδρομο, και να απέχουν όχι λιγότερο από 10m κατά την οριζόντια διεύθυνση από τις πλησιέστερες εισαγωγές αέρα και ανοίγματα κλειστών χώρων που περιέχουν πηγή ανάφλεξης και από μηχανήματα και εξοπλισμό καταστρώματος που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο ανάφλεξης,
.4 όπου εφαρμόζεται η μέθοδος της απόρριψης με μεγάλη ταχύτητα, θα ευρίσκονται σε ύψος όχι μικρότερο από 2m πάνω από το κατάστρωμα δεξαμενών φορτίου και θα απέχουν όχι λιγότερο από 10m κατά την οριζόντια διεύθυνση από τις πλησιέστερες εισαγωγές αέρα και ανοίγματα κλειστών χώρων που περιέχουν πηγή ανάφλεξης και από μηχανήματα και εξοπλισμό καταστρώματος που μπορεί να δη-

μιουργήσει κίνδυνο ανάφλεξης. Οι εξαγωγές αυτές θα εφοδιάζονται με συσκευές υψηλής ταχύτητας εγκεκριμένου τύπου,

.5 Θα είναι σχεδιασμένες βάσει του μέγιστου ρυθμού φόρτωσης που έχει υπολογισθεί, πολλαπλασιασμένου με συντελεστή τουλάχιστον 1,25 για να ληφθεί υπόψη η ανάπτυξη αερίων, με σκοπό την αποφυγή δημιουργίας πίεσης σε οποιαδήποτε δεξαμενή φορτίου που να υπερβαίνει την πίεση σχεδίασης.

Ο πλοίαρχος θα εφοδιάζεται με πληροφοριακά στοιχεία σχετικά με το μέγιστο επιτρεπόμενο ρυθμό φόρτωσης για κάθε δεξαμενή φορτίου και στην περίπτωση συνδυασμένων συστημάτων αερισμού, για κάθε ομάδα δεξαμενών φορτίου.

1.10 Σε πλοία συνδυασμένων μεταφορών, η διάταξη απομόνωσης των δεξαμενών καταλοίπων, που περιέχουν πετρέλαιο ή κατάλοιπα πετρελαίου από τις άλλες δεξαμενές φορτίου θα αποτελείται από τυφλές φλάντζες που θα παραμένουν διαρκώς στις θέσεις τους όταν μεταφέρονται φορτία εκτός από τα υγρά φορτία, που αναφέρονται στον Κανονισμό 55.1.

2. Καθαρισμός δεξαμενών φορτίου και/ή απελευθέρωση από αέρια.

Οι διατάξεις για τον καθαρισμό και/ή την απελευθέρωση από αέρια θα είναι τέτοιες ώστε να ελαχιστοποιούν τους κινδύνους, που οφείλονται στη διασπορά των εύφλεκτων ατμών στην ατμόσφαιρα και στα εύφλεκτα μίγματα σε μια δεξαμενή φορτίου. Συνεπώς:

.1 Όταν το πλοίο είναι εφοδιασμένο με σύστημα αδρανούς αερίου οι δεξαμενές φορτίου θα καθαρίζονται πρώτα σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 62.13 μέχρις ότου η συγκέντρωση των ατμών υδρογονανθράκων στις δεξαμενές φορτίου ελαττωθεί σε ποσοστό μικρότερο από 2% κατ' όγκο. Στη συνέχεια ο αερισμός μπορεί να γίνει στο επίπεδο του καταστρώματος των δεξαμενών φορτίου.

.2 Όταν το πλοίο δεν είναι εφοδιασμένο με σύστημα αδρανούς αερίου, η λειτουργία θα είναι τέτοια ώστε οι εύφλεκτοι ατμοί να απορρίπτονται αρχικά:

.2.1 μέσω των εξαγωγών εξαερισμού όπως καθορίζεται στην παράγραφο 1.9, ή

.2.2 με ταχύτητα κατακόρυφης εξόδου τουλάχιστον 20m/sec μέσω εξαγωγών που ευρίσκονται σε ύψος τουλάχιστον 2 μέτρων πάνω από το επίπεδο του καταστρώματος των δεξαμενών φορτίων και προστατεύονται με κατάλληλες συσκευές που εμποδίζουν τη διέλευση φλόγας.

Όταν η συγκέντρωση των εύφλεκτων αερίων στην εξαγωγή έχει ελαττωθεί στο 30% του κάτω ορίου ανάφλεξης η απόρριψη των αερίων μιγμάτων μπορεί να γίνει στο επίπεδο του καταστρώματος των δεξαμενών φορτίου.

3. Αερισμός.

3.1 Τα αντλιοστάσια φορτίου θα αερίζονται με μηχανικό αερισμό και οι εξαγωγές των ανεμιστήρων εξαερισμού θα καταλήγουν σε ασφαλή θέση στο ανοικτό κατάστρωμα. Ο αερισμός των χώρων αυτών θα έχει επαρκή ικανότητα ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα συσσώρευσης ευφλέκτων ατμών. Ο αριθμός των εναλλαγών αέρα θα είναι τουλάχιστον 20 την ώρα με βάση τον ολικό όγκο του χώρου. Οι αεραγωγοί θα έχουν τέτοια διάταξη ώστε να αερίζεται αποτελεσματικά όλος ο χώρος. Ο αερισμός θα είναι αναρροφητικού τύπου και θα χρησιμοποιεί ανεμιστήρες που δεν δημιουργούν σπινθήρες.

3.2 Η διάταξη των εισαγωγών και εξαγωγών αερισμού και άλλων ανοιγμάτων σε οριακά χωρίσματα χώρων υπερστεγασμάτων και υπερκατασκευών θα είναι τέτοια ώστε να ανταποκρίνεται στις διατάξεις της παραγράφου 1. Τέτοια ανοίγματα εξαερισμού, ειδικά για τους χώρους μηχανών θα ευρίσκονται όσο είναι πρακτικά δυνατό περισσότερο προς πρύμνη. Σχετικά, θα εξετάζεται με ιδιαίτερη προσοχή η περίπτωση πλοίου εξοπλισμένου για πρυμναία φόρτωση ή εκφόρτωση. Πηγές ανάφλεξης, όπως ηλεκτρικός εξοπλισμός, θα τοποθετούνται έτσι ώστε να αποφεύγεται κίνδυνος έκρηξης.

3.3 Σε πλοία συνδυασμένων μεταφορών όλοι οι χώροι φορτίου και οποιοιδήποτε κλειστοί χώροι γειτονικοί με τους χώρους φορτίου θα μπορούν να αερίζονται με μηχανικό αερισμό*. Ο μηχανικός αερισμός μπορεί να παρέχεται με φορητούς ανεμιστήρες. Ένα εγκεκριμένο μόνιμο σύστημα αναγγελίας αερίου ικανό να ελέγχει εύφλεκτους ατμούς, θα προβλέπεται στα αντλιοστάσια φορτίου και στους αγωγούς σωληνώσεων και στα διαχωριστικά φρεάτια που αναφέρονται στον Κανονισμό 56.1 που συνορεύουν με δεξαμενές καταλοίπων. Θα υπάρχουν κατάλληλες διατάξεις για τη διευκόλυνση της μέτρησης των ευφλέκτων ατμών σε όλους τους άλλους χώρους στην περιοχή

δεξαμενών φορτίου.

Τέτοιες μετρήσεις θα είναι δυνατόν να γίνουν από το ανοικτό κατάστρωμα ή από εύκολα προσιτές θέσεις.

Κανονισμός 60

Προστασία των δεξαμενών φορτίου.

1. Για δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους 20.000 τόννων και άνω η προστασία της περιοχής καταστρώματος των δεξαμενών φορτίου και των δεξαμενών φορτίου θα επιτυγχάνεται με ένα μόνιμο σύστημα αφρού καταστρώματος και ένα μόνιμο σύστημα αδρανούς αερίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Κανονισμών 61 και 62, με την εξαίρεση ότι, αντί των παραπάνω εγκαταστάσεων, η Αρχή, αφού εξετάσει τις διατάξεις και τον εξοπλισμό του πλοίου, μπορεί να αποδεχθεί άλλους συνδυασμούς μόνιμων εγκαταστάσεων αν παρέχουν ισοδύναμη προστασία με την παραπάνω, σύμφωνα με τον Κανονισμό 1/5.

2. Το σύστημα που προτείνεται, για να θεωρηθεί ισοδύναμο με το σύστημα αφρού καταστρώματος, θα πρέπει:

.1 να είναι ικανό να σβύνει πυρκαϊές από υπερχείλιση και επίσης να εμποδίζει την ανάφλεξη χυμένου πετρελαίου, που δεν έχει ακόμη αναφλεγεί, και

.2 να είναι ικανό να καταπολεμά πυρκαϊές σε δεξαμενές που έχουν ρωγμές.

3. Το σύστημα που προτείνεται, για να θεωρηθεί ισοδύναμο με το σύστημα αδρανούς αερίου θα πρέπει:

.1 να είναι ικανό να εμποδίζει επικίνδυνες συσσωρεύσεις εκρηκτικών μιγμάτων σε άθικτες δεξαμενές φορτίου κατά την διάρκεια της κανονικής υπηρεσίας, σε όλο το ταξείδι με έρμα και κατά τις αναγκαίες εργασίες στις δεξαμενές, και

.2 να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ανάφλεξης από τη δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού από το ίδιο το σύστημα.

4. Δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους 20.000 τόννων και άνω, που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 1984 και ασχολούνται με την μεταφορά αργού πετρελαίου θα εφοδιάζονται με σύστημα αδρανούς αερίου, που πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 1, όχι αργότερα από:

.1 την 1η Σεπτεμβρίου 1984, ή την ημερομηνία παράδοσης του πλοίου, οποιαδήποτε συμβεί αργότερα, για δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους 70.000 τόννων και άνω, και

.2 την 1η Μαΐου 1985 ή την ημερομηνία παράδοσης του πλοίου, οποιαδήποτε συμβεί αργότερα, για δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους κάτω από 70.000 μετρικούς τόννους, με την εξαίρεση ότι η Αρχή μπορεί να εξαιρέσει δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους κάτω από 40.000 τόννους που δεν είναι εφοδιασμένα με μηχανές πλύσης των δεξαμενών με ατομική παροχή μεγαλύτερη από 60m3/ώρα, από τις απαιτήσεις της παραγράφου αυτής αν η εφαρμογή των απαιτήσεων αυτών θα ήταν μη λογική και μη πρακτική λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών σχεδίασης του πλοίου.

5. Δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους 40.000 τόννων και άνω, που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 1984 και ασχολούνται με τη μεταφορά πετρελαίου, εκτός από αργό πετρέλαιο, και τέτοια δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους 20.000 τόννων και άνω που ασχολούνται με τη μεταφορά πετρελαίου, εκτός από αργό πετρέλαιο, εφοδιασμένα με μηχανές πλύσης των δεξαμενών, με ατομική παροχή μεγαλύτερη από 60m3/ώρα θα εφοδιάζονται με σύστημα αδρανούς αερίου, που πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 1, όχι αργότερα από:

.1 την 1η Σεπτεμβρίου 1984 ή την ημερομηνία παράδοσης του πλοίου, οποιαδήποτε συμβεί αργότερα, για δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους 70.000 τόννων και άνω, και

.2 την 1η Μαΐου 1985 ή την ημερομηνία παράδοσης του πλοίου, οποιαδήποτε συμβεί αργότερα, για δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους κάτω από 70.000 τόννους.

6. Όλα τα δεξαμενόπλοια που χρησιμοποιούν ως μέθοδο καθαρισμού των δεξαμενών φορτίου την πλύση με αργό πετρέλαιο, θα εφοδιάζονται με σύστημα αδρανούς αερίου, που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 62, και με μόνιμες μηχανές πλύσης των δεξαμενών.

7. Όλα τα δεξαμενόπλοια που είναι εφοδιασμένα με σύστημα αδρανούς αερίου θα εφοδιάζονται με κλειστό σύστημα καταμέτρησης

8. Δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους κάτω από 20.000 τόννους θα εφοδιάζονται με σύστημα αφρού καταστρώματος, που πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 61.

Κανονισμός 61

Μόνιμα συστήματα αφρού καταστρώματος.

1. Οι διατάξεις για την παροχή αφρού θα είναι ικανές να παρέχουν αφρό σε ολόκληρη την περιοχή δεξαμενών φορτίου καθώς επίσης μέσα σε οποιαδήποτε δεξαμενή φορτίου της οποίας το κατάστρωμα έχει υποστεί ρωγμή.
2. Το σύστημα αφρού καταστρώματος θα μπορεί να λειτουργεί απλά και γρήγορα. Ο κύριος σταθμός ελέγχου του συστήματος θα ευρίσκεται σε κατάλληλη θέση έξω από την περιοχή δεξαμενών φορτίου, γειτονικά στους χώρους ενδιαίτησης, θα είναι εύκολα προσιτός και θα μπορεί να λειτουργεί αμέσως στην περίπτωση πυρκαϊάς στις περιοχές που προστατεύονται από το σύστημα.
3. Η παροχή τροφοδότησης του διαλύματος αφρού δεν θα είναι μικρότερη από την μεγαλύτερη από τις ακόλουθες τιμές:
3.1 0,6l/ανά πρώτο λεπτό και ανά τετραγωνικό μέτρο της επιφάνειας καταστρώματος φορτίου, όπου επιφάνεια καταστρώματος φορτίου σημαίνει το μέγιστο πλάτος του πλοίου πολλαπλασιασμένο με το συνολικό διάμηκες μήκος των χώρων των δεξαμενών φορτίου,
3.2 6l/ανά πρώτο λεπτό και ανά τετραγωνικό μέτρο της οριζόντιας επιφάνειας διατομής του εμβαδού της δεξαμενής, που έχει τη μεγαλύτερη τέτοια επιφάνεια διατομής, ή
3.3 3l/ανά πρώτο λεπτό και ανά τετραγωνικό μέτρο της επιφάνειας που προστατεύεται από το μεγαλύτερο εκτοξευτήρα, και ευρίσκεται ολόκληρη πρωραίως του εκτοξευτήρα αλλ' όχι κάτω από 1.250l/πρώτο λεπτό.
4. Θα παρέχεται επαρκής ποσότητα συμπυκνώματος αφρού ώστε να εξασφαλίζεται παραγωγή αφρού για τουλάχιστον 20 πρώτα λεπτά σε δεξαμενόπλοια εφοδιασμένα με εγκατάσταση αδρανούς αερίου ή για 30 πρώτα λεπτά σε δεξαμενόπλοια, που δεν είναι εφοδιασμένα με εγκατάσταση αδρανούς αερίου, όταν χρησιμοποιούνται οι παροχές διαλύματος αφρού που καθορίζονται στις παραγράφους 3.1, 3.2 ή 3.3, οποιαδήποτε είναι μεγαλύτερη. Ο λόγος εκτόνωσης του αφρού (δηλ. ο λόγος του όγκου του παραγόμενου αφρού προς τον όγκο του μίγματος νερού και παρεχόμενου αφροπαραγωγού συμπυκνώματος) δεν θα υπερβαίνει γενικά την τιμή 12:1. Όπου συστήματα παράγουν βασικά αφρό χαμηλής εκτόνωσης αλλά με λόγο εκτόνωσης λίγο μεγαλύτερο από 12:1, η ποσότητα του διαθέσιμου διαλύματος αφρού θα υπολογίζεται όπως για τα συστήματα με λόγο εκτόνωσης 12 προς 1. Όπου χρησιμοποιείται αφρός μέσης εκτόνωσης (λόγος εκτόνωσης μεταξύ 50 προς 1 και 150 προς 1) τότε η παροχή του αφρού και η ικανότητα μιας εγκατάστασης εκτοξευτήρων θα ικανοποιούν την Αρχή.
5. Ο αφρός από το μόνιμο σύστημα αφρού θα παρέχεται από εκτοξευτήρες και ακροσωλήνια αφρού. Τουλάχιστο το 50% της παροχής του διαλύματος αφρού, που απαιτείται από τις παραγράφους 3.1 και 3.2 θα παρέχεται από κάθε εκτοξευτήρα. Σε δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους κάτω από 4.000 τόννους η Αρχή μπορεί να μην απαιτήσει εγκατάσταση εκτοξευτήρων αλλά μόνο ακροσωληνίων. Όμως, σε μια τέτοια περίπτωση η παροχή κάθε ακροσωληνίου θα είναι τουλάχιστον ίση με το 25% της παροχής του διαλύματος αφρού, που απαιτείται από τις παραγράφους 3.1 ή 3.2.
6.1 Ο αριθμός και η θέση των εκτοξευτήρων θα είναι τέτοιοι ώστε να υπάρχει συμμόρφωση με την παράγραφο 1. Η παροχή οποιουδήποτε εκτοξευτήρα θα είναι τουλάχιστον 3l/πρώτο λεπτό διαλύματος αφρού ανά τετραγωνικό μέτρο της επιφάνειας καταστρώματος που προστατεύεται από τον εκτοξευτήρα αυτόν και ευρίσκεται ολόκληρη πρωραίως του εκτοξευτήρα. Η παροχή αυτή δεν θα είναι μικρότερη από 1.250l/πρώτο λεπτό.
6.2 Η απόσταση από τον εκτοξευτήρα μέχρι το πιο μακρινό άκρο της επιφάνειας που προστατεύεται πρωραίως του εκτοξευτήρα δεν θα είναι μεγαλύτερη από το 75% της προβολής (βεληνεκούς) του εκτοξευτήρα σε συνθήκες άπνοιας.
7. Ένας εκτοξευτήρας και μια σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα για ακροσωλήνιο αφρού θα ευρίσκονται και αριστερά και δεξιά στο πρωραίο μέρος του επιστέγου ή των χώρων ενδιαίτησης που αντικρύζουν το κατάστρωμα φορτίου. Σε δεξαμενόπλοια νεκρού βάρους κάτω από 4.000 τόννους θα υπάρχει μια σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα για ακροσωλήνιο αφρού και αριστερά και δεξιά στο πρωραίο μέρος του επιστέγου ή των χώρων ενδιαίτησης που αντικρύζουν το κατάστρωμα φορτίου.
8. Θα προβλέπονται ακροσωλήνια αφρού για την εξασφάλιση ευελιξίας δράσης κατά τις επιχειρήσεις καταπολέμησης της πυρκαϊάς και για την κάλυψη περιοχών που αποκρύπτονται από τους εκτοξευτήρες. Η ικανότητα οποιουδήποτε ακροσωλήνιου αφρού δεν θα είναι μικρότερη από 400l και η προβολή (βεληνεκές) του ακροσωλήνιου σε συνθήκες άπνοιας δεν θα είναι μικρότερη από 15m. Ο προβλεπόμενος αριθμός ακροσωληνίων αφρού δεν θα είναι μικρότερος από τέσσερα. Ο αριθμός και η διάταξη των λήψεων του κύριου δικτύου αφρού θα είναι τέτοιοι ώστε αφρός από δύο τουλάχιστον ακροσωλήνια να μπορεί να κατευθυνθεί σε οποιαδήποτε περιοχή του καταστρώματος των δεξαμενών φορτίου.
9. Θα προβλέπονται επιστόμια στο κύριο δίκτυο αφρού και στο κύριο δίκτυο πυρκαϊάς, όταν αυτό αποτελεί μέρος του συστήματος αφρού καταστρώματος, αμέσως πρωραίως οποιασδήποτε θέσης εκτοξευτήρα για την απομόνωση τμημάτων των δικτύων αυτών που έπαθαν βλάβη.
10. Η λειτουργία του συστήματος αφρού καταστρώματος στην απαιτούμενη παροχή του, θα επιτρέπει την ταυτόχρονη χρήση του ελάχιστου απαιτούμενου αριθμού προβολών νερού στην απαιτούμενη πίεση από το κύριο δίκτυο πυρκαϊάς.

Κανονισμός 62

Συστήματα αδρανούς αερίου.

1. Το σύστημα αδρανούς αερίου, που αναφέρεται στον Κανονισμό 60 θα έχει σχεδιασθεί, κατασκευασθεί και δοκιμασθεί κατά τρόπο που ικανοποιεί την Αρχή. Θα έχει σχεδιασθεί και θα χειρίζεται έτσι ώστε να καθιστά και να διατηρεί την ατμόσφαιρα των δεξαμενών φορτίου* σε κάθε στιγμή μη αναφλέξιμη εκτός από την περίπτωση, που οι δεξαμενές αυτές πρέπει να είναι ελεύθερες από αέρια. Στην περίπτωση που το σύστημα αδρανούς αερίου δεν είναι ικανό να ανταποκριθεί στις παραπάνω λειτουργικές απαιτήσεις και εκτιμάται ότι δεν είναι πρακτικά δυνατή η πραγματοποίηση επισκευής, τότε η εκφόρτωση, ο αφερματισμός και ο αναγκαίος αφερματισμός και ο αναγκαίος καθαρισμός των δεξαμενών θα ξαναρχίζουν μόνο όταν ακολουθηθούν οι οδηγίες για «καταστάσεις ανάγκης», που αναφέρονται στις οδηγίες για Συστήματα Αδρανούς αερίου**.
2. Το σύστημα θα είναι ικανό:
.1 Να αδρανοποιεί τις κενές δεξαμενές φορτίου ελαττώνοντας την περιεχτικότητα σε οξυγόνο της ατμόσφαιρας κάθε δεξαμενής σε επίπεδο στο οποίο δεν μπορεί να διατηρηθεί η καύση.
.2 Να διατηρεί στην ατμόσφαιρα οποιουδήποτε μέρους οποιασδήποτε δεξαμενής φορτίου ποσοστό οξυγόνου, που δεν υπερβαίνει το 8% κατ' όγκο και υπερπίεση σε κάθε στιγμή στο λιμάνι και στο ταξίδι, εκτός από την περίπτωση που είναι αναγκαίο μια τέτοια δεξαμενή να είναι ελεύθερη από αέρια.
.3 Να αποκλείει την ανάγκη εισόδου αέρα σε μια δεξαμενή κατά τη διάρκεια των συνηθισμένων χειρισμών εκτός από την περίπτωση που είναι αναγκαίο μια τέτοια δεξαμενή να είναι ελεύθερη από αέρια.
.4 Να καθαρίζει τις κενές δεξαμενές φορτίου από αέρια υδρογονανθράκων έτσι ώστε οι επόμενοι χειρισμοί ελευθέρωσης από αέρια να μη δημιουργούν σε καμιά περίπτωση αναφλέξιμη ατμόσφαιρα μέσα στη δεξαμενή.
3.1 Το σύστημα θα είναι ικανό να παρέχει αδρανές αέριο στις δεξαμενές φορτίου με παροχή ίση προς το 125% τουλάχιστον της μέγιστης παροχής εκφόρτωσης του πλοίου εκφρασμένη σε όγκο.
3.2 Το σύστημα θα είναι ικανό να παρέχει αδρανές αέριο, με περιεκτικότητα σε οξυγόνο όχι μεγαλύτερη από 5% κατ' όγκο στον κύριο αγωγό τροφοδότησης των δεξαμενών φορτίου με αδρανές αέριο σε οποιαδήποτε απαιτούμενη παροχή.
4. Το παρεχόμενο αδρανές αέριο μπορεί να είναι επεξεργασμένο

* Στον Κανονισμό αυτό ο όρος «δεξαμενή φορτίου» περιλαμβάνει επίσης τις «δεξαμενές καταλοίπων».

** Γίνεται μνεία των Οδηγιών για Συστήματα Αδρανούς Αερίου, που υιοθετήθηκαν από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας στην τεσσαρακοστή δεύτερη σύνοδό της, τον Μάιο 1980 (MSC/CIRC.282).

καυσαέριο από τους κύριους ή βοηθητικούς λέβητες. Η Αρχή μπορεί να αποδεχθεί συστήματα που χρησιμοποιούν επεξεργασμένα καυσαέρια από μια ή περισσότερες χωριστές γεννήτριες καυσαερίου ή άλλες πηγές ή από οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών, με την προϋπόθεση ότι επιτυγχάνεται ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας. Τέτοια συστήματα θα πληρούν όσο είναι πρακτικά δυνατό, τις απαιτήσεις του κανονισμού αυτού. Δεν θα επιτρέπονται συστήματα, που χρησιμοποιούν αποθηκευμένο διοξείδιο του άνθρακα εκτός αν η Αρχή κρίνει ότι ο κίνδυνος ανάφλεξης από τη δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού από το ίδιο το σύστημα έχει ελαχιστοποιηθεί.

5. Στον κύριο αγωγό παροχής αδρανούς αερίου, μεταξύ των εξαγωγών των λεβήτων και του καθαριστήρα (SCRUBBER) των καυσαερίων θα τοποθετούνται απομονωτικά επιστόμια των καυσαερίων. Τα επιστόμια αυτά θα εφοδιάζονται με ενδείκτες, που θα δείχνουν αν είναι ανοικτά ή κλειστά και θα λαμβάνονται μέτρα για τη διατήρηση της αεριοστεγανότητάς τους και την τήρηση των εδρών τους απαλλαγμένων από αιθάλη. Θα λαμβάνονται μέτρα που θα εξασφαλίζουν ότι οι ανεμιστήρες εκκαπνισμού των λεβήτων δεν μπορούν να λειτουργήσουν όταν είναι ανοικτό το αντίστοιχο επιστόμιο των καυσαερίων.

6.1 Θα τοποθετείται ένας καθαριστήρας των καυσαερίων που θα ψύχει αποτελεσματικά τον όγκο των καυσαερίων που καθορίζεται στην παράγραφο 3 και θα απομακρύνει τα στερεά και τα θειούχα προϊόντα της καύσης. Οι διατάξεις του νερού ψύξης θα είναι τέτοιες ώστε να υπάρχει πάντοτε διαθέσιμη επαρκής παροχή νερού χωρίς να παρεμποδίζεται οποιαδήποτε ουσιώδης λειτουργία του πλοίου. Επίσης θα λαμβάνεται πρόνοια για εναλλακτική παροχή νερού ψύξης.

6.2 Θα τοποθετούνται φίλτρα ή ισοδύναμες συσκευές για την ελαχιστοποίηση της ποσότητας του νερού, που μεταφέρεται στους ανεμιστήρες αδρανούς αερίου.

6.3 Ο καθαριστήρας (SCRUBBER) θα ευρίσκεται πρυμναίως όλων των δεξαμενών φορτίου, αντλιοστασίων φορτίου και διαχωριστικών φρεατίων (COFFERDAMS) που διαχωρίζουν τους χώρους αυτούς από χώρους μηχανών κατηγορίας Α.

7.1 Θα εγκαθίστανται δύο τουλάχιστον ανεμιστήρες που θα είναι ικανοί να παρέχουν και οι δύο μαζί στις δεξαμενές φορτίου τουλάχιστον τον όγκο του αερίου, που απαιτείται από την παράγραφο 3. Στο σύστημα με γεννήτρια αδρανούς αερίου, η Αρχή μπορεί να επιτρέψει μόνο ένα ανεμιστήρα αν το σύστημα αυτό είναι ικανό να παρέχει τον ολικό όγκο του αερίου, που απαιτείται από την παράγραφο 3 στις προστατευόμενες δεξαμενές φορτίου, με την προϋπόθεση ότι υπάρχουν στο πλοίο επαρκή ανταλλακτικά για τον ανεμιστήρα και τον κινητήρα του ώστε να είναι δυνατή η αποκατάσταση από το πλήρωμα του πλοίου, οποιασδήποτε βλάβης του ανεμιστήρα και του κινητήρα του.

7.2 Θα εγκαθίστανται δύο αντλίες καυσίμου πετρελαίου στη γεννήτρια αδρανούς αερίου. Η Αρχή μπορεί να επιτρέψει μια μόνο αντλία καυσίμου πετρελαίου υπό τον όρο ότι υπάρχουν στο πλοίο επαρκή ανταλλακτικά για την αντλία καυσίμου πετρελαίου και τον κινητήρα τηςώστε να είναι δυνατή η αποκατάσταση από το πλήρωμα του πλοίου, οποιασδήποτε βλάβης της αντλίας καυσίμου πετρελαίου και του κινητήρα της.

7.3 Το σύστημα αδρανούς αερίου θα έχει σχεδιασθεί έτσι ώστε η μέγιστη πίεση που μπορεί να ασκήσει σε οποιαδήποτε δεξαμενή φορτίου να μην υπερβαίνει την πίεση δοκιμής οποιασδήποτε δεξαμενής φορτίου. Στις συνδέσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης κάθε ανεμιστήρα θα προβλέπονται κατάλληλες διατάξεις διακοπής. Θα προβλέπονται διατάξεις που θα επιτρέπουν την σταθεροποίηση της λειτουργίας της εγκατάστασης αδρανούς αερίου πριν από την έναρξη της εκφόρτωσης. Αν οι ανεμιστήρες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για ελευθέρωση των δεξαμενών από αέρια, οι εισαγωγές αέρα αυτών θα εφοδιάζονται με απομονωτικές διατάξεις.

7.4 Οι ανεμιστήρες θα ευρίσκονται πρυμναίως όλων των δεξαμενών φορτίου, αντλιοστασίων φορτίου και διαχωριστικών φρεατίων (COFFERDAMS) που διαχωρίζουν τους χώρους αυτούς από χώρους μηχανών κατηγορίας Α.

8.1 Θα δίνεται ιδαίτερη προσοχή στη σχεδίαση και θέση του καθαριστήρα (SCRUBBER) και των ανεμιστήρων με τις σχετικές σωληνώσεις και εξαρτήματα, για την πρόληψη διαρροών καυσαερίων μέσα σε κλειστούς χώρους.

8.2. Για να επιτευχθεί ασφαλής συντήρηση, ένα πρόσθετο υδατόπωμα (WATER SEAL) ή άλλα αποτελεσματικά μέσα πρόληψης διαρροής καυσαερίου θα τοποθετούνται μεταξύ των απομονωτικών επιστομίων του καυσαερίου και του καθαριστήρα ή θα ενσωματώνονται στην εισαγωγή αερίων του καθαριστήρα.

9.1 Ένα ρυθμιστικό επιστόμιο καυσαερίων θα τοποθετείται στον κύριο αγωγό παροχής αδρανούς αερίου. Το επιστόμιο αυτό θα ελέγχεται αυτόματα ώστε να κλείνει όπως απαιτείται στις παραγράφους 19.2 και 19.3. Θα μπορεί επίσης να ρυθμίζει αυτόματα τη ροή του αδρανούς αερίου στις δεξαμενές φορτίου εκτός αν προβλέπεται μέσα για τον αυτόματο έλεγχο της ταχύτητας των ανεμιστήρων του αδρανούς αερίου, που απαιτούνται στην παράγραφο 7.

9.2 Το επιστόμιο που αναφέρεται στην παράγραφο 9.1 θα ευρίσκεται στο πρωραίο διάφραγμα του πιο πρωραίου ασφαλούς από αέρια χώρου* από τον οποίο διέρχεται ο κύριος αγωγός παροχής του αδρανούς αερίου.

10.1 Τουλάχιστον δύο ανεπίστροφες συσκευές, από τις οποίες η μία θα είναι ένα υδατόπωμα (WATER SEAL) θα τοποθετούνται στον κύριο αγωγό παροχής αδρανούς αερίου για να εμποδίζουν την επιστροφή των ατμών υδρογονανθράκων στους καπναγωγούς του χώρου μηχανών ή σε οποιοδήποτε ασφαλή από αέρια χώρο, σε όλες τις κανονικές καταστάσεις διαγωγής, πλευρικής κλίσης και κίνησης του πλοίου. Οι συσκευές αυτές θα ευρίσκονται μεταξύ του αυτόματου επιστομίου, που απαιτείται από την παράγραφο 9.1 και της πιο πρυμναίας σύνδεσης σε οποιαδήποτε δεξαμενή φορτίου ή σωλήνωση φορτίου.

10.2 Οι συσκευές που αναφέρονται στην παράγραφο 10.1 θα ευρίσκονται στην περιοχή δεξαμενών φορτίου στο κατάστρωμα.

10.3 Το υδατόπωμα που αναφέρεται στην παράγραφο 10.1 θα μπορεί να τροφοδοτείται από δύο χωριστές αντλίες, κάθε μία από τις οποίες θα μπορεί να διατηρεί επαρκή παροχή σε κάθε στιγμή.

10.4 Η διάταξη του υδατοπώματος και των σχετικών εξαρτημάτων του θα είναι τέτοια, ώστε να εμποδίζει την αντίστροφη ροή ατμών υδρογονανθράκων και να εξασφαλίζει τη σωστή λειτουργία του υδατοπώματος σε συνθήκες λειτουργίας.

10.5 Θα λαμβάνεται μέριμνα ώστε να εξασφαλίζεται ότι το υδατόπωμα προστατεύεται από ψύξη κατά τέτοιο τρόπο ώστε η ακεραιότητά του να μην κινδυνεύει από υπερθέρμανση.

10.6 Ένας βρόχος νερού ή άλλες εγκεκριμένες διατάξεις θα τοποθετούνται επίσης σε κάθε σχετική παροχή νερού και σωλήνα αποστράγγισης και σε κάθε σωλήνα αερισμού ή ελέγχου πίεσης που οδηγεί σε χώρους ασφαλείς από αέρια. Θα προβλέπονται μέσα που θα εμποδίζουν την εκκένωση των βρόχων αυτών από υποπίεση.

10.7 Το υδατόπωμα καταστρώματος και όλες οι διατάξεις βρόχων θα είναι ικανές να εμποδίζουν την επιστροφή των ατμών υδρογονανθράκων σε πίεση ίση με την πίεση δοκιμής των δεξαμενών φορτίου.

10.8 Η δεύτερη συσκευή θα είναι ένα ανεπίστροφο επιστόμιο ή ισοδύναμο εξάρτημα ικανό να εμποδίζει την επιστροφή ατμών ή υγρών, τοποθετημένο πρωραίως του υδατοπώματος που απαιτείται από την παράγραφο 10.1. Θα εφοδιάζεται με αποτελεσματικά μέσα κλεισίματος. Αντί των αποτελεσματικών μέσων κλεισίματος μπορεί να προβλέπεται πρόσθετο επιστόμιο που έχει τέτοια μέσα κλεισίματος πρωραίως του ανεπίστροφου επιστομίου για να απομονώνει το υδατόπωμα καταστρώματος από τον κύριο αγωγό αδρανούς αερίου προς τις δεξαμενές φορτίου.

10.9 Για πρόσθετη ασφάλεια έναντι πιθανής διαρροής ατμών ή υγρών υδρογονανθράκων από τον κύριο αγωγό καταστρώματος, θα προβλέπονται μέσα που θα επιτρέπουν τον ασφαλή εξαερισμό του τμήματος του αγωγού μεταξύ του επιστομίου με τα αποτελεσματικά μέσα κλεισίματος που αναφέρεται στην παράγραφο 10.8 και του επιστομίου, που αναφέρεται στην παράγραφο 9 όταν το πρώτο από τα επιστόμια αυτά είναι κλειστό.

11.1 Ο κύριος αγωγός αδρανούς αερίου μπορεί να χωρίζεται σε δύο ή περισσότερους κλάδους πρωραίως των ανεπιστρόφων συσκευών που απαιτούνται από την παράγραφο 10.

11.2.1 Οι κύριοι αγωγοί παροχής αδρανούς αερίου θα έχουν διακλαδώσεις που θα οδηγούν σε κάθε δεξαμενή φορτίου. Οι διακλαδώσεις του αδρανούς αερίου θα εφοδιάζονται είτε με επιστόμια διακοπής είτε με ισοδύναμα μέσα ελέγχου για την απομόνωση κάθε δεξαμενής. Οι

---

* Χώρος ασφαλής από αέρια ειναι χώρος στον οποίο η είσοδος αερίων υδρογονανθράκων θα δημιουργούσε κίνδυνους αναφλεξιμότητας ή τοξικότητας.

που τοποθετούνται επιστόμια διακοπής θα εφοδιάζονται με διατάξεις ασφάλισης που θα ευρίσκονται υπό τον έλεγχο υπεύθυνου αξιωματικού του πλοίου.

11.2.2 Σε πλοία συνδυασμένων μεταφορών, οι διατάξεις για την απομόνωση των δεξαμενών καταλοίπων, που περιέχουν πετρέλαιο ή κατάλοιπα πετρελαίου από τις άλλες δεξαμενές θα αποτελούνται από τυφλές φλάντζες, που θα παραμένουν στις θέσεις τους σε κάθε στιγμή όταν μεταφέρονται άλλα, εκτός από πετρέλαιο φορτία, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στο σχετικό τμήμα των Οδηγιών για τα Συστήματα Αδρανούς Αερίου.

11.3 Θα προβλέπονται μέσα για την προστασία των δεξαμενών φορτίου από την επίδραση υπερπίεσης ή υποπίεσης που προκαλούνται από θερμικές μεταβολές όταν οι δεξαμενές φορτίου είναι απομονωμένες από τον κύριο αγωγό αδρανούς αερίου.

11.4 Τα συστήματα σωληνώσεων θα είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να εμποδίζουν τη συσσώρευση φορτίου ή νερού στις σωληνώσεις σε όλες τις κανονικές συνθήκες.

11.5 Θα προβλέπονται κατάλληλες διατάξεις που θα επιτρέπουν τη σύνδεση του κύριου αγωγού αδρανούς αερίου σε εξωτερική παροχή αδρανούς αερίου.

12. Οι διατάξεις για τον εξαερισμό όλων των ατμών που εκτοπίζονται από τις δεξαμενές φορτίου κατά τη φόρτωση και τον ερματισμό, θα πληρούν τον Κανονισμό 59.1 και θα αποτελούνται είτε από ένα ή περισσότερους εξαεριστικούς σωλήνες ιστού είτε από αριθμό εξαεριστικών υψηλής ταχύτητας. Ο κύριος αγωγός αδρανούς αερίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εξαερισμό αυτό.

13. Οι διατάξεις για την αδρανοποίηση, τον καθαρισμό και την ελευθέρωση από αέρια των κενών δεξαμενών, που απαιτούνται από την παράγραφο 2 θα ικανοποιούν την Αρχή και θα είναι τέτοιες ώστε να ελάχιστοποιείται η συσσώρευση ατμών υδρογονανθράκων σε θύλακες που σχηματίζονται από τα εσωτερικά κατασκευαστικά στοιχεία μιας δεξαμενής, και επίσης:

.1 Σε κάθε μία δεξαμενή φορτίου ο σωλήνας εξαγωγής των αερίων, αν υπάρχει, θα τοποθετείται, όσο είναι πρακτικά δυνατό, μακρύτερα από την εισαγωγή του αδρανούς αερίου/αέρα και σύμφωνα με τον κανονισμό 59.1. Η εισαγωγή τέτοιων σωλήνων εξαγωγής μπορεί να ευρίσκεται είτε στο επίπεδο του καταστρώματος είτε σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 1m πάνω από τον πυθμένα της δεξαμενής.

.2 Η επιφάνεια διατομής των σωλήνων εξαγωγής αερίων, που αναφέρονται στην παράγραφο 13.1 θα είναι τέτοια ώστε να μπορεί να διατηρείται ταχύτητα εξόδου των αερίων τουλάχιστον 20m/sec όταν τρεις, οποιεσδήποτε δεξαμενές τροφοδοτούνται ταυτόχρονα με αδρανές αέριο. Οι εξαγωγές τους θα ευρίσκονται σε ύψος όχι μικρότερο από 2m πάνω από το επίπεδο του καταστρώματος.

.3 Κάθε εξαγωγή αερίων που αναφέρεται στην παράγραφο 13.2 θα εφοδιάζεται με κατάλληλες διατάξεις πωμάτισης.

.4.1 Αν έχει τοποθετηθεί σύνδεση μεταξύ του κύριου αγωγού παροχής αδρανούς αερίου και του συστήματος σωληνώσεων φορτίου, θα υπάρχουν διατάξεις που θα εξασφαλίζουν μια αποτελεσματική απομόνωση, λαμβανομένης υπόψη της μεγάλης διαφοράς πίεσης, που μπορεί να υπάρχει μεταξύ των συστημάτων. Αυτό θα επιτυγχάνεται είτε με δύο απομονωτικά επιστόμια με διάταξη εξαερισμού του χώρου μεταξύ των επιστομίων κατά ασφαλή τρόπο, είτε με διάταξη που θα αποτελείται από τμήμα σωλήνα μαζί με τα σχετικά πώματα.

.4.2 Το επιστόμιο, που χωρίζει τον κύριο αγωγό του αδρανούς αερίου από το κύριο δίκτυο φορτίου και ευρίσκεται στην πλευρά του δικτύου φορτίου θα είναι ανεπίστροφο με αποτελεσματικά μέσα κλεισίματος.

14.1 Στον κύριο αγωγό παροχής αδρανούς αερίου θα τοποθετούνται μία ή περισσότερες συσκευές προστασίας από υπερπίεση ή υποπίεση για να εμποδίζουν τη δημιουργία στις δεξαμενές φορτίου:

.1. Υπερπίεσης μεγαλύτερης από την πίεση δοκιμής της δεξαμενής φορτίου, υποθέτοντας ότι η φόρτωση γίνεται με τη μέγιστη καθορισμένη παροχή και όλες οι άλλες εξαγωγές παραμένουν κλειστές, ή

.2 Υποπίεσης μεγαλύτερης από 700mm στήλης νερού, υποθέτοντας ότι η εκφόρτωση γίνεται με τη μέγιστη ονομαστική παροχή των αντλιών φορτίου και οι ανεμιστήρες αδρανούς αερίου έχουν υποστεί βλάβη.

14.2 Η θέση και η σχεδίαση των συσκευών που αναφέρονται στην παράγραφο 14.1 θα είναι σύμφωνες με τον Κανονισμό 59.1.

15. Θα προβλέπονται μέσα για τη συνεχή ένδειξη της θερμοκρασίας και της πίεσης του αδρανούς αερίου στην πλευρά της κατάθλιψης των ανεμιστήρων του αερίου, οποτεδήποτε οι ανεμιστήρες λειτουργούν.

16.1. Θα υπάρχουν όργανα για τη συνεχή ένδειξη και τη μόνιμη καταγραφή, όταν παρέχεται αδρανές αέριο:

.1 Της πίεσης του κύριου αγωγού παροχής αδρανούς αερίου πρωραίως των ανεπιστρόφων συσκευών που απαιτούνται από την παράγραφο 10.1, και

.2 Της περιεκτικότητας σε οξυγόνο του αδρανούς αερίου στον κύριο αγωγό αδρανούς αερίου στην πλευρά της κατάθλιψης των ανεμιστήρων του αερίου.

16.2 Οι συσκευές που αναφέρονται στην παράγραφο 16.1 θα τοποθετούνται στο χώρο ελέγχου του φορτίου, όπου υπάρχει. Όπου όμως δεν υπάρχει χώρος ελέγχου του φορτίου, οι συσκευές αυτές θα τοποθετούνται σε θέση εύκολα προσιτή από τον υπεύθυνο για τους χειρισμούς του φορτίου αξιωματικό.

16.3 Επί πλέον θα τοποθετούνται μετρητές:

.1 Στη γέφυρα ναυσιπλοΐας για την ένδειξη σε κάθε στιγμή της πίεσης που αναφέρεται στην παράγραφο 16.1.1 και της πίεσης στις δεξαμενές καταλοίπων των πλοίων συνδυασμένων μεταφορών, οποτεδήποτε οι δεξαμενές αυτές είναι απομονωμένες από τον κύριο αγωγό παροχής του αδρανούς αερίου, και

.2 Στο χώρο ελέγχου μηχανημάτων ή στο χώρο μηχανών για την ένδειξη της περιεκτικότητας σε οξυγόνο, που αναφέρεται στην παράγραφο 16.1.2.

17. Θα προβλέπονται φορητά όργανα για τη μέτρηση συγκέντρωσης οξυγόνου και εύφλεκτων ατμών. Επιπλέον θα υπάρχουν κατάλληλες διατάξεις σε κάθε δεξαμενή φορτίου, ώστε να είναι δυνατός ο καθορισμός της κατάστασης της ατμόσφαιρας της δεξαμενής με τη χρήση των φορητών αυτών οργάνων.

18. Θα προβλέπονται κατάλληλα μέσα για τη μηδενική ρύθμιση και βαθμονόμηση τόσο των μονίμων όσο και των φορητών οργάνων μέτρησης, που αναφέρονται στις παραγράφους 16 και 17.

19.1 Θα προβλέπονται ακουστικά και οπτικά μέσα αναγγελίας για ένδειξη:

.1 χαμηλής πίεσης ή χαμηλής ροής νερού στον καθαριστήρα **(SCRUBBER)** των καυσαερίων, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 6.1,

.2 υψηλής στάθμης νερού στον καθαριστήρα **(SCRUBBER)** των καυσαερίων, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 6.1,

.3 υψηλής θερμοκρασίας αερίου, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 15,

.4 βλάβης των ανεμιστήρων του αδρανούς αερίου που αναφέρονται στην παράγραφο 7,

.5 ποσοστού οξυγόνου μεγαλύτερου από 8% κατ' όγκο, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 16.1.2,

.6 βλάβης στην παροχή ενέργειας στο σύστημα αυτόματου ελέγχου για το ρυθμιστικό επιστόμιο του αερίου και στις συσκευές ένδειξης, που αναφέρονται στις παραγράφους 9 και 16.1,

.7 χαμηλής στάθμης νερού στο υδατόπωμα **(WATER SEAL)** όπως αναφέρεται στην παράγραφο 10.1,

.8 πίεσης αερίου μικρότερης από 100mm στήλης νερού όπως αναφέρεται στην παράγραφο 16.1.1. Η διάταξη αναγγελίας θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται ότι η πίεση στις δεξαμενές καταλοίπων των πλοίων συνδυασμένων μεταφορών μπορεί να ελέγχεται με όργανα σε κάθε στιγμή, και

.9 υψηλής πίεσης αερίου όπως αναφέρεται στην παράγραφο 16.1.1.

19.2 Στο σύστημα με γεννήτριες παραγωγής αερίου θα προβλέπονται ακουστικά και οπτικά μέσα αναγγελίας σύμφωνα με τις παραγράφους 19.1.1, 19.1.3, 19.1.5 μέχρι 19.1.9 και επιπλέον μέσα αναγγελίας για ένδειξη:

.1 ανεπαρκούς παροχής καυσίμου πετρελαίου,

.2 βλάβης στην παροχή ενέργειας στην γεννήτρια,

.3 βλάβης στην παροχή ενέργειας στο σύστημα αυτόματου ελέγχου για τη γεννήτρια.

19.3 Θα υπάρχει διάταξη αυτόματης διακοπής των ανεμιστήρων του αδρανούς αερίου και αυτόματου κλεισίματος του ρυθμιστικού επιστομίου όταν οι τιμές των μεγεθών που αναφέρονται στις παραγράφους 19.1.1, 19.1.2, και 19.1.3 φθάσουν προκαθορισμένα όρια.

19.4 Θα υπάρχει διάταξη αυτόματου κλεισίματος του ρυθμιστικού επιστομίου του αερίου στην περίπτωση της παραγράφου 19.1.4.

19.5 Στην περίπτωση της παραγράφου 19.1.5 όταν η περιεκτικότητα του οξυγόνου στο αδρανές αέριο υπερβεί το 8% κατ' όγκο, θα γίνεται άμεση ενέργεια για τη βελτίωση της ποιότητας του αερίου. Εκτός αν βελτιωθεί η ποιότητα του αερίου, θα διακόπτονται/όλες οι λειτουργίες των δεξαμενών φορτίου για την αποφυγή εισόδου ατμοσφαιρικού αέρα στις δεξαμενές και θα κλείνεται το απομονωτικό επιστόμιο, που αναφέρεται στην παράγραφο 10.8.

19.6 Τα μέσα αναγγελίας, που απαιτούνται απο τις παραγράφους 19.1.5, 19.1.6 και 19.1.8 θα τοποθετούνται στο χώρο μηχανών και στο χώρο ελέγχου του φορτίου, όπου υπάρχει, αλλά σε κάθε περίπτωση σε τέτοια θέση ώστε να γίνονται αμέσως αντιληπτά από υπεύθυνα μέλη του πληρώματος.

19.7 Στην περίπτωση της παραγράφου 19.1.7, η διατήρηση σε κάθε στιγμή επαρκούς αποθέματος νερού και η ακεραιότητα των διατάξεων που επιτρέπουν την αυτόματη δημιουργία του υδατοπώματος όταν διακοπεί η ροή του αερίου θα ικανοποιούν την Αρχή. Η ακουστική και οπτική αναγελία της χαμηλής στάθμης νερού στο υδατόπωμα θα λειτουργεί όταν δεν παρέχεται αδρανές αέριο.

19.8 Θα προβλέπεται ακουστικό συστημα αναγγελίας ανεξάρτητο από εκείνο που απαιτείται από την παράγραφο 19.1.8 ή αυτόματη διακοπή των αντλιών φορτίου που θα λειτουργεί όταν η πίεση στον κύριο αγωγό παροχής αδρανούς αερίου φθάσει στα χαμηλότερα προκαθορισμένα όρια.

20. Δεξαμενόπλοια, που έχουν κατασκευασθεί πριν από τη 1 Σεμπτεμβρίου 1984, και απαιτείται να έχουν σύστημα αδρανούς αερίου θα πληρούν τουλάχιστον τις απαιτήσεις του Κανονισμού 62 του Κεφαλαίου ΙΙ—2 της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη θάλασσα, 1974*. Επί πλέον τα δεξαμενόπλοια αυτά θα πληρούν τις απαιτήσεις του Κανονισμού αυτού με την εξαίρεση ότι:

.1 Συστήματα αδρανούς αερίου, που έχουν εγκατασταθεί σε τέτοια δεξαμενόπλοια πριν από την 1 Ιουνίου 1981 δεν χρειάζεται να πληρούν τις απαιτήσεις των εξής παραγράφων: 3.2, 6.3, 7.4, 8, 9.2, 10.2, 10.7, 10.9, 11.3, 11.4, 13.2, 13.4.2, και 19.8,

.2 συστήματα αδρανούς αερίου, που έχουν εγκατασταθεί σε τέτοια δεξαμενόπλοια την ή μετά την 1 Ιουνίου 1981 δεν χρειάζεται να πληρούν τις απαιτήσεις των εξής παραγράφων: 3.2, 6.3, 7.4, και 13.2.

21. Στο πλοίο θα υπάρχουν λεπτομερή εγχειρίδια οδηγιών που θα καλύπτουν τις απαιτήσεις λειτουργίας, ασφαλείας και συντήρησης και τους κινδύνους στην υγεία από την εργασία που έχει σχέση με το σύστημα αδρανούς αερίου και την εφαρμογή του στο σύστημα δεξαμενών φορτίου*. Τα εγχειρίδια θα περιλαμβάνουν οδηγίες για τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν σε περίπτωση σφάλματος ή βλάβης του συστήματος αδρανούς αερίου.

Κανονισμός 63

Αντλιοστάσια φορτίου.

1. Κάθε αντλιοστάσιο φορτίου θα εφοδιάζεται με ένα από τα ακόλουθα μόνιμα συστήματα κατάσβεσης πυρκαϊάς που θα χειρίζεται από εύκολα προσιτή θέση έξω από το αντλιοστάσιο. Τα αντλιοστάσια φορτίου θα εφοδιάζονται με σύστημα κατάλληλο για χώρους μηχανών κατηγορίας Α.

1.1 Είτε σύστημα διοξειδίου του άνθρακα είτε σύστημα αλογονωμένων υδρογονανθράκων που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 5 και τις ακόλουθες:

.1 τα μέσα αναγγελίας, που αναφέρονται στον Κανόνισμό 5.1.6 θα είναι ασφαλή για χρήση σε εύφλεκτο μίγμα ατμών φορτίου/αέρα.

.2 Θα υπάρχει εκτεθειμένη πινακίδα στα χειριστήρια ελέγχου που θα αναφέρει ότι λόγω κινδύνου ηλεκτροστατικής ανάφλεξης το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για σκοπούς κατάσβεσης πυρκαϊάς και όχι για σκοπούς αδρανοποίησης.

1.2 Σύστημα αφρού υψηλής εκτόνωσης, που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 9, με την προϋπόθεση ότι ο παρεχόμενος συμπυκνωμένος αφρός είναι κατάλληλος για κατάσβεση πυρκαϊών στις οποίες συμμετέχουν τα μεταφερόμενα φορτία.

1.3 Μόνιμο σύστημα ραντισμού νερού υπό πίεση, που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού 10.

2. Όπου το κατασβεστικό μέσο που χρησιμοποιείται στο σύστημα του αντλιοστασίου χρησιμοποιείται επίσης σε συστήματα που εξυπηρετούν άλλους χώρους τότε η προβλεπόμενη ποσότητα του μέσου ή η παροχή του δεν χρειάζεται να είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη απαιτούμενη για το μεγαλύτερο διαμέρισμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΛΠ.

Κανονισμός 1
Εφαρμογή

Το υπάρχον κείμενο της υποπαραγράφου (γ) (ιι) (2) αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

(2) Κανονισμών 11-2/28.1.5 και 11-2/28.1.6, και

Κανονισμός 27

Σωσίβιες λέμβοι, σωσίβιες σχεδίες και πλευστικές συσκευές.

Στην υποπαράγραφο (γ) (ιι) η αναφορά στην «παράγραφο (δ) του Κανονισμού 1 του Κεφαλαίου ΙΙ-1», τροποποιείται ως εξής:

Κανονισμού ΙΙ-1/1.5

Στην υποπαράγραφο (γ) (νιι), η αναφορά στην «παράγραφο (δ) του Κανονισμού 1 του Κεφαλαίου ΙΙ-1», τροποποιείται ως εξής:

Κανονισμού ΙΙ-1/1.5

Κανονισμός 30
Φωτισμός καταστρώματος, σωσιβίων λέμβων, σωσιβίων σχεδιών κλπ.

Στην παράγραφο (α), η αναφορα στον «Κανονισμό 25 του Κεφαλαίου ΙΙ-1», τροποποιείται ως εξής

Κανονισμού ΙΙ-1/42

Κανονισμός 38
Φωτισμός ανάγκης

Η αναφορά στον «Κανονισμό 26 του Κεφαλαίου ΙΙ-1», τροποποιείται ως εξής:

Κανονισμού ΙΙ-1/43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Ο επόμενος νέος Κανονισμός προστίθεται:

Κανονισμός 4-1

Ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση πολύ υψηλής συχνότητας (VHF)

(α) Επιβατηγά πλοία ανεξάρτητα από το μέγεθός τους και φορτηγά πλοία 300 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω θα είναι εφοδιασμένα με ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση VHF που θα πληροί τις διατάξεις του κανονισμού 17.

(β) Οι διατάξεις του Κανονισμού 17 θα εφαρμόζονται επίσης στις ραδιοτηλεφωνικές εγκαταστάσεις VHF που απαιτούνται από Συμβαλλόμενη Κυβέρνηση για όλα τα πλοία στα οποία εφαρμόζεται το Κεφάλαιο V που εκτελούν πλόες σε περιοχή δικαιοδοσίας της και για τα οποία η ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση VHF δεν είναι υποχρεωτική από την παράγραφο (α).

Το υπάρχον κείμενο του Κανονισμού 7, αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

Κανονισμός 7
Φυλακές Ραδιοτηλεφώνου

(α) Κάθε πλοίο που είναι εφοδιασμένο με σταθμό ραδιοτηλεφώνου σύμφωνα με τον Κανονισμό 4 θα τηρεί για λόγους ασφάλειας κατά τη

---

* Το κείμενο όπως υιοθετήθηκε από την Διεθνή Διάσκεψη για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη θάλασσα, 1974.

* Γίνεται μνεία των Οδηγιών για Συστήματα Αδρανούς Αερίου που υιοθετήθηκαν από την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας στην τεσσαρακοστή δεύτερη σύνοδό της, τον Μάϊο 1980 (MSC/CIRC. 282).

διάρκεια του πλού, συνεχή φυλακή ακρόασης στη ραδιοτηλεφωνική συχνότητα κινδύνου σε θέση του πλοίου από την οποία αυτό συνήθως κυβερνάται με τη χρήση δέκτη φυλακής ραδιοτηλεφωνικής συχνότητας κινδύνου, που διαθέτει μεγάφωνο, μεγάφωνο με φίλτρο ή ραδιοτηλεφωνική συσκευή αυτόματου σήματος κινδύνου.

(β) Κάθε πλοίο που αναφέρεται στην παράγραφο (α) θα έχει ειδικευμένους χειριστές ραδιοτηλεφώνου (που μπορεί να είναι ο πλοίαρχος, ένας αξιωματικός ή ένα μέλος του πληρώματος) ως εξής:

(I) Αν είναι 300 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω αλλά μικρότερο από 500 κόρους ολικής χωρητικότητας, τουλάχιστο ένα χειριστή.

(II) Αν είναι 500 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω αλλά μικρότερο από 1600 κόρους ολικής χωρητικότητας, τουλάχιστο δύο χειριστές. Αν ένα τέτοιο πλοίο έχει ένα χειριστή ραδιοτηλεφώνου που ασχολείται αποκλειστικά με καθήκοντα σχετικά με την ραδιοτηλεφωνία, δεν είναι υποχρεωτικός δεύτερος χειριστής.

(γ) Κάθε πλοίο που σύμφωνα με τον Κανονισμό 3 ή τον Κανονισμό 4 είναι εφοδιασμένο με ραδιοτηλεγραφικό σταθμό θα τηρεί κατά τη διάρκεια του πλου συνεχή φυλακή ακρόασης στη ραδιοτηλεφωνική συχνότητα κινδύνου σε θέση που θα καθορίζεται από την Αρχή με τη χρήση δέκτη φυλακής ραδιοτηλεφωνικής συχνότητας κινδύνου, που διαθέτει μεγάφωνο, μεγάφωνο με φίλτρο ή ραδιοτηλεφωνική συσκευή αυτόματου σήματος κινδύνου.

Το υπάρχον κείμενο του Κανονισμού 8, αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

Κανονισμός 8

Φυλακές ραδιοτηλεφώνου VHF

Κάθε πλοίο που είναι εφοδιασμένο με ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση πολύ υψηλής συχνότητας (VHF) σύμφωνα με τον Κανονισμό 4.1, θα τηρεί, κατά τη διάρκεια του πλου συνεχή φυλακή ακρόαση στη γέφυρα ναυσιπλοΐας:

(ι) Σε συχνότητα 156,8 MHZ (κανάλι 16) όταν είναι πρακτικά δυνατό, και /ή

(ιι) για τέτοιες χρονικές περιόδους και σε τέτοια κανάλια που είναι δυνατό να απαιτηθούν από τη Συμβαλλόμενη Κυβέρνηση που αναφέρεται στον Κανονισμό 4-1 (β).

Κανονισμός 10

Ραδιοτηλεγραφικές εγκαταστάσεις

Το υπάρχον κείμενο της παραγράφου (ζ), αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

(ζ-Ι) Οι κύριοι και εφεδρικοί πομποί όταν συνδέονται στην κύρια κεραία θα έχουν ελάχιστη κανονική εμβέλεια, όπως καθορίζεται παρακάτω, δηλαδή θα είναι ικανοί να εκπέμπουν σήματα αντιληπτά με ευκρίνεια από πλοίο σε πλοίο κατά τη διάρκεια της ημέρας και υπό κανονικές συνθήκες.

	Ελάχιστη κανονική εμβέλεια σε μίλια	
	Κύριος πομπός	Εφεδρικός πομπός
Όλα τα επιβατηγά πλοία και τα φορτηγά ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω	150	100
Φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω από 1600 κόρους	100	75

*Αν δεν υπάρχει άμεση μέτρηση της έντασης του πεδίου τα ακόλουθα στοιχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν οδηγός για προσεγγιστικό προσδιορισμό της κανονικής εμβέλειας:

Α. Στην περίπτωση κεραιών μη αυτοφερόμενου τύπου

Κανονική εμβέλεια σε μίλια	Μέτρα - αμπέρ 1/
200	128
175	102
150	76
125	58
100	45
75	34

1/ Το γινόμενο της απόστασης (σε μέτρα) από το υψηλότερο μέρος της Κεραίας μέχρι την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή και του ρεύματος της κεραίας (σε αμπέρ).

Οι τιμές που δίνονται στη δεύτερη στήλη του πίνακα αντιστοιχούν στη

και περιστάσεις στις καθοριζόμενες αποστάσεις* (Σήματα αντιληπτά με ευκρίνεια θα λαμβάνονται κανονικά αν η ενεργός τιμή (RMS) της έντασης του πεδίου στο δέκτη είναι τουλάχιστο 50 μικροβόλτ ανά μέτρο).

(ζ-2) Η ραδιοτηλεγραφική εγκατάσταση θα περιλαμβάνει δυνατότητες για ραδιοτηλεφωνική εκπομπή και λήψη στη ραδιοτηλεφωνική συχνότητα κινδύνου.

Η απαίτηση αυτή μπορεί να ικανοποιηθεί αν η κύρια ή εφεδρική εγκατάσταση ή άλλη εγκατεστημένη συσκευή περιλαμβάνει τέτοιες δυνατότητες. Η ισχύς του πομπού και η ευαισθησία του δέκτη του ραδιοτηλεφωνικού τμήματος της εγκατάστασης θα πληρούν τον Κανονισμό 16 (γ) (ι) και (στ) αντίστοιχα αν το τμήμα αυτό εγκατασταθεί μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1986. Για εγκαταστάσεις τοποθετημένες πριν από την ημερομηνία αυτή η ισχύς του πομπού και η ευαισθησία του δέκτη θα καθορίζονται από την Αρχή. Η θέση και οι άλλες συνθήκες των ραδιοτηλεφωνικών ευκολιών που απαιτούνται από τον Κανονισμό αυτό θα καθορίζονται από την Αρχή, εκτός αν αυτές αποτελούν τμήμα της κύριας ή εφεδρικής ραδιοτηλεγραφικής εγκατάστασης.

Το υπάρχον κείμενο της υποπαραγράφου (η) (ιν), αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

(η) (ιν) (1) Η ραδιοτηλεφωνική ευκολία εκπομπής που απαιτείται από την παράγραφο (ζ-2) θα εφοδιάζεται με μία αυτόματη συσκευή παραγωγής του ραδιοτηλεφωνικού σήματος συναγερμού που θα είναι έτσι σχεδιασμένη ώστε να αποφεύγεται η ενεργοποίηση από λάθος, και θα πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού 16 (ε). Η συσκευή θα είναι ικανή να τεθεί εκτός λειτουργίας οποτεδήποτε για να επιτρέψει την άμεση μετάδοση του μηνύματος κινδύνου. Για εγκαταστάσεις τοποθετημένες πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1986, η εγκατάσταση των αυτόματων συσκευών για την παραγωγή του ραδιοτηλεφωνικού σήματος συναγερμού θα καθορίζεται από την Αρχή.

(2) Θα προβλέπονται διατάξεις για τον περιοδικό έλεγχο της κανονικής λειτουργίας της αυτόματης συσκευής παραγωγής του ραδιοτηλεφωνικού σήματος συναγερμού σε συχνότητες διαφορετικές από τη ραδιοτηλεφωνική συχνότητα κινδύνου με τη χρήση κατάλληλης τεχνητής κεραίας. Εξαίρεση θα γίνεται για ραδιοτηλεφωνικό εξοπλισμό ανάγκης, που έχει μόνο τη ραδιοτηλεφωνική συχνότητα κινδύνου οπότε θα χρησιμοποιείται μία κατάλληλη τεχνητή κεραία.

Σημείωση: Εφ' όσον λαμβάνονται όλα τα λογικά μέτρα για την διατήρηση των συσκευών σε αποδοτική κατάσταση, η κακή λειτουργία των ραδιοτηλεφωνικών ευκολιών εκπομπής που απαιτούνται από τον Κανονισμό αυτό δεν θα θεωρείται ότι καθιστά το πλοίο αναξιόπλοο ή ως λόγος για καθυστέρηση του πλοίου σε λιμάνια όπου ευκολίες επισκευής δεν είναι αμέσως διαθέσιμες.

Το υπάρχον κείμενο της υποπαραγράφου (ιβ) (ιι) διαγράφεται. Το υπάρχον κείμενο της υποπαραγράφου (ιγ) (ιν), αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

(ιγ) (ιν) Την εγκατάσταση VHF σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 17 (γ).

Κανονισμός 16

Ραδιοτηλεφωνικές εγκαταστάσεις

Το υπάρχον κείμενο της παραγράφου (β), τροποποιείται με τη διαγραφή των A3H, A3A και A3J.

$$\frac{\text{Ενεργό ύψος κεραίας}}{\text{μέγιστο ύψος κεραίας}} = 0{,}47$$

Ο λόγος αυτός μεταβάλλεται με τις τοπικές συνθήκες της κεραίας και μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 0,3 και 0,7 περίπου.

Β. Στην περίπτωση κεραίας αυτοφερόμενου τύπου

Κανονική εμβέλεια σε μίλια	Μέτρα - αμπέρ 2/
200	305
175	215
150	150
125	110
100	85
75	55

2/ Το γινόμενο της απόστασης (σε μέτρα) από το υψηλότερο μέρος της κεραίας μέχρι την ανώτατη έμφορτη ίσαλο γραμμή και του ρεύματος (σε αμπέρ) που μετράται στη βάση του τμήματος της κεραίας που εκπέμπει. Οι τιμές της δεύτερης στήλης βασίζονται στις καμπύλες διάδοσης που δίνονται στη Σύσταση CCIR 368-2 και επίσης η μέθοδος, τα πειραματικά αποτελέσματα και οι υπολογισμοί στην Αναφορά CCIR502 - 1 και Γνώμη 43-1. Η

Το υπάρχον κείμενο της παραγράφου (γ), αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

(γ) (ι) Στην περίπτωση φορτηγών πλοίων 300 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω αλλά μικροτέρων από 1600 κόρους ολικής χωρητικότητας ο πομπός θα έχει ελάχιστη κανονική εμβέλεια 150 μιλίων δηλαδή θα είναι ικανός να εκπέμπει σήματα αντιληπτά με ευκρίνεια από πλοίο σε πλοίο κατά τη διάρκεια της ημέρας και υπό κανονικές συνθήκες και περιστάσεις σ' αυτή την εμβέλεια* (Σήματα αντιληπτά με ευκρίνεια θα λαμβάνονται κανονικά αν η ενεργός τιμή **(RMS)** της έντασης πεδίου που παράγεται στο δέκτη από ένα αδιαμόρφωτο φέρον κύμα είναι τουλάχιστο 25 μικροβόλτ ανά μέτρο για εκπομπές διπλής πλευρικής ζώνης και απλής πλευρικής ζώνης πλήρους φέροντος κύματος).

(ιι) Στην περίπτωση υπαρχουσών εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούν εκπομπές διπλής πλευρικής ζώνης σε φορτηγά πλοία 300 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω αλλά μικρότερα από 500 κόρους ολικής χωρητικότητας ο πομπός θα έχει ελάχιστη κανονική εμβέλεια τουλάχιστον 75 μιλίων.

Το υπάρχον κείμενο της υποπαραγράφου ι(ιν), αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

(ιν) Την εγκατάσταση **VHF** σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 17 (γ).

Το υπάρχον κείμενο του Κανονισμού 17, αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

Κανονισμός 17
Ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση VHF

α) Η ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση **VHF** θα ευρίσκεται στο άνω τμήμα του πλοίου, θα πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού αυτού και θα περιλαμβάνει ένα πομπό και ένα δέκτη, μία πηγή ενέργειας ικανή να τους ενεργοποιεί στα επίπεδα της ονομαστικής τους ισχύος και μια κεραία κατάλληλη για ικανοποιητική εκπομπή και λήψη σημάτων στις συχνότητες λειτουργίας.

(β) Σε επιβατηγά πλοία ανεξάρτητα από το μέγεθός τους και σε φορτηγά πλοία 500 κόρων ολικής χωρητικότητας και άνω θα πρέπει να είναι δυνατή η λειτουργία της ραδιοτηλεφωνικής εγκατάστασης **VHF** από μία πηγή ενέργειας που θα ευρίσκεται στο άνω τμήμα του πλοίου και θα έχει επαρκή χωρητικότητα για τουλάχιστον 6 ώρες λειτουργίας.

(γ) Η Αρχή μπορεί να εγκρίνει τη χρήση της εφεδρικής πηγής ενέργειας της ραδιοτηλεγραφικής εγκατάστασης ή της ραδιοτηλεφωνικής εγκατάστασης που αναφέρονται αντίστοιχα στον Κανονισμό 10 (ιγ) και στον Κανονισμό 16 (ι) για την τροφοδότηση της ραδιοτηλεφωνικής εγκατάστασης **VHF**.

Σ' αυτή την περίπτωση η εφεδρική πηγή ενέργειας απαιτείται να έχει χωρητικότητα επαρκή για την ταυτόχρονη λειτουργία της ραδιοτηλεφωνικής εγκατάστασης **VHF** και:

(ι) Του εφεδρικού ραδιοτηλεγραφικού πομπού και δέκτη για τουλάχιστον 6 ώρες εκτός αν υπάρχει κατάλληλη συσκευή διακοπής που να εξασφαλίζει μόνο εναλλακτική λειτουργία, ή

(ιι) του ραδιοτηλεφωνικού πομπού και δέκτη για τουλάχιστον 6 ώρες εκτός αν υπάρχει κατάλληλη συσκευή διακοπής που να εξασφαλίζει μόνο εναλλακτική λειτουργία.

(δ) Η ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση **VHF** θα πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στους Κανονισμούς Ραδιοεπικοινωνίας για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στην κινητή ναυτιλιακή ραδιοτηλεφωνική υπηρεσία **VHF** και θα είναι ικανή να λειτουργεί στα κανάλια που καθορίζονται στους Κανονισμούς Ραδιοεπικοινωνίας και όπως μπορεί να απαιτηθεί από τη Συμβαλλόμενη Κυβέρνηση που αναφέρεται στον Κανονισμό 4-1 (β).

(ε) Η Συμβαλλόμενη Κυβέρνηση που αναφέρεται στον Κανονισμό 4-1 (β) δεν θα απαιτεί ισχύ εξόδου ραδιοσυχνότητας φέροντος κύματος του πομπού μεγαλύτερη από 10 **WATTS**. Η κεραία θα έχει, όσο είναι πρακτικά δυνατό, ανεμπόδιστη θέα προς όλες τις κατευθύνσεις*.

(στ) Τα μέσα ελέγχου των καναλιών που απαιτούνται για την ασφάλεια ναυσιπλοΐας θα είναι αμέσως διαθέσιμα στη γέφυρα ναυσιπλοΐας σε βολική θέση ως προς τη θέση διακυβέρνησης και, όπου είναι αναγκαίο, θα υπάρχουν διαθέσιμες ευκολίες που θα επιτρέπουν τις ραδιοεπικοινωνίες από τα πλευρικά άκρα της γέφυρας ναυσιπλοΐας.

Κανονισμός 19
Ημερολόγια ασυρμάτου

Η ακόλουθη παράγραφος προστίθεται στο υπάρχον κείμενο και η υπάρχουσα παράγραφος (γ) μετονομάζεται παράγραφος (δ).

(γ) Σε κάθε πλοίο εφοδιασμένο με ραδιοτηλεφωνική εγκατάσταση **VHF** σύμφωνα με τον Κανονισμό 4-1:

(ι) Θα καταχωρούνται στο ημερολόγιο ασυρμάτου οι εγγραφές που απαιτούνται από τους Κανονισμούς Ραδιοεπικοινωνίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Αρχής.

(ιι) Θα καταχωρείται στο ημερολόγιο του πλοίου περίληψη όλων των επικοινωνιών που αφορούν σε καταστάσεις κινδύνου, επείγοντα περιστατικά και ασφαλή κυκλοφορία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

Το υπάρχον κείμενον του Κανονσιμού 12 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

Κανονισμός 12.

Ναυτιλιακός εξοπλισμός του πλοίου

(α) Για το σκοπό του Κανονισμού αυτού ο όρος «Πλοίο που έχει κατασκευασθεί» αναφέρεται στο στάδιο κατασκευής κατά το οποίο :

(ι) τοποθετείται η τρόπιδα ή

(ιι) αρχίζει η κατασκευή που χαρακτηρίζει συγκεκριμένο πλοίο, ή

(ιιι) η συναρμολόγηση του πλοίου αυτού έχει αρχίσει περιλαμβάνοντας τουλάχιστον 50 τόννους ή 1% της προβλεπόμενης μάζας όλων των κατασκευαστικών υλικών, οποιοδήποτε είναι μικρότερο.

(β) (ι) Πλοία ολικής χωρητικότητας 150 κόρων και άνω θα είναι εφοδιασμένα με:

(1) μία διοπτηρία μαγνητική πυξίδα, εκτός από την περίπτωση της υποπαραγράφου (ιν),

(2) μία ιθυντηρία μαγνητική πυξίδα εκτός αν οι πληροφορίες πορείας που παρέχονται από την διοπτηρία πυξίδα που απαιτείται από το εδάφιο (ι) είναι διαθέσιμες και ευκρινώς αναγνώσιμες από τον πηδαλιούχο στην κύρια θέση πηδαλιουχίας,

(3) επαρκή μέσα επικοινωνίας μεταξύ της θέσης της διοπτηρίας πυξίδας και της κανονικής θέσης ελέγχου ναυσιπλοΐας κατά την κρίση της Αρχής, και

(4) μέσα για λήψη διοπτεύσεων σε τόξο του ορίζοντα που να πλησιάζει, όσο είναι πρακτικά δυνατό περισσότερο τις 360°.

(ιι) Κάθε μαγνητική πυξίδα που αναφέρεται στην υποπαράγραφο (ι) θα είναι σωστά ρυθμισμένη και ο πίνακας ή η καμπύλη των αποκλίσεων που απομένουν θα είναι διαθέσιμοι σε κάθε στιγμή.

(ιιι) Μία αμοιβή μαγνητική πυξίδα που θα μπορεί να εναλλάσσεται με τη διοπτηρία πυξίδα θα φέρεται στο πλοίο, εκτός αν υπάρχουν η ευθυντηρία πυξίδα που αναφέρεται στην υποπαράγραφο (ι) (2) ή μία γυροσκοπική πυξίδα.

(ιν) Η Αρχή, αν θεωρήσει ότι δεν είναι λογικό ή αναγκαίο να απαιτήση διοπτηρία μαγνητική πυξίδα, μπορεί να απαλλάξει συγκεκριμένα πλοία ή κατηγορίες πλοίων από τις απαιτήσεις αυτές, αν η φύση του ταξιδιού, η απόσταση του πλοίου από την ξηρά ή ο τύπος του πλοίου δεν δικαιολογούν διοπτηρία πυξίδα, με την προϋπόθεση ότι μία κατάλληλη ιθυντηρία πυξίδα φέρεται στο πλοίο σε όλες τις περιπτώσεις.

---

* Αν δεν υπάρχουν μετρήσεις της έντασης του πεδίου μπορεί να υποτεθεί ότι αυτή η εμβέλεια θα ληφθεί με ισχύ στην κεραία για 15 **VATTS** (αδιαμόρφωτο φέρον κύμα) με απόδοση κεραίας 27% για εκπομπές διπλής πλευρικής ζώνης ή 60 **WATTS** μεγίστη ισχύ περιβάλλουσας για εκπομπές απλής πλευρικής ζώνης με πλήρες φέρον κύμα όταν είναι 100% διαμορφωμένο από απλή ημιτονοειδή ταλάντωση.

* Με σκοπό την παροχή κατευθυντηρίων οδηγιών, γίνεται η παραδοχή ότι κάθε πλοίο είναι εφοδιασμένο με μια κατακόρυφα πολωμένη κεραία μοναδιαίου κέρδους σε ονομαστικό ύψος 9,15 μέτρα πάνω από το νερό, με ένα πομπό ισχύος εξόδου ραδιοσυχνότητας 10 **WATTS** και με ένα δέκτη ευαισθησίας 2 μικροβόλτ στους ακροδέκτες εισόδου για 20 **dB** λόγο σήματος προς θόρυβο.

(γ) Πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω από 150 κόρους θα είναι εφοδιασμένα, εφ' όσον η Αρχή το θεωρεί λογικό και πρακτικό, με ιθυντηρία πυξίδα και θα έχουν μέσα για τη λήψη διοπτεύσεων.

(δ) Πλοία ολικής χωρητικότητας 500 κόρων και άνω που έχουν κατασκευασθή την ή μετά την 1η Σεπτεμβρίου 1984 θα είναι εφοδιασμένα με γυροσκοπική πυξίδα που πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

(ι) Η κύρια γυροσκοπική πυξίδα ή ο γυροσκοπικός επαναλήπτης θα είναι ευκρινώς αναγνώσιμοι από τον πηδαλιούχο στην κύρια θέση πηδαλιουχίας.

(ιι) Σε πλοία ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω θα προβλέπονται γυροσκοπικός επαναλήπτης ή επαναλήπτες και θα είναι κατάλληλα τοποθετημένοι για την λήψη διοπτεύσεων σε τόξο του ορίζοντα που να πλησιάζει, όσο είναι πρακτικά δυνατό περισσότερο, τις 360°.

(ε) Πλοία ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω, που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 1984, όταν εκτελούν διεθνείς πλόες θα είναι εφοδιασμένα με γυροσκοπική πυξίδα, που θα πληροί τις απαιτήσεις της παργράφου (δ).

(στ) Σε πλοία στα οποία προβλέπονται θέσεις πηδαλιουχίας ανάγκης θα υπάρχουν διατάξεις για τη παροχή πληροφοριών πορείας στις θέσεις αυτές.

(ζ) Πλοία ολικής χωριτηκότητας 500 κόρων και άνω που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984 και πλοία ολικής χωριτηκότητας 1600 κόρων και άνω που έχουν κατασκευασθεί πριν την 1 Σεπτεμβρίου 1984 θα είναι εφοδιασμένα με εγκατάσταση ραντάρ.

(η) Πλοία ολικής χωρητικότητας 10000 κόρων και άνω θα είναι εφοδιασμένα με δύο εγκαταστάσεις ραντάρ, που κάθε μία θα είναι ικανή να λειτουργεί ανεξάρτητα* από την άλλη.

(θ) Ευκολίες για την αποτύπωση των ενδείξεων του ραντάρ θα προβλέπονται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας των πλοίων που υποχρώνονται από την παράγραφο (ζ) ή (η) να είναι εφοδιασμένα με εγκατάσταση ραντάρ.

Σε πλοία ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω που εχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984 οι ευκολίες υποτύπωσης θα είναι τουλάχιστον τόσο αποτελεσματικές όσο είναι ένας υποτυπωτής ανάκλασης.

(ι) (ι) Ενα βοήθημα αυτόματης υποτύπωσης ραντάρ θα εγκαθίσταται:

(1) σε πλοία ολικής χωρητικότητας 10000 κόρων και άνω, που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984,

(2) σε δεξαμενόπλοια που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984 ως εξής:

(αα) αν έχουν ολική χωρητικότητα 40000 κόρους και άνω μέχρι την 1 Ιανουαρίου 1985,

(ββ) αν έχουν ολική χωρητικότητα 10000 κόρους και άνω αλλά κάτω από 40000 κόρους μέχρι την 1 Ιανουαρίου 1986,

(3) σε πλοία που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984, και δεν είναι δεξαμενόπλοια, ως εξής:

(αα) αν έχουν ολική χωρητικότητα 40000 κόρους και άνω μέχρι την 1 Σεπτεμβρίου 1986,

(ββ) αν έχουν ολική χωρητικότητα 20000 κόρους και άνω, αλλά κάτω από 40000 κόρους μέχρι την 1 Σεπτεμβρίου 1987,

(γγ) αν έχουν ολική χωρητικότητα 15000 κόρους και άνω αλλά κάτω από 20000 κόρους μέχρι την 1 Σεπτεμβρίου 1988.

(ιι) Βοηθήματα αυτόματης υποτύπωσης ραντάρ εγκατεστημένα πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984 που δεν ανταποκρίνονται πλήρως στα πρότυπα απόδοσης που υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό μπορούν κατά την κρίση της Αρχής να διατηρηθούν μέχρι την 1 Ιανουαρίου 1991.

(ιιι) Η Αρχή μπορεί να απαλλάξει πλοία από τις απαιτήσεις της παραγράφου αυτής σε περιπτώσεις που θεωρεί μη λογικό ή μη αναγκαίο να φέρεται στα πλοία τέτοιος εξοπλισμός, ή όταν τα πλοία πρόκειται να τεθούν μόνιμα εκτός υπηρεσίας μέσα σε δύο χρόνια από την ανάλογη ημερομηνία εφαρμογής.

(ια) Πλοία ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 25 Μαΐου 1980, όταν εκτελούν διεθνείς πλόες και πλοία ολικής χωρητικότητας 500 κόρων και άνω, που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 25 Μαΐου 1980 θα είναι εφοδιασμένα με ηχοβολιστική συσκευή.

(ιβ) Πλοία ολικής χωρητικότητας 500 κόρων και άνω που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984, όταν εκτελούν διεθνείς πλόες θα είναι εφοδιασμένα με συσκευή ένδειξης ταχύτητας και απόστασης. Πλοία που υποχρεώνονται από την παράγραφο (ι) να είναι εφοδιασμένα με βοήθημα αυτόματης υποτύπωσης ραντάρ θα είναι εφοδιασμένα με συσκευή ένδειξης ταχύτητας και απόστασης μέσα στο νερό.

(ιγ) Πλοία ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω, που έχουν κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984 και όλα τα πλοία ολικής χωρητικότητας 500 κόρων και άνω που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984 θα είναι εφοδιασμένα με ενδείκτες που δείχνουν την γωνία πηδαλίου, τον ρυθμό περιστροφής κάθε έλικας και επί πλέον, αν είναι εφοδιασμένα με έλικες μεταβλητού βήματος ή έλικες πλευρικής ώσης, το βήμα και την κατάσταση λειτουργίας τους. Όλοι αυτοί οι ενδείκτες θα είναι αναγνώσιμοι από τη θέση διακυβέρνησης.

(ιδ) Πλοία ολικής χωρητικότητας 100000 κόρων και άνω, που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984 θα είναι εφοδιασμένα με ενδείκτη ρυθμού στροφής.

(ιε) Εκτός από τις περιπτώσεις που προβλέπονται στους Κανονισμούς 1/7(β)(ιι), 1/8 και 1/9, εφ' όσον λαμβάνονται όλα τα λογικά μέτρα για την διατήρηση των συσκευών που αναφέρονται στις παραγράφους (δ) μέχρι (ιδ) σε κατάσταση αποτελεσματικής λειτουργίας, οι λειτουργικές ανωμαλίες των συσκευών δεν θα θεωρούνται ότι καθιστούν το πλοίο αναξιόπλοο ή ως αιτία για καθυστέρηση του πλοίου σε λιμάνια όπου δεν υπάρχουν αμέσως διαθέσιμες ευκολίες επισκευής.

(ιστ) Πλοία ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω, όταν εκτελούν διεθνείς πλόες θα είναι εφοδιασμένα με συσκευή ραδιογωνιομέτρου που πληροί τις διατάξεις του Κανονισμού (IV/12(α). Η Αρχή σε περιοχές όπου θεωρεί μη λογικό ή μη αναγκαίο να φέρεται στο πλοίο τέτοια συσκευή, μπορεί να απαλλάξει οποιοδήποτε πλοίο ολικής χωρητικότητας κάτω από 5000 κόρους από την απαίτηση αυτή λαμβάνοντας υπ' όψη το γεγονός ότι η συσκευή ραδιογωνιομέτρου χρησιμεύει τόσο σαν όργανο ναυσιπλοΐας όσο και σαν βοήθημα για τον εντοπισμό πλοίων, αεροσκαφών ή σωστικών σκαφών.

(ιζ) Πλοία ολικής χωρητικότητας 1600 κόρων και άνω που έχουν κατασκευασθεί την ή μετά την 25 Μαΐου 1980, όταν εκτελούν διεθνείς πλόες, θα είναι εφοδιασμένα με ραδιοεντοπιστική συσκευή στην ραδιοτηλεφωνική συχνότητα κινδύνου που θα πληροί τις σχετικές διατάξεις του Κανονισμού IV/12(β).

(ιη) Όλος ο εξοπλισμός, που τοποθετείται σύμφωνα με τον Κανονισμό αυτό θα είναι τύπου εγκεκριμένου από την Αρχή. Εξοπλισμός που εγκαθίσταται στα πλοία την ή μετά την 1 Σεπτεμβρίου 1984 θα πληροί κατάλληλα πρότυπα απόδοσης που δεν θα είναι κατώτερα από εκείνα που υιοθετούνται από τον Οργανισμό. Εξοπλισμός που εγκαταστάθηκε πριν από την υιοθέτηση των σχετικών πρότυπων απόδοσης μπορεί να εξαιρεθεί από την πλήρη συμμόρφωση με τα πρότυπα αυτά κατά την κρίση της Αρχής, αφού ληφθούν υπ' όψη τα συνιστώμενα κριτήρια που ο Οργανισμός θα μπορούσε να υιοθετήσει σε σχέση με τα αναφερόμενα πρότυπα.

(ιθ) Μία στερεά συνδεδεμένη σύνθετη μονάδα ενός σκάφους που ωθεί και του σχετικού σκάφους που ωθείται, όταν έχει σχεδιαστεί σαν ένας αποκλειστικός και ολοκληρωμένος συνδυασμός ρυμουλκού και φορτηγίδας θα θεωρείται ως ένα μοναδικό πλοίο για το σκοπό του Κανονισμού αυτού.

(κ) Αν η εφαρμογή των απαιτήσεων του Κανονισμού αυτού απαιτεί κατασκευαστικές τροποποιήσεις σε πλοίο που έχει κατασκευασθεί πριν από την 1 Σεπτεμβρίου 1984 η Αρχή μπορεί να επιτρέψει παράταση του χρονικού ορίου εγκατάστασης του απαιτουμένου εξοπλισμού, όχι αργότερα από την 1 Σεπτεμβρίου 1989, λαμβάνοντας υπ' όψη τον πρώτο προγραμματισμένο δεξαμενισμό του πλοίου που απαιτείται από τους Κανονισμούς αυτούς.

(κα) Εκτός από τις περιπτώσεις που προβλέπονται σε άλλα σημεία του Κανονισμού αυτού η Αρχή μπορεί να χορηγήσει σε συγκεκριμένα πλοία απαλλαγές περιορισμένες ή υπό όρους, όταν οποιοσδήποτε τέτοιο πλοίο εκτελεί πλού κατά τον οποίο η μέγιστη απόσταση του πλοίου από την ξηρά, το μήκος και η φύση του ταξειδίου, η απουσία γενικών κινδύνων ναυσιπλοΐας, και άλλες συνθήκες που επηρεάζουν την ασφάλεια είναι τέτοιες ώστε να καθιστούν την πλήρη εφαρμογή του Κανονισμού αυτού μη λογική ή μη αναγκαία. Προκειμένου να

---

* Γίνεται μνεία της παραγράφου 4 της Σύστασης για Πρότυπα Απόδοσης των Συσκευών Ραντάρ, που υιοθετήθηκε από τον Οργανισμό με την Απόφαση Α.477 (XII).

αποφασισθεί η χορήγηση ή μη απαλλαγών σε συγκεκριμένο πλοίο, η Αρχή θα λαμβάνει υπ' όψη της την επίδραση που μπορεί να έχει μία απαλλαγή στην ασφάλεια όλων των άλλων πλοίων.

Κανονισμός 16

Σήματα Διάσωσης.

Το υπάρχον κείμενο της παραγράφου (δ) αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

(δ) Σήματα που χρησιμοποιούνται από αεροσκάφος που απασχολείται σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης για να κατευθύνουν πλοία προς αεροσκάφος, πλοίο ή άτομο που κινδυνεύει:

(ι) Οι ακόλουθοι χειρισμοί που εκτελούνται κατά σειρά από αεροσκάφος σημαίνουν ότι το αεροσκάφος επιθυμεί να κατευθύνει ένα σκάφος επιφανείας προς αεροσκάφος ή σκάφος επιφανείας, που κινδυνεύει:

(1) Διαγράφει ένα τουλάχιστον κύκλο γύρω από το σκάφος επιφάνειας,

(2) Διασταυρώνεται με την προέκταση της πορείας του σκάφους επιφάνειας κοντά στην πλώρη του σε χαμηλό ύψος, και:

—ταλαντεύει τα πτερύγια, ή
—αυξομειώνει την παροχή καυσίμου, ή
—μεταβάλλει το βήμα της έλικας.

(Λόγω της υψηλής στάθμης θορύβου στο σκάφος επιφάνειας, τα ηχητικά σήματα μπορεί να είναι λιγότερο αποτελεσματικά από το οπτικό σήμα και θεωρούνται ως εναλλακτικά μέσα για την προσέλκυση της προσοχής.)

(3) Κατευθύνεται προς τη διεύθυνση προς την οποία πρέπει να κατευθυνθεί το σκάφος επιφάνειας.

Η επανάληψη τέτοιων χειρισμών έχει την ίδια σημασία.

(ιι) Ο ακόλουθος χειρισμός από ένα αεροσκάφος σημαίνει ότι η βοήθεια του σκάφους επιφανείας προς το οποίο το σήμα απευθύνεται δεν απαιτείται πλέον:

διασταυρώνεται με τα απόνερα του σκάφους επιφάνειας κοντά στη πρύμνη του σε χαμηλό ύψος, και:

—ταλαντεύει τα πτερύγια, ή
—αυξομειώνει την παροχή καυσίμου, ή
—μεταβάλλει το βήμα της έλικας.

(Λόγω της υψηλής στάθμης θορύβου στο σκάφος επιφάνειας, τα ηχητικά σήματα μπορεί να είναι λιγότερο αποτελεσματικά από το οπτικό σήμα και θεωρούνται ως εναλλακτικά μέσα για την προσέλκυση της προσοχής.)

Σημείωση: Ο Οργανισμός θα γνωστοποιεί έγκαιρα μεταβολές στα σήματα αυτά, όπως είναι αναγκαίο.

Κανονισμός 18.

Ραδιοτηλέφωνα VHF

Το υπάρχον κείμενον του Κανονισμού αυτού διαγράφεται (βλέπε Κανονισμό IV/4 — I(β).

Κανονισμός 19.

Χρήση του αυτόματου πηδαλιούχου.

Η ακόλουθη παράγραφος προστίθεται στο υπάρχον κείμενο:

(δ) Το χειροκίνητο πηδάλιο θα δοκιμάζεται μετά από παρατεταμένη χρήση του αυτόματου πηδαλιούχου, και πριν από την είσοδο σε περιοχές όπου η ναυσιπλοΐα απαιτεί ειδική προσοχή.

Οι ακόλουθοι Κανονισμοί προστίθενται στο Κεφάλαιο αυτό:

Κανονισμός 19 — 1

Λειτουργία μηχανισμού πηδαλίου.

Σε περιοχές όπου η ναυσιπλοΐα απαιτεί ειδική προσοχή, τα πλοία θα έχουν περισσότερες από μία μηχανοκίνητες μονάδες μηχανισμού πηδαλίου σε λειτουργία, εφ' όσον τέτοιες μονάδες είναι ικανές να λειτουργούν ταυτόχρονα.

Κανονισμός 19 — 2

Μηχανισμός πηδαλίου — δοκιμές και γυμνάσια.

(α) Σε χρονικό διάστημα 12 ωρών πριν από την αναχώρηση ο μηχανισμός πηδαλίου του πλοίου θα ελέγχεται και θα δοκιμάζεται από το πλήρωμα του πλοίου. Η μέθοδος δοκιμής θα περιλαμβάνει, όπου μπορεί να εφαρμοσθεί, την λειτουργία των εξής:

(ι) του κύριου μηχανισμού πηδαλίου,
(ιι) του βοηθητικού μηχανισμού πηδαλίου,
(ιιι) των συστημάτων τηλεχειρισμού του μηχανισμού πηδαλίου,
(ιv) των θέσεων πηδαλιουχίας που ευρίσκονται στη γέφυρα ναυσιπλοΐας,
(v) της παροχής ενέργειας ανάγκης,
(vι) των ενδεικτών γωνίας πηδαλίου σε σχέση με τη πραγματική θέση του πηδαλίου,
(vιι) των μέσων αναγγελίας διακοπής ενέργειας του συστήματος τηλεχειρισμού του μηχανισμού πηδαλίου,
(vιιι) των μέσων αναγγελίας βλάβης της μηχανοκίνητης μονάδας μηχανισμού πηδαλίου, και
(ιχ) των διατάξεων αυτόματης απομόνωσης και άλλων αυτόματων συσκευών.

(β) Οι έλεγχοι και οι δοκιμές θα περιλαμβάνουν:

(ι) την πλήρη κίνηση του πηδαλίου σύμφωνα με τις απαιτούμενες δυνατότητες του μηχανισμού πηδαλίου,
(ιι) μία οπτική επιθεώρηση του μηχανισμού πηδαλίου και των συνδετικών του διατάξεων,και
(ιιι) την λειτουργία των μέσων επικοινωνίας μεταξύ της γέφυρας ναυσιπλοΐας και του διαμερίσματος μηχανισμού πηδαλίου.

(γ) (ι) Απλές οδηγίες λειτουργίας μαζί με ένα διαγραμματικό σχέδιο που δείχνει τους τρόπους εναλλαγής για τα συστήματα τηλεχειρισμού μηχανισμού πηδαλίου και τις μηχανοκίνητες μονάδες μηχανισμού πηδαλίου θα είναι μόνιμα εκτεθειμένες στη γέφυρα ναυσιπλοΐας και στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου.

(ιι) Όλοι οι αξιωματικοί του πλοίου που ασχολούνται με τη λειτουργία η συντήρηση του μηχανισμού πηδαλίου θα είναι εξοικειωμένοι με τη λειτουργία των εγκατεστημένων στο πλοίο συστημάτων πηδαλιουχίας και με τους τρόπους εναλλαγής από το ένα σύστημα στο άλλο.

(δ) Επιπλέον των συνήθων ελέγχων και δοκιμών που περιγράφονται στις παραγράφους (α) και (β) θα εκτελούνται γυμνάσια πηδαλιουχίας ανάγκης τουλάχιστον μία φορά κάθε τρεις μήνες για την εξάσκηση στους τρόπους πηδαλιουχίας ανάγκης. Τα γυμνάσια αυτά θα περιλαμβάνουν άμεσο έλεγχο μέσα από το διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου, τον τρόπο επικοινωνίας με τη γέφυρα ναυσιπλοΐας και όπου μπορεί να εφαρμοσθεί, την λειτουργία εναλλακτικών παροχών ενέργειας.

(ε) Η Αρχή μπορεί να άρει την απαίτηση εκτέλεσης των ελέγχων και δοκιμών που περιγράφονται στις παραγράφους (α) και (β) για πλοία που κανονικά εκτελούν πλόες μικρής διάρκειας. Τέτοια πλοία θα εκτελούν αυτούς τους ελέγχους και δοκιμές τουλάχιστον μια φορά κάθε εβδομάδα.

(στ) Η ημερομηνία κατά την οποία εκτελούνται οι έλεγχοι και οι δοκιμές που περιγράφονται στις παραγράφους (α) και (β) και η ημερομηνία και οι λεπτομέρειες των γυμνασίων πηδαλιουχίας ανάγκης που εκτελούνται κατά την παράγραφο (δ) θα καταγράφονται στο ημερολόγιο όπως μπορεί να καθορίσει η Αρχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ VI.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΙΤΗΡΩΝ.

ΜΕΡΟΣ Α. — ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ.

Το υπάρχον κείμενο του Κανονισμού 1 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

Κανονισμός 1.

Εφαρμογή.

Εκτός αν ρητά προβλέπεται διαφορετικά το κεφάλαιο αυτό εφαριόζεται στη μεταφορά σιτηρών από όλα τα πλοία στα οποία οι Κανονισμοί αυτοί εφαρμόζονται και από φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας κάτω από 500 κόρους.

ΜΕΡΟΣ Β – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΠΟΘΕΤΙΚΩΝ ΡΟΠΩΝ ΚΛΙΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ V. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΠΛΟΙΑ.

Α) ΓΕΝΙΚΑ

Η δεύτερη παράγραφος τροποποιείται ως εξής:

Για το σκοπό του Μέρους αυτού ο όρος «Υπάρχον Πλοίο» σημαίνει πλοίο, η τρόπιδα του οποίου τοποθετήθηκε πριν από την 25 Μαΐου 1980».

Β) ΣΤΟΙΒΑΣΙΑ ΣΕ ΕΙΔΙΚΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΠΛΟΙΑ

Το υπάρχον κείμενον της υποπαραγράφου (α) (ιι) (2) αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

2) Μέσα σε μισογεμάτα διαμερίσματα ή χύτη οι ελεύθερες επιφάνειες σιτηρών κατακάθονται και μετακινούνται όπως στη υποπαράγραφο (1) ή σε μεγαλύτερη γωνία που μπορεί να θεωρηθεί αναγκαία από την Αρχή ή από Συμβαλλόμενο Κράτος εξ ονόματος της Αρχής, και οι επιφάνειες σιτηρών, αν στοιβάζεται άλλο φορτίο από πάνω, με τα χύμα σιτηρά ισοπεδωμένα και συμπληρωμένα από πάνω με σιτηρά σε σάκκους ή άλλο κατάλληλο φορτίο πυκνά στοιβαγμένο και εκτεινόμενο σε ύψος, όχι λιγώτερο από 1,22m, πάνω από την επιφάνεια των χύμα σιτηρών, μέσα σε χώρους που χωρίζονται με διαμήκες διάφραγμα ή παράφραγμα και όχι λιγότερο από 1,52m μέσα σε χώρους που δεν χωρίζονται έτσι και τα σιτηρά σε σάκκους ή άλλο κατάλληλο φορτίο στηριγμένα σε κατάλληλα δάπεδα που εκτείνονται πάνω από όλη την επιφάνεια των χύμα σιτηρών και αποτελούνται από υποστηρίγματα που απέχουν όχι περισσότερο από 1,22m μεταξύ τους και σανίδες πάχους 25mm που τοποθετούνται από πάνω και απέχουν όχι περισσότερο από 0,10m μεταξύ τους ή από ανθεκτικά διαχωριστικά υφάσματα με επαρκή υπερκάλυψη, θα μετακινηθούν μέχρι γωνίας 8° ως προς τις αρχικές ισοπεδωμένες επιφάνειες. Για το σκοπό της παραγράφου αυτής, αν τοποθετούνται παραφράγματα, θα θεωρούνται ότι περιορίζουν την εγκάρσια μετακίνηση της επιφάνειας των σιτηρών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»

Τροποποιήσεις 1978 που αφορά στη Δ.Σ. «περί ασφαλείας της ανθρωπίνης ζωής εν θαλάσση 1974».

(Σε πρωτότυπο στην Αγγλική και σε μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα).

RESOLUTION MSC.2(XLV)

adopted on 20 November 1981

ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

THE MARITIME SAFETY COMMITTEE,

NOTING Article II of the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, hereinafter referred to as "the Protocol", under which the Protocol, other than the provisions of Chapter I thereof, may be amended by the procedure specified in Article VIII(b) of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, hereinafter referred to as "the Convention",

NOTING FURTHER the functions which the Protocol confers upon the Maritime Safety Committee for the consideration and adoption of amendments to the Protocol,

HAVING CONSIDERED at its forty-fifth session amendments to the Protocol, proposed and circulated in accordance with Article VIII(b)(i) of the Convention,

1 ADOPTS, in accordance with Article VIII(b)(iv) of the Convention, amendments to Regulation 29(d)(i) of Chapter II-1, the texts of which are given in the Annex to the present resolution;

2 DECIDES in accordance with Article VIII(b)(vi)(2)(bb) of the Convention that the above-mentioned amendments shall be deemed to have been accepted unless, prior to 1 March 1984, more than one-third of Parties to the Protocol or Parties the combined merchant fleets of which constitute not less than fifty per cent of the gross tonnage of the world's merchant fleet, have notified their objections to the amendments;

3 INVITES Governments to note that, in accordance with Article VIII(b)(vii)(2) of the Convention, the amendments to the Protocol, upon their acceptance in accordance with paragraph 2 above, shall enter into force on 1 September 1984;

4 REQUESTS the Secretary-General in conformity with Article VIII(b)(v) of the Convention to transmit certified copies of the present resolution and its Annex to all Parties to the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974;

5 FURTHER REQUESTS the Secretary-General to transmit copies of the resolution and its Annex to Members of the Organization which are not Parties to the Protocol.

ANNEX

AMENDMENTS TO THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Regulation 29 of Chapter II-1

Steering Gear

Replace the fourth sentence of sub-paragraph (d)(i)(1) by the following:

Each steering gear control system, if electric, shall be served by its own separate circuit supplied from the steering gear power circuit or directly from switchboard busbars supplying that steering gear power circuit at a point on the switchboard adjacent to the supply to the steering gear power circuit.

Replace sub-paragraph (d)(i)(3) by the following:

(3) means shall be provided in the steering gear compartment for disconnecting any control system operable from the navigating bridge from the steering gear it serves;

ΑΠΟΦΑΣΗ MSC 2 (XLV)

υιοθετηθείσα την 20η Νοεμβρίου 1981

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ 1981 ΣΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ 1978 ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ 1974.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ,

ΕΧΟΝΤΑΣ ΥΠΟΨΗ το άρθρο 11 του Πρωτοκόλλου 1978 που αναφέρεται στη Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρωπίνης Ζωής στη θάλασσα 1974, το οποίο θα αναφέρεται στη συνέχεια ως «το Πρωτόκολλο» σύμφωνα με το οποίο το Πρωτόκολλο, εκτός από τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ι αυτού, μπορεί να τροποποιηθεί με τη διαδικασία που καθορίζεται στο Άρθρο VIII (β) της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη θάλασσα, η οποία θα αναφέρεται στη συνέχεια ως «η Σύμβαση»,

ΕΧΟΝΤΑΣ ΠΑΡΑΠΕΡΑ ΥΠΟΨΗ τις αρμοδιότητες τις οποίες το Πρωτόκολλο παρέχει στην Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας για την εξέταση και υιοθέτηση τροποποιήσεων στο Πρωτόκολλο,

ΑΦΟΥ ΕΞΕΤΑΣΕ στην τεσσαρακοστή πέμπτη σύνοδό της τροποποιήσεις στο Πρωτόκολλο που προτάθηκαν και κυκλοφόρησαν σύμφωνα με το Άρθρο VIII (β) (ι) της Σύμβασης,

1. ΥΙΟΘΕΤΕΙ σύμφωνα με το Άρθρο VIII (β) (ιν) της Σύμβασης, τροποποιήσεις στον Κανονισμό 29 (δ) (ι) του Κεφαλαίου II - 1, το κείμενο των οποίων δίνεται στο Παράρτημα της απόφασης αυτής,

2. ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ σύμφωνα με το Άρθρο VIII (β) (νι) (2) (ββ) της Σύμβασης ότι οι τροποποιήσεις που αναφέρονται παραπάνω θα θεωρούνται ότι έχουν γίνει αποδεκτές εκτός αν πριν από την 1 Μαρτίου 1984 περισσότερα από το ένα τρίτο των Μελών του Πρωτοκόλλου ή Μέλη των οποίων το άθροισμα των εμπορικών τους στόλων αποτελεί όχι λιγότερο από το 50% της ολικής χωρητικότητας του παγκοσμίου εμπορικού στόλου, έχουν γνωστοποιήσει τις αντιθέσεις τους στις τροποποιήσεις.

3. ΚΑΛΕΙ τις Κυβερνήσεις να σημειώσουν ότι σύμφωνα με το Άρθρο VIII (β) (vii) (2) της Σύμβασης οι τροποποιήσεις του Πρωτοκόλλου, μετά την αποδοχή τους σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο 2 θα τεθούν σε ισχύ την 1 Σεπτεμβρίου 1984.

4. ΠΑΡΑΚΑΛΕΙ το Γενικό Γραμματέα, σύμφωνα με το Άρθρο VIII (β) (v) της Σύμβασης να διαβιβάσει θεωρημένα αντίγραφα της απόφασης αυτής και του Παραρτήματος της σε όλα τα μέλη του Πρωτοκόλλου 1978 που αναφέρεται στη Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα, 1974.

5. ΠΑΡΑΚΑΛΕΙ ΕΠΙΣΗΣ το Γενικό Γραμματέα να διαβιβάσει αντίγραφα της απόφασης και του Παραρτήματός της στα Μέλη του Οργανισμού που δεν είναι Μέλη του Πρωτοκόλλου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ 1981 ΣΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ 1978 ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ SOIAS 1974

Κανονισμός 29 του Κεφαλαίου ΙΙ - 1
Μηχανισμός Πηδαλίου.

Αντικαταστήσατε την τετάρτη πρόταση της υποπαραγράφου (δ) (ι) (1) με την ακόλουθη:
«Κάθε σύστημα ελέγχου μηχανισμού πηδαλίου, αν είναι ηλεκτρικό, θα εξυπηρετείται από δικό του χωριστό κύκλωμα που θα τροφοδοτείται από το κύκλωμα ενέργειας μηχανισμού πηδαλίου ή απ' ευθείας από τους ζυγούς του ηλεκτρικού πίνακα που τροφοδοτούν αυτό το κύκλωμα ενέργειας του μηχανισμού πηδαλίου σε σημείο του ηλεκτρικού πίνακα κοντά στην παροχή στο κύκλωμα ενέργειας του μηχανισμού πηδαλίου».

Αντικαταστήσατε την υποπαράγραφο δ(ι) (3) με την ακόλουθη:
«(3) Στο διαμέρισμα μηχανισμού πηδαλίου θα προβλέπονται μέσα για την αποσύνδεση οποιουδήποτε συστήματος ελέγχου, που μπορεί να χειρίζεται από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας, από το μηχανισμό πηδαλίου που εξυπηρετεί».

Άρθρο 2.

Η ισχύς του Διατάγματος αυτού αρχίζει από τη δημοσίευσή του. Στον Υπουργό Εμπορικής Ναυτιλίας, αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του Διατάγματος αυτού.

Αθήνα, 5 Οκτωβρίου 1984

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ	ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
Ι. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ	**Γ. ΚΑΤΣΙΦΑΡΑΣ**

ΑΚΡΙΒΕΣ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΥ
ΠΕΝΙΑΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ
Υποπλοίαρχος Λ.Σ.

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ