

# **МЕЖДУНАРОДЕН КОДЕКС за системите за пожарна безопасност (FSS Code)**

Приет с Резолюция MSC.98(73) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 5 декември 2000 г. Издаден от Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията, обн., ДВ, бр. 86 от 6.10.2020 г., в сила за Република България от 1.07.2002 г., (\*1) изм. и доп., бр. 86 от 6.10.2020 г., (\*2) бр. 83 от 5.10.2021 г., в сила от 1.01.2020 г.

(\*1) ИЗМЕНЕНИЯ към Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code) (Приети с Резолюция MSC.206(81) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 18 май 2006 г. В сила за Република България от 1.07.2010 г.) (ДВ, бр. 86 от 2020 г.)

(\*1) ИЗМЕНЕНИЯ към Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code) (Приети с Резолюция MSC.217(82) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 8 декември 2006 г.) (ДВ, бр. 86 от 2020 г.)

(\*1) ИЗМЕНЕНИЯ към Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code) (Приети с Резолюция MSC.292(87) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 21 май 2010 г. В сила за Република България от 1.01.2012 г.) (ДВ, бр. 86 от 2020 г.)

(\*1) ИЗМЕНЕНИЯ към Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code) (Приети с Резолюция MSC.311(88) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 3 декември 2010 г. В сила за Република България от 1.07.2012 г.) (ДВ, бр. 86 от 2020 г.)

(\*1) ИЗМЕНЕНИЯ към Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code) (Приети с Резолюция MSC.327(90) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 25 май 2012 г. В сила за Република България от 1.01.2014 г.) (ДВ, бр. 86 от 2020 г.)

(\*1) ИЗМЕНЕНИЯ към Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code) (Приети с Резолюция MSC.339(91) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 30 ноември 2012 г. В сила за Република България от 1.07.2014 г.) (ДВ, бр. 86 от 2020 г.)

(\*1) ИЗМЕНЕНИЯ към Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code) (Приети с Резолюция MSC.367(93) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 22 май 2014 г. В сила за Република България от 1.01.2016 г.) (ДВ, бр. 86 от 2020 г.)

(\*2) ИЗМЕНЕНИЯ на Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (Кодекс FSS) (Приети с Резолюция MSC.410(97) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 25 ноември 2016 г. В сила за Република България от 1.01.2020 г.) (ДВ, **бр. 83 от 2021 г.**)

(\*2) ИЗМЕНЕНИЯ на Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (Кодекс FSS) (Приети с Резолюция MSC.403(96) на Комитета по морска безопасност на Международната морска организация на 19 май 2016 г. В сила за Република България от 1.01.2020 г.) (ДВ, **бр. 83 от 2021 г.**)

Комитетът по морска безопасност,

Като припомня член 28, буква b) от Конвенцията за Международната морска организация относно функциите на Комитета,

Като отбелязва преразглеждането на глава II-2 от Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море (SOLAS), 1974 г. (наричана по-долу "Конвенцията"),

Като признава необходимостта от продължаване на задължителното прилагане на системите за пожарна безопасност, изисквани от преразгледаната глава II-2 от Конвенцията,

Като отбелязва Резолюция MSC.99(73), с която прие, наред с други, преразгледаната глава II-2 от Конвенцията, за да направи разпоредбите на Международния кодекс за системи за пожарна безопасност (FSS кодекс) задължителни съгласно Конвенцията,

Като взема предвид на своята седемдесет и трета сесия текста на предложението FSS кодекс,

**1.** Приема Международния кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS кодекс), чийто текст се съдържа в приложението към тази резолюция.

**2.** Приканва договарящите правителства по Конвенцията да отбележат, че FSS кодексът ще влезе в сила на 1 юли 2002 г. след влизането в сила на преразгледаната глава II-2 от Конвенцията.

**3.** Изисква от генералния секретар да предаде заверени копия от тази резолюция и текста на FSS кодекса, съдържащи се в приложението, на всички договарящи правителства по Конвенцията.

**4.** Освен това отправя искане към генералния секретар да предаде копия от тази резолюция и приложението към нея на всички членове на Организацията, които не са договарящи правителства по Конвенцията.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **Международен кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code)**

#### **Съдържание**

#### **Предговор**

Глава 1 Общи положения

Глава 2 Международни фланци

Глава 3 Защита на персонала

Глава 4 Пожарогасители

Глава 5 Стационарни пожарогасителни системи с газ

Глава 6 Стационарни пожарогасителни системи с пяна

Глава 7 Стационарни пожарогасителни системи за разпръскване на вода и водна мъгла под налягане

Глава 8 Автоматични спринклерни, пожароизвестителни системи

Глава 9 Стационарни пожароизвестителни системи

Глава 10 Системи за откриване на дим чрез вземане на проби

Глава 11 Ниско разположени осветителни системи

Глава 12 Стационарни аварийни противопожарни помпи

Глава 13 Разположение на средства за евакуация

Глава 14 Стационарни системи за пяна на палубата

Глава 15 Системи за инертен газ

### **Международен кодекс за системите за пожарна безопасност (FSS Code)**

#### **Предговор**

1 Целта на този Кодекс е да осигури международни стандарти за специфични инженерни спецификации за системите за пожарна безопасност, изисквани съгласно глава II-2 от Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море от 1974 г., с измененията.

2 На или след 1 юли 2002 г. този Кодекс ще бъде задължителен за системите за пожарна безопасност, изисквани от Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море от 1974 г., с измененията. Всяко бъдещо изменение към Кодекса трябва да бъде прието и въведено в сила в съответствие с процедурата, предвидена в член VIII от Конвенцията.

ГЛАВА ПЪРВА

## 1 Приложение

1.1 Този Кодекс се прилага за системите за пожарна безопасност, посочени в глава II-2 от Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море от 1974 г., с измененията.

1.2 Освен ако изрично не е предвидено друго, този Кодекс се прилага за системите за пожарна безопасност на кораби, килоните на които са в престои или които са в сходен етап на строителство на или след 01 юли 2002 г.

## 2 Определения

2.1 "Администрация" означава правителството на държавата, под чието знаме плава корабът.

2.2 "Конвенция" означава Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море от 1974 г., с измененията.

2.3 "Кодекс за системите за пожарна безопасност" означава Международният кодекс за системите за пожарна безопасност, както е определен в глава II-2 от Международна конвенция за безопасност на човешкия живот на море от 1974 г., с измененията.

2.4 За целите на този Кодекс се прилагат и определенията, съдържащи се в глава II-2 от Конвенцията.

## 3 Използване на еквиваленти и модерни технологии

С цел да се даде възможност за модерни технологии и разработване на системи за пожарна безопасност, Администрациите могат да одобряват системи за пожарна безопасност, които не са посочени в този Кодекс, ако са изпълнени изискванията на глава II-2, част F, от Конвенцията.

## 4 Използване на токсични пожарогасителни вещества

Не се разрешава използването на пожарогасително вещество, което, по мнение на Администрацията, самостоятелно или при очаквани условия на употреба, изпуска токсични газове, течности и други вещества в такива количества, че да застраши хората.

## ГЛАВА 2

### МЕЖДУНАРОДЕН ФЛАНЕЦ

## 1 Приложение

Тази глава описва подробно спецификациите за международен фланец, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

## 2 Технически спецификации

### 2.1 Стандартни размери

Стандартните размери на международните фланци са в съответствие със следната таблица:

Таблица 2.1 – Стандартни размери за международните фланци

Описание	Размер
Външен диаметър	178 mm
Вътрешен диаметър	64 mm
Диаметър на отвора на болта	132 mm
Прорези във фланеца	4 отвора с диаметър 19 mm, разположени равно отдалечено върху болтов кръг с гореспоменатия диаметър, прорязан към периферията на фланеца
Дебелина на фланеца	минимум 14,5 mm

## 2.2 Материали и принадлежности

Международните фланци са от стомана или друг еквивалентен материал и са проектирани за обслужване от  $1 \text{ N/mm}^2$ . Фланецът има плоска повърхност от едната страна, а от другата страна е постоянно прикрепен към съединител, който ще пасва на хидранта и шланга на кораба. Връзката се съхранява на борда на кораба заедно с уплътнение от всякакъв материал, подходящ за работа с  $1 \text{ N/mm}^2$ , заедно с четири болта с диаметър 16 mm и дължина 50 mm, четири гайки 16 mm и осем шайби.

### ГЛАВА 3

### ЗАЩИТА НА ПЕРСОНАЛА

## 1 Приложение

Тази глава описва подробно спецификациите за защита на персонала, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

## 2 Технически спецификации

### 2.1 Оборудване на пожарникаря

Снаряжението на пожарникаря се състои от комплект лично оборудване и дихателен апарат.

#### 2.1.1 Лично оборудване

Личното оборудване се състои от следното:

- .1 защитно облекло, изработено от материал, който предпазва кожата от топлината, която се отделя от огъня, и от изгаряния от горещи изпарения; външната повърхност е водоустойчива;
- .2 ботуши от гума или друг материал, който не е проводник на електричество;
- .3 твърда каска, осигуряваща ефективна защита срещу удар;
- .4 електрически фенер (ръчен фенер) от одобрен тип, който може да работи минимум в продължителност на три часа; електрическите фенери на танкери и тези, предназначени за използване в опасни зони, да бъдат от взривоустойчив тип; и
- .5 брадва с дръжка, оборудвана с високоволтова изолация.

#### 2.1.2 Дихателен апарат

Дихателният апарат е самостоятелен кислороден апарат със съгъстен въздух, при който обемът на въздуха, съдържащ се в бутилките, е най-малко 1200 l, или друг самостоятелен кислороден апарат, който може да работи в продължение на най-малко 30 минути. Всички бутилки с въздух на дихателния апарат са взаимнозаменяеми.

#### 2.1.3 Спасително въже

За всеки дихателен апарат се осигурява огнеупорно спасително въже с дължина най-малко 30 m. Спасителното въже преминава успешно изпитването за одобрение при статично натоварване от 3,5 kN в продължение на 5 минути без неизправност. Спасителното въже да може да се прикачва със заключалка към колана на апарата или към друг отделен колан, за да се предотврати откачване на дихателния апарат при използването на спасителното въже.

## 2.2 Дихателни апарати за аварийно напускане на помещение

### 2.2.1. Общи положения

2.2.1.1 Дихателни апарати за аварийно напускане на помещение представляват апарат за въздух или кислороден апарат, който се използва само за евакуация от помещението, което има опасна атмосфера и е от одобрен тип.

2.2.1.2 Дихателни апарати за аварийно напускане на помещение не се използват за гасене на пожари, навлизане в незаети отсеци или танкове с недостиг на кислород, нито се носят от пожарникари. В тези случаи се използва самостоятелен кислороден апарат, който е специално пригоден за такива приложения.

### 2.2.2. Определения

2.2.2.1 Частта за лице означава покривало за лице, което е проектирано да образува пълно уплътнение около очите, носа и устата, закрепена на място с подходящи средства.

2.2.2.2 Качулка означава покривало за глава, което напълно покрива главата, врата и може да покрива части от раменете.

2.2.2.3 Опасна атмосфера означава всяка атмосфера, която е непосредствено опасна за живота или здравето.

### **2.2.3. Особенности**

2.2.3.1 Дихателни апарати за аварийно напускане на помещение имат продължителност на експлоатация най-малко 10 минути.

2.2.3.2 Дихателни апарати за аварийно напускане на помещение включват качулка или цяла част за лице, според случая, за защита на очите, носа и устата по време на евакуация. Качулките и частите за лице са изработени от огнеупорни материали и имат прозрачен прозорец за наблюдение.

2.2.3.3 Изведената от действие противогазова маска да може да се носи със "свободни ръце".

2.2.3.4 Когато се съхранява, дихателният апарат за аварийно напускане на помещение се защитава по подходящ начин от околната среда.

2.2.3.5 На дихателния апарат за аварийно напускане на помещение ясно се отпечатват кратки инструкции или диаграми, които ясно показват нейното използване. Процедурите за поставяне са бързи и лесни за разрешаване в ситуации, в които има малко време за търсене на безопасност от опасна атмосфера.

### **2.2.4. Маркировки**

Изискванията за техническо обслужване, търговската марка и серийният номер на производителя, срокът на годност с придружаващата дата на производство и наименованието на одобряващия орган се отпечатват на всеки дихателен апарат за аварийно напускане на помещение. Всички звена за обучение за противогазова маска да бъдат ясно обозначени.

## **ГЛАВА 4**

### **ПОЖАРОГАСИТЕЛИ**

#### **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за пожарогасителите, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

#### **2 Одобрение на типа**

Всички пожарогасители да са одобрен тип и конструкция, въз основа на насоките, разработени от Организацията.

#### **3 Технически спецификации**

##### **3.1 Пожарогасител**

###### **3.1.1 Количество вещество**

3.1.1.1 Всеки прахов пожарогасител или пожарогасител с въглероден диоксид е с вместимост най-малко 5 kg, а всеки пожарогасител с пяна е с вместимост най-малко 9 l. Масата на всички преносими пожарогасители да не надвишава 23 kg и да имат пожарогасителна способност най-малко равна на тази на 9 l пожарогасител с течност.

3.1.1.2 Администрацията определя еквивалентите на пожарогасителите.

###### **3.1.2. Презареждане**

За презареждане могат да се използват само одобрени устройства за презареждане на въпросните пожарогасители.

##### **3.2 Преносими апликатори за пяна**

Преносимият апликатор за пяна се състои от дюза за пяна от индукционен тип, който може да се свърже с противопожарния тръбопровод чрез противопожарен шланг, заедно с преносим танк, съдържащ най-малко 20 l пенообразуваща течност и един резервен танк с пенообразуваща течност. Дюзата е в състояние да произвежда ефективна пяна, подходяща за потушаване на пожар от масло, при норма най-малко 1,5 m<sup>3</sup> в минута.

## **ГЛАВА 5**

### **СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ СИСТЕМИ С ГАЗ**

#### **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за стационарните пожарогасителни системи с газ, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

#### **2 Технически спецификации**

##### **2.1 Общи положения**

###### **2.1.1 Пожарогасително вещество**

2.1.1.1 Когато количеството пожарогасително вещество е необходимо да предпазва повече от един отсек, количеството на наличното вещество не е необходимо да е повече от най-голямото количество, необходимо за защитата на всеки отсек.

2.1.1.2 Обемът на пусковите въздухосъбирателни резервоари, преобразуван в свободен въздушен обем, се добавя към брутния обем на машинното отделение при изчисляване на необходимото количество пожарогасително вещество. Като алтернатива, изпускателна тръба от предпазните клапани може да бъде монтирана и изведена директно на открито.

2.1.1.3 Осигуряват се средства за екипажа за безопасно проверяване на количеството пожарогасително вещество в контейнерите.

2.1.1.4 Контейнерите за складиране на пожарогасително вещество и свързаните с тях компоненти под налягане се изграждат в съответствие с кодексите за практики под налягане при удовлетворение на Администрацията, като се отчита местонахождението им и максималните температури на околната среда, които могат да се очакват по време на работата им.

### **2.1.2 Изисквания за монтаж**

2.1.2.1 Местоположението на тръбите и на крайниците за пренос на пожарогасителни вещества осигурява равномерно разпределение на пожарогасителното вещество.

2.1.2.2 Освен ако Администрацията не разреши друго, контейнерите под налягане, необходими за съхраняване на пожарогасителни вещества, различни от пара, се разполагат извън защитените отсеци в съответствие с правило II-2/10.4.3 от Конвенцията.

2.1.2.3 Резервните части за системата се съхраняват на борда и отговарят на изискванията на Администрацията.

### **2.1.3 Изисквания за управление на системата**

2.1.3.1 Тръбите, необходими за пренос на пожарогасителни вещества към защитените помещения, се оборудват с регулиращи клапани с ясна маркировка, показваща помещенията, към които водят тръбите. Монтират се подходящи средства за предпазване от теч на тези вещества в това помещение по невнимание. Когато един товарен отсек, оборудван с пожарогасителна система с газ, се използва като пътническо помещение, газовата връзка се изпразва по време на това използване. Тръбите могат да преминават през жилищни помещения, при условие че са със значителна дебелина и че тяхната херметичност се проверява с изпитване под налягане, след тяхното монтиране, при хидростатичен напор не по-малък от  $5 \text{ N/mm}^2$ . Освен това тръбите, преминаващи през жилищните зони, се свързват само чрез заваряване и не са оборудвани с дренажи или други отвори в тези отсеци. Тръбите не преминават през хладилни отсеци.

2.1.3.2 Във всяко ро-ро пространство или друго помещение, в което обикновено персоналът работи или до което има достъп, се осигуряват средства за автоматична звукова сигнализация за предупреждение за освобождаването на пожарогасителното вещество. Известяването за предварително разреждане се задейства автоматично (напр. чрез отваряне на вратата на освобождаващия шкаф). Известяването се задейства за времето, необходимо за евакуиране на отсека, но в никакъв случай по-малко от 20 s, преди веществото да бъде освободено. Конвенционалните товарни отсеци и малките отсеци (като компресорни помещения, шкафове за боядисване и т.н.) само с локално освобождаване не е необходимо да бъдат снабдени с такова известяване.

2.1.3.3 Средствата за контрол на всяка стационарна газова пожарогасителна система са леснодостъпни, лесно се задействат и са групирани заедно на колкото е възможно по-малко места, за които вероятността да бъдат блокирани от пожар в защитеното помещение е много малка. На всяко място са разположени ясни инструкции за експлоатацията на системата по отношение безопасността на персонала.

2.1.3.4 Не се разрешава автоматично освобождаване на пожарогасителното вещество, освен ако не е разрешено от Администрацията.

## **2.2 Системи с въглероден диоксид**

### **2.2.1 Количество пожарогасително вещество**

2.2.1.1 Наличното количество въглероден диоксид в товарните отсеци, освен ако не е предвидено друго, е достатъчно, за да осигури минимален обем от свободен газ, равен на 30 % от брутния обем на най-големия товарен отсек на кораба, който се защитава.

2.2.1.2 Количеството въглероден диоксид за машинните отделения, е достатъчно, за да осигури минимален обем свободен газ, равен на най-големия от следните обеми:

.1 40 % от брутния обем на най-голямото защитено машинно отделение, обемът на което да изключи тази част от корпуса над нивото, при което хоризонталната площ на корпуса е 40 % или по-малко от хоризонталната площ на съответния отсек, измерен по средата между горната част на танка и най-ниската част на корпуса; или

.2 35 % от брутния обем на най-голямото защитено машинно отделение, включително

корпуса.

2.2.1.3 Процентите, посочени в параграф 2.2.1.2 по-горе, могат да бъдат намалени съответно на 35 % и 30 %, за товарни кораби с брутен тонаж по-малък от 2000, при условие че когато две или повече машинни отделения не са напълно отделени, те се считат за образуващи едно отделение.

2.2.1.4 За целите на този параграф обемът на свободния въглероден диоксид се изчислява на  $0,56 \text{ m}^3/\text{kg}$ .

2.2.1.5 При машинни отделения стационарната тръбопроводна система осигурява освобождаването на 85 % от газа в помещението в рамките на 2 минути.

### **2.2.2. Уреди за управление**

Системите с въглероден диоксид отговарят на следните изисквания:

.1 два отделни уреда за управление се осигуряват за освобождаването на въглероден диоксид в защитено отделение и за гарантиране на задействането на известяването; използва се един такъв уред за отваряне на клапана на тръбопроводната система, която отвежда газа в защитеното отделение, и се използва втори уред за управление за изпускане на газа от контейнерите за съхранение; и

.2 двата уреда за управление се разполагат в кутия за освобождаване, която е ясно обозначена за конкретното отделение; ако кутията, съдържаща уредите за управление, се заключва, ключът за кутията се пази в корпус със стъкло, което се чупи, и е разположен на видно място непосредствено до кутията.

### **2.3 Изисквания към парните системи**

Котелът или котлите, които са на разположение за подаване на пара, да имат изпарение от най-малко 1 kg пара на час за всеки  $0,75 \text{ m}^3$  от брутния обем на най-голямото защитено отделение. В допълнение към спазването на гореспоменатите изисквания, системите във всички отношения се определят от и по начин, удовлетворяващ Администрацията.

### **2.4 Системи, използващи газообразни продукти от изгарянето на гориво**

#### **2.4.1 Общи положения**

Когато газ, различен от въглероден диоксид или пара, както е разрешено в параграф 2.3, се произвежда на кораба и се използва като пожарогасително вещество, системата отговаря на изискванията в параграф 2.4.2.

#### **2.4.2 Изисквания на системите**

##### **2.4.2.1 Газообразни продукти**

Газът е газообразен продукт от изгарянето на гориво, в който съдържанието на кислород, съдържанието на въглероден оксид, корозивните елементи и всички твърди горими елементи в газообразен продукт са намалени до допустим минимум.

##### **2.4.2.2 Капацитет на пожарогасителните системи**

2.4.2.2.1 Когато такъв газ се използва като пожарогасително вещество в стационарна пожарогасителна система за защита на машинните отделения, той осигурява защита, еквивалентна на тази, осигурявана от стационарна система, използваща въглероден диоксид като вещество.

2.4.2.2.2 Когато такъв газ се използва като пожарогасително вещество в стационарна пожарогасителна система за защита на товарните отсеци, се осигурява достатъчно количество от този газ, за да се подава на всеки час свободен газ най-малко равен на 25 % от брутния обем на най-големия защитен по този начин отсек за период от 72 часа.

### **2.5 Еквивалентни стационарни пожарогасителни системи с газ за машинни отделения и товарни помпени камери**

Стационарни пожарогасителни системи с газ, еквивалентни на посочените в параграфи 2.2 до 2.4, се одобряват от Администрацията въз основа на насоките, разработени от Организацията.

## **ГЛАВА 6**

### **СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ СИСТЕМИ С ПЯНА**

## **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за стационарните пожарогасителни системи с пяна, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

### **2 Технически спецификации**

#### **2.1 Общи положения**

Стационарните пожарогасителни системи с пяна са в състояние да осигурят пяна, подходяща за гасене на пожари от масло.



## **2.2 Стационарни пожарогасителни системи с пяна с висок коефициент на разширение**

### **2.2.1 Количество и показатели на концентрати от пяна**

2.2.1.1 Концентратите от пяна в пожарогасителни системи с пяна с висок коефициент на разширение се одобряват от Администрацията въз основа на насоките, разработени от Организацията.

2.2.1.2 Всяка необходима стационарна пожарогасителна система с пяна с голям коефициент на разширение в машинните отделения може, през стационарните си изпускателни отвори, бързо да освобождава количеството пяна, което е достатъчно, за да се запълни най-голямото защитено отделение при най-малка норма от 1 m в дълбочина в минута. Количеството налична пенообразуваща течност е достатъчно за образуване на пяна, обемът на която е равен на пет пъти обема на най-голямото защитено отделение. Коефициентът на разширение на пяната не надвишава 1 000 към 1.

2.2.1.3 Администрацията може да разреши алтернативни мерки и скорост на изпускане, при условие че е убедена, че е постигната еквивалентна защита.

### **2.2.2 Изисквания за монтаж**

2.2.2.1 Тръбопроводите за пяна, въздухопроводите към генератора за пяна и броят на пенообразуващите агрегати, по мнение на Администрацията, осигуряват ефективно производство и разпределение на пяната.

2.2.2.2 Тръбопроводите за пяна, подавана от генератора, са разположени така, че пожар в защитеното отделение не може да засегне оборудването за генериране на пяна. Ако генераторите за пяна са разположени в близост до защитеното отделение, се инсталират тръбопроводите за подаване на пяна, които да позволяват най-малко 450 mm отстояние между генераторите и защитеното отделение. Тръбопроводите за подаване на пяна са изработени от стомана с дебелина не по-малка от 5 mm. Освен това на отворите в граничните вертикални прегради или палуби между генераторите за пяна и защитеното отделение се монтират регулатори от неръждаема стомана (единични или многозъби) с дебелина не по-малка от 3 mm. Регулаторите се задействат автоматично (електрически, пневматично или хидравлично) посредством дистанционно управление на генератора за пяна, свързан с тях.

2.2.2.3 Генераторът за пяна, енергийните му източници, пенообразуващата течност и командните устройства на системата са леснодостъпни и лесни за боравене и са групирани заедно на колкото е възможно по-малко места, които е слабо вероятно да бъдат изолирани от пожар в защитеното отделение.

## **2.3 Стационарни пожарогасителни системи с пяна с нисък коефициент на разширение**

### **2.3.1 Количество и концентрати от пяна**

2.3.1.1 Концентратите от пяна в пожарогасителните системи с пяна с нисък коефициент на разширение се одобряват от Администрацията въз основа на насоките, разработени от Организацията.

2.3.1.2 Системата е в състояние да изпускателни отвори за не повече от 5 минути количество пяна, достатъчно да покрие до дълбочина 150 mm най-голямата единична площ, върху която може да се разлее течното гориво. Коефициентът на разширение на пяната не надвишава 12 към 1.

### **2.3.2 Изисквания за монтаж**

2.3.2.1 Осигуряват се средства за ефективно разпространяване на пяната чрез постоянна тръбопроводна система и регулиращи вентили или кранове към подходящи изпускателни отвори, както и за ефективно направляване на пяната чрез стационарни дюзи към останалите основни пожароопасни зони в защитеното отделение. Средствата за ефективно разпределение на пяната да бъдат доказано приемливи за Администрацията чрез изчисление или изпитване.

2.3.2.2 Средствата за контрол на всяка такава система са леснодостъпни, лесно се задействат и са групирани заедно на колкото е възможно по-малко места, за които вероятността да бъдат блокирани от пожар в защитеното помещение е много малка.

## **ГЛАВА 7**

### **СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ СИСТЕМИ ЗА РАЗПРЪСКВАНЕ НА ВОДА И ВОДНА МЪГЛА ПОД НАЛЯГАНЕ**

## **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за стационарните пожарогасителни системи за разпръскване на вода и водна мъгла под налягане, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

## **2 Технически спецификации**

### **2.1 Стационарни пожарогасителни системи за разпръскване на вода под налягане**

#### **2.1.1 Дюзи и помпи**

2.1.1.1 Всяка необходима стационарна пожарогасителна система за разпръскване на вода под налягане в машинните отделения е оборудвана с пръскащи дюзи от одобрен тип.

2.1.1.2 Броят и разположението на дюзите удовлетворяват Администрацията и осигуряват ефективно средно разпределение на водата от най-малко  $5 \text{ l/m}^2/\text{min}$  в защитените отделения. Когато се прецени, че са необходими увеличени дози на приложение, те да удовлетворяват Администрацията.

2.1.1.3 Предприемат се мерки срещу запушване на дюзите с нечистотии във водата или от корозия в тръбите, дюзите, вентилите и помпата.

2.1.1.4 Помпата може да захранва едновременно с необходимото налягане всички сектори на системата във всяко едно защитено отделение.

2.1.1.5 Помпата може да се задвижва от самостоятелен механизъм с вътрешно горене, но ако е зависима от енергозахранването от аварийния генератор, монтиран в съответствие с разпоредбите на правило II-1/42 или правило II-1/43 от Конвенцията, според случая, този генератор може да се задвижва автоматично в случай на отказ на главното електрозахранване, така че захранването, необходимо за помпата по параграф 2.1.1.4, да се предостави веднага. Самостоятелният механизъм с вътрешно горене за задвижване на помпата се разполага така, че пожар в защитеното отделение или отделения да не може да засегне подаването на въздух към механизма.

#### **2.1.2 Изисквания за монтаж**

2.1.2.1 Дюзите се монтират над сантините, горните части на танковете и други зони, върху които е възможно да се разлее течено гориво, и също така над други специфични пожароопасни места в машинните отделения.

2.1.2.2 Системата може да бъде разделена на сектори, като разпределителните вентили на всяка могат да се управляват от леснодостъпни места извън защитените отделения, за да не бъдат изолирани от огъня в тези отделения.

2.1.2.3 Помпата и нейните уреди за управление се монтират извън защитеното отделение или отделения. Пожар в отделението или отделенията, защитени със системата за пръскане на вода, не може да наруши функционирането на системата.

#### **2.1.3 Изисквания за управление на системата**

Системата се поддържа при необходимото налягане, а помпата за подаване на вода за системата се задейства автоматично при спадане на налягането в системата.

### **2.2 Еквивалентни пожарогасителни системи за водна мъгла**

Пожарогасителните системи за водна мъгла в машинните отделения и товарните помпени камери се одобряват от Администрацията въз основа на насоките, разработени от Организацията.

## **ГЛАВА 8**

### **АВТОМАТИЧНИ СПРИНКЛЕРНИ, ПОЖАРООТКРИВАЩИ И ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНИ СИСТЕМИ**

## **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за автоматичните спринклерни, пожарооткриващи и пожароизвестителни системи, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

## **2 Технически спецификации**

### **2.1 Общи положения**

#### **2.1.1 Тип на спринклерните системи**

Автоматичните спринклерни системи са от мокър тип тръби, но малки открити сектори може да бъдат от сух тип тръби, когато, по мнение на Администрацията, това е наложителна предпазна мярка. Сауните се оборудват със суха тръбопроводна система с глави на спринклерите с работна температура до  $140 \text{ }^\circ\text{C}$ .

#### **2.1.2 Спринклерни системи, еквивалентни на посочените в параграфи 2.2 до 2.4**

Автоматичните спринклерни системи, еквивалентни на посочените в параграфи 2.2 до 2.4, се одобряват от Администрацията въз основа на насоките, разработени от Организацията.

### **2.2 Източници на електрозахранване**

#### **2.2.1 Пътнически кораби**

Осигуряват се не по-малко от два енергийни източника за помпата за морска вода и автоматичната известителна система. Когато помпата се захранва с електрическа енергия,

се предвиждат основен генератор и един аварийен енергиен източник. Помпата се включва към главното разпределително табло и към аварийното разпределително табло чрез отделни фидери, предвидени единствено за тази цел. Фидерите се монтират така, че да не минават през камбузите, машинните отделения и другите затворени отделения, които са силно пожароопасни, освен доколкото е необходимо, когато се осигурява достъп до съответните разпределителни табла, и се свързват към автоматичен превключвател, разположен в близост до помпата на спринклерите. Този превключвател осигурява електрозахранване от главното разпределително табло, доколкото захранването е възможно да се осигурява оттам, и е така проектиран, че при авария в захранването автоматично ще превключи на захранване от аварийното разпределително табло. Превключвателите на главното и на аварийното разпределително табло се обозначават ясно и обикновено се държат затворени. Не се допуска друг превключвател при въпросните фидери. Единият от източниците на електрозахранване на известителната система е аварийен източник. Когато единият от енергийните източници за помпата е двигател с вътрешно горене, той съответства на разпоредбите на параграф 2.4.3 и се разполага така, че пожар в някое защитено отделение да не повлияе върху подаването на въздух към механизма.

### **2.2.2 Товарни кораби**

Осигуряват се не по-малко от два енергийни източника за помпата за морска вода и автоматичната известителна система. Ако помпата се задвижва с електричество, тя се свързва с основния източник на електрическа енергия, който може да се захранва от най-малко два генератора. Фидерите се монтират така, че да не минават през камбузите, машинните отделения и другите затворени отделения, които са силно пожароопасни, освен доколкото е необходимо, когато се осигурява достъп до съответните разпределителни табла. Единият от източниците на електрозахранване на известителната система е аварийен източник. Когато единият от енергийните източници на помпата е двигател с вътрешно горене, той съответства на разпоредбите на параграф 2.4.3 и се разполага така, че пожар в някое защитено отделение да не повлияе върху подаването на въздух към механизма.

### **2.3 Изисквания към компонентите**

#### **2.3.1. Спринклери**

2.3.1.1 Спринклерите са устойчиви на корозия от морския климат. В жилищните и сервизни помещения спринклерите се задействат при температурен диапазон от 68 °C до 79 °C, с изключения на места като сушилни помещения, в които могат да се очакват високи температури на околната среда, работната температура може да бъде повишена с не повече от 30 °C над максималната температура на горната палуба.

2.3.1.2 Осигурява се количество резервни глави на спринклери за всички типове и категории, монтирани на кораба, както следва:

Общ брой глави	Необходим брой резервни части
<300	6
300 до 1000	12
>1000	24

Броят на резервните глави на спринклери от какъвто и да е тип не е необходимо да надвишава общия брой на монтираните глави от този тип.

#### **2.3.2 Танкове под налягане**

2.3.2.1 Осигурява се танк под налягане с обем, равен на най-малко два пъти този, необходим за зареждането с вода, определен в този параграф. Танкът постоянно да се зарежда с прясна вода, равна на количеството вода, което може да се изпусне за една минута от помпата, посочено в параграф 2.3.3.2, и се осигуряват мерки за поддържане на въздушното налягане в танка такава, че да гарантира, че когато се използва постоянно зареждане на прясна вода в танка, налягането няма да е по-малко от работното налягане на спринклерите, плюс налягането, упражнявано от напора на водата, измерен от дъното на танка до спринклера, разположен най-високо в системата. Осигуряват се подходящи средства за поддържане с въздух под налягане и зареждане на прясна вода в танка. Осигурява се стъклен измервателен уред за показване на правилното ниво на водата в танка.

2.3.2.2 Осигуряват се средства за предотвратяване преминаването на морска вода към танка.

#### **2.3.3 Спринклерни помпи**

2.3.3.1 Осигурява се една независима помпа с механично задвижване единствено с цел осигуряване на постоянно автоматично изпускане на вода от спринклерите. Помпата се задейства автоматично при спад на налягането в системата, преди зареждането на прясна вода в танка под налягане да е напълно изчерпано.

2.3.3.2 Помпата и тръбопроводната системата са в състояние да поддържат необходимото налягане на нивото на най-високия спринклер, за да се осигури постоянно подаване на вода, достатъчно едновременно да покрие минимална площ от 280 m<sup>2</sup> при доза на приложение, определена в параграф 2.5.2.3. Хидравличните възможности на системата се потвърждават чрез преглед на хидравличните изчисления, последвани от изпитване на системата, ако Администрацията счете това за необходимо.

2.3.3.3 Върху помпата откъм страната на зареждането се поставя пробен кран с къс отворен край на изпускателната тръба. Ефективната площ на вентила и тръбата е достатъчна, за да позволи освобождаване на изискваното изпускане от помпата, като се поддържа налягането в системата, определено в параграф 2.3.2.1.

## **2.4 Изисквания за монтаж**

### **2.4.1 Общи положения**

Всички части на системата, които по време на експлоатация могат да бъдат изложени на температури на замръзване, са подходящо защитени срещу замръзване.

### **2.4.2 Разполагане на тръбопроводните системи**

2.4.2.1 Спринклерите се групират в отделни сектори, всеки от които се състои от не повече от 200 спринклери. В пътническите кораби всеки сектор от спринклери не може да обслужва повече от две палуби и не може да бъде разположен в повече от една главна вертикална зона. Въпреки това, Администрацията може да разреши такъв сектор със спринклери да обслужва повече от две палуби или да бъде разположен в повече от една главна вертикална зона, ако се увери, че по този начин защитата на кораба от пожар няма да бъде намалена.

2.4.2.2 Всеки сектор със спринклери да може да бъде изолиран само с един спирателен вентил. Спирателният вентил във всеки сектор е леснодостъпен на място извън свързания с него сектор или в шкафове в стълбищните клетки. Местоположението на вентила да бъде ясно и постоянно указано. Предприемат се мерки срещу неправомерно боравене със спирателния вентил.

2.4.2.3 За изпитване на автоматичното известяване на всеки сектор със спринклери се осигурява пробен кран чрез изпускане на вода, равна на работата на един спринклер. Пробният кран за всеки сектор се разполага в близост до спирателния вентил за този сектор.

2.4.2.4 Спринклерната система е свързана с противопожарния тръбопровод на кораба посредством заключващ възвратен клапан с резба, поставен при съединението, за да се предотврати обратен поток от спринклерната система към противопожарния тръбопровод.

2.4.2.5 Към спирателния вентил на всеки сектор и при централна станция се осигурява измервателен уред, указващ налягането в системата.

2.4.2.6 Всмукателният отвор на помпата откъм морето, доколкото е възможно, се монтира в отсека, където е помпата, и се разполага по начин, при който, когато корабът плава, да не е необходимо да се спира подаването на морска вода към помпата с друга цел, освен проверка или ремонт на помпата.

### **2.4.3 Местоположение на системите**

Помпата и танкът за спринклерите се поставят на място, което е достатъчно отдалечено от всяко машинно отделение от категория А, и не се поставят в отделение, за което се изисква да е защитено от спринклерната система.

## **2.5 Изисквания за управление на системата**

### **2.5.1 Наличие на готовност**

2.5.1.1 Всяка изисквана автоматична спринклерна, пожароткриваща и пожароизвестителна система е в състояние за незабавна експлоатация по всяко време и се задейства без за това да е необходимо действие от страна на екипажа.

2.5.1.2 Автоматичната спринклерна система се поддържа заредена при необходимото налягане и е възможно постоянно подаване на вода, както се изисква в тази глава.

### **2.5.2 Известяване и индикация**

2.5.2.1 Всеки сектор със спринклери съдържа средства за подаване на автоматичен визуален и звуков известителен сигнал в един или повече блока за индикация, когато някой спринклер се задейства. Такива известителни системи са така проектирани, че да показват всяка повреда в системата. Тези блокове показват в кой сектор, обслужван от системата, е възникнал пожар и са централизирани на корабоводещия мостик или в непрекъснато оборудвана с екипаж централна станция за управление и в допълнение се

поставят визуални и звукови известителни сигнали от блока в място, различно от гореспоменатите отсеци, за да се гарантира, че индикацията за пожар е забелязана от екипажа веднага.

2.5.2.2 Осигуряват се превключватели в една от посочените позиции, посочени в параграф 2.5.2.1, които позволяват известяването и индикаторите на всеки сектор със спринклери да се изпитат.

2.5.2.3 Спринклерите се разполагат отгоре и се разпределят по подходящ начин, при който се запазва средна доза на приложение не по-малка от  $5 \text{ l/m}^2/\text{min}$  за номиналната площ, обхваната от спринклерите. Администрацията обаче може да разреши използването на спринклери, осигуряващи такова алтернативно количество вода, подходящо разпределено, за което е доказано по удовлетворителен за Администрацията начин, че не е по-малко ефективно.

2.5.2.4 При всеки блок за индикация се показва списък или план на обхванатите отсеци и местоположението на зоната по отношение на всеки сектор. Осигуряват се подходящи инструкции за изпитване и техническо обслужване.

### **2.5.3 Изпитване**

Осигуряват се средства за изпитване на автоматичната експлоатация на помпата за намаляване на налягането в системата.

## **ГЛАВА 9**

### **СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНИ СИСТЕМИ**

#### **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за стационарни пожароизвестителни системи, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

#### **2 Технически спецификации**

##### **2.1 Общи изисквания**

2.1.1 Всяка изисквана стационарна пожароизвестителна система с ръчни противопожарни кранове може да се включва незабавно по всяко време.

2.1.2 Стационарната пожароизвестителна система не се използва за никаква друга цел, освен за затваряне на противопожарните врати и други подобни функции, които са разрешени от пулта за управление.

2.1.3 Системата и оборудването са предназначени да издържат на колебания и преходни процеси в хранването, промените в температурата на околната среда, вибрации, влажност, електрически удар, динамично въздействие и корозия, които са характерни за корабите.

##### **2.1.4 Способност за идентификация на адреса на зоната**

Стационарните пожароизвестителни системи със способност за идентификация на адреса на зоната се разполагат така, че:

.1 да се предвидят средства, които гарантират, че всяка повреда (например прекъсване на електрозахранването, късо съединение, заземяване и др.) по веригата няма да предизвикат повреда в цялата затворена верига;

.2 всички мерки се предприемат, за да може да се възстанови първоначалната конфигурация на системата в случай на повреда (напр. електрическа, електронна, компютърна и др.);

.3 първото активирано пожароизвестяване няма да възпрепятства никой друг датчик да активира други пожароизвестявания; и

.4 никоя верига няма да мине през отсека два пъти; когато това не е практично (напр. за големи обществени помещения), частта от веригата, която по необходимост преминава през отсека за втори път, се инсталира на възможно най-голямо разстояние от другите части на веригата.

##### **2.2 Източници на електрозахранване**

Осигуряват се не по-малко от два енергийни източника за електрическото оборудване, използвано за експлоатацията на стационарната пожароизвестителна система, като единият е аварийен източник. Захранването се осигурява от самостоятелни фидери, предвидени единствено за тази цел. Тези фидери се свързват към автоматичен превключвател, разположен в или непосредствено до пулта за управление на пожароизвестителната система.

##### **2.3 Изисквания към компонентите**

###### **2.3.1 Детектори**

2.3.1.1 Детекторите се задействат от топлина, дим или други продукти на горенето, пламък

или всяка комбинация от тези фактори. Администрацията може да разгледа детектори, които се активират от други фактори, показателни за започване на пожар, при условие че те не са по-малко чувствителни от такива детектори. Детекторите за пламък се използват единствено в допълнение към детекторите за дим или топлина.

2.3.1.2 Детекторите за дим, необходими във всички стълбища, коридори и аварийни маршрути на жилищните помещения, се сертифицират да работят при плътност на дима над 12,5 % затъмнение на метър, но не и преди плътността на дима да надвиши 2 % затъмнение на метър. Детекторите за дим, които се монтират в други отсеци, се експлоатират в граници на чувствителност, по начин, удовлетворяващ Администрацията, като се взема предвид избягване на нечувствителността или свръхчувствителността на детекторите.

2.3.1.3 Детекторите за топлина са сертифицирани за експлоатация преди температурата да надвиши 78 °C, но не и преди температурата да надвиши 54 °C, когато температурата се повишава до тези граници с темп по-малък от 1 °C в минута. При по-високи темпове на температурно покачване, детекторът за топлина работи в температурни граници, удовлетворяващи Администрацията, като се взема предвид избягване на нечувствителността или свръхчувствителността на детекторите.

2.3.1.4 Работната температура на детекторите за топлина в сушилните и други подобни помещения с нормална висока температура на околната среда може да бъде до 130 °C и до 140 °C в сауните.

2.3.1.5 Всички детектори са от такъв тип, че да могат да бъдат изпитвани за правилна работа и да могат да се възстановят за обичайно наблюдение без подновяване на който и да е компонент.

## **2.4 Изисквания за монтаж**

### **2.4.1 Сектори**

2.4.1.1 Детекторите и ръчните противопожарни кранове се групират в сектори.

2.4.1.2 Сектор от детектори за пожар, който обхваща станция за управление, сервизно помещение или жилищно помещение, не включва машинно отделение от категория А. За стационарни пожароизвестителни системи с дистанционно и индивидуално разпознаваеми детектори за пожар, верига, покриваща сектори от детектори за пожар в жилищни помещения, сервизни помещения и станция за управление, не включва сектори от детектори за пожар в машинни отделения от категория А.

2.4.1.3 Когато стационарната пожароизвестителна система не включва средства за дистанционно разпознаване на всеки отделен детектор, обикновено не се разрешава нито един сектор, който обхваща повече от една палуба в жилищните и сервизните помещения и станциите за управление, с изключение на сектор, който обхваща затворено стълбище. За да се избегне забавяне при идентифициране на източника на пожар, броят на затворените отсеци, включени във всеки сектор, се ограничава от Администрацията. При никакви обстоятелства не могат да бъдат разрешени повече от 50 затворени отсеци в който и да е сектор. Ако системата е оборудвана с дистанционни и отделни детектори за пожар, секторите могат да обхващат няколко палуби и да обслужват всякакъв брой затворени отсеци.

2.4.1.4 В пътническите кораби, ако няма стационарна пожароизвестителна система, способна дистанционно и индивидуално да идентифицира всеки детектор, даден сектор от детектори не обслужва отсеци от двете страни на кораба, нито на повече от една палуба, нито се разполага в повече от една главна вертикална зона, с изключение на това, че един и същ сектор от детектори може да обслужва отсеци на повече от една палуба, ако тези отсеци са разположени в предния или задния край на кораба или ако предпазват общи отсеци на различни палуби (напр. помещения за вентилатори, камбузи, обществени помещения и т.н.). При кораби с широчина по-малка от 20 m, един и същ сектор от детектори може да обслужва отсеци и от двете страни на кораба. На пътнически кораби, оборудвани с индивидуално разпознаваеми детектори за пожар, един сектор може да обслужва отсеци и от двете страни на кораба и на няколко палуби, но не може да се разполага в повече от една главна вертикална зона.

### **2.4.2 Разположение на детекторите**

2.4.2.1 Разположението на детекторите осигурява оптималното им функциониране. Избягват се местоположенията в близост до носещи греди или вентилационни тръби или до други места, където характеристиките на въздушния поток биха имали неблагоприятно въздействие върху експлоатационните характеристики и местата, където е вероятно да се получи удар или механична повреда. Детекторите, които са разположени отгоре, са на разстояние най-малко 0,5 m от вертикалните прегради, с изключение на коридори, гардероби и стълбища.

2.4.2.2 Максималното разстояние между детекторите е в съответствие с таблицата по-долу:

**Таблица 9.1 – Разстояние между детекторите**

Тип детектор	Максимална разгъната площ на детектор	Максимално разстояние между центровете	Максимално разстояние от вертикалните прегради
Топлина	37 m <sup>2</sup>	9 m	4,5 m
Дим	74 m <sup>2</sup>	11 m	5,5 m

Администрацията може да изиска или разреши различно разстояние от определеното в горната таблица, ако се основава на данни от изпитванията, които показват характеристиките на детекторите.

### **2.4.3 Разположение на електрическата инсталация**

2.4.3.1 Електрическата инсталация, която е част от системата, се разполага по начин, при който се избягват камбузите, машинните отделения от категория А и другите затворени помещения с висок риск от пожар, освен когато в тези помещения е необходимо да се осигури пожароизвестителна система или да се свърже към подходящо електрозахранване.

2.4.3.2 Една верига на пожароизвестителни системи със способност за идентификация на адреса на зоната не се поврежда на повече от една точка от пожар.

### **2.5 Изисквания за управление на системата**

#### **2.5.1 Визуални и звукови противопожарни сигнали**

2.5.1.1 Активирането на всеки детектор или пункт за ръчни противопожарни кранове предизвиква визуален и звуков противопожарен сигнал в пулта за управление и в индикаторните отделения. Ако на сигналите не се обърне внимание в рамките на 2 минути, в жилищните помещения на екипажа и сервизните помещения, в станциите за управление и в машинните отделения от категория А автоматично се включва звукова сигнализация. Тази звукова известителна система не е необходимо да бъде неразделна част от пожароизвестителната система.

2.5.1.2 Пултът за управление е разположен на корабоводещия мостик или в непрекъснато оборудваната с екипаж централна станция за управление.

2.5.1.3 Блоковете за индикация показват поне сектора, в който се е задействал детектор или пункт за ръчни противопожарни кранове. Поне един индикатор се разполага така, че да е леснодостъпен за отговорните членове на екипажа по всяко време. Един блок за индикация се разполага на корабоводещия мостик, ако пултът за управление е разположен в главната станция за управление на пожар.

2.5.1.4 Върху или до всеки индикатор се показва ясна информация за отсеците, които се обхващат, и местонахождението на секторите.

2.5.1.5 Енергийните източници и електрическите вериги, необходими за функционирането на системата, се следят съответно за загуба на мощност или за аварии. Наличието на авария предизвиква визуална и звукова аварийна сигнализация в пулта за управление, която се отличава от тази за пожар.

#### **2.5.2 Изпитване**

Осигуряват се подходящи инструкции и резервни части за изпитване и техническо обслужване.

## **ГЛАВА 10**

### **СИСТЕМИ ЗА ОТКРИВАНЕ НА ДИМ ЧРЕЗ ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ**

#### **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за системите за откриване на дим чрез вземане на проби, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

#### **2 Технически спецификации**

##### **2.1 Общи изисквания**

2.1.1 Навсякъде в текста на тази глава се появява думата "система", тя означава "система за откриване на дим чрез вземане на проби".

2.1.2 Всяка необходима система е в състояние да работи непрекъснато по всяко време, с изключение на това, че системите, работещи на принципа на последователно сканиране,

могат да бъдат приети, при условие че интервалът между сканирането на една и съща позиция два пъти дава общо време за реакция, удовлетворяващо Администрацията.

2.1.3 Системата се проектира, конструира и инсталира така, че да се предотврати изтичането на токсични или запалими вещества или пожарогасителни вещества във всяко жилищно и сервизно помещение, станция за управление или машинно отделение.

2.1.4 Системата и оборудването са подходящо конструирани да издържат на колебания и преходни процеси в електрозахранването, промени в температурата на околната среда, вибрации, влага, електрически удар, динамично въздействие и корозия, които са характерни за корабите и да се избегне възможността от запалване на запалима газова въздушна смес.

2.1.5 Системата е от такъв вид, че да може да бъде изпитвана за надеждна работа и да може да се възстановява за обичайно наблюдение без подновяване на някой от компонентите.

2.1.6 Осигурява се алтернативно електрозахранване за електрическото оборудване, използвано при експлоатацията на системата.

## **2.2 Изисквания към компонентите**

2.2.1 Сензорният модул се сертифицира за работа, преди плътността на дима в сензорната камера да надвиши 6,65 % затъмнение на метър.

2.2.2 Осигуряват се дублиращи се вентилатори за вземане на проби. Вентилаторите да бъдат с достатъчен капацитет за работа при нормални вентилационни условия в защитената зона и да осигуряват общо време на реагиране, удовлетворяващо Администрацията.

2.2.3 Пултът за управление позволява наблюдение на дима в отделната тръба за вземане на проби.

2.2.4 Осигуряват се средства за наблюдение на въздушния поток през тръбите за вземане на проби, така че да се гарантира, доколкото е възможно, извличането на равни количества от всеки взаимосвързан акумулатор.

2.2.5 Тръбите за вземане на проби са с вътрешен диаметър най-малко 12 mm, освен когато се използват в комбинация със стационарни пожарогасителни системи с газ, когато минималният размер на тръбата е достатъчен, за да позволи пожарогасителният газ да бъде изпускан в рамките на подходящо време.

2.2.6 Тръбите за вземане на проби се оборудват с приспособление за периодично продухване със сгъстен въздух.

## **2.3 Изисквания за монтаж**

### **2.3.1 Акумулатори за дим**

2.3.1.1 Във всеки затворен отсек, за който се изисква откриване на дим, се разполага най-малко един акумулатор за дим. Въпреки това, когато отсеъкът е проектиран да превозва нефт или хладилен товар алтернативно с товари, за които се изисква система за вземане на проби от дима, могат да бъдат осигурени средства за изолиране на акумулаторите за дим в такива помещения за системата. Тези средства да удовлетворяват Администрацията.

2.3.1.2 Акумулаторите за дим се разполагат за оптимална ефективност и са разположени така, че никоя част от горната палуба да не се намира на повече от 12 m хоризонтално от акумулатора. Когато системите се използват в помещения, които могат да бъдат механично вентилирани, положението на акумулаторите за дим се взема предвид по отношение на влиянието на вентилацията.

2.3.1.3 Акумулаторите за дим се разполагат там, където няма вероятност от удар или физическа повреда.

2.3.1.4 Към всяка точка за вземане на проби се свързват не повече от четири акумулатора.

2.3.1.5 Акумулатори за дим от повече от едно затворено помещение не се свързват към една и съща точка за вземане на проби.

### **2.3.2 Тръби за вземане на проби**

2.3.2.1 Разположението на тръбите за вземане на проби да бъде такова, че да може лесно да се идентифицира местоположението на пожара.

2.3.2.2 Тръбите за вземане на проби да бъдат самоотводняващи се и подходящо защитени от удар или повреда от работата на товара.

## **2.4 Изисквания за управление на системата**

### **2.4.1 Визуални и звукови противопожарни сигнали**

2.4.1.1 Пултът за управление е разположен на корабоводещия мостик или в непрекъснато оборудваната с екипаж централна станция за управление.



2.4.1.2 Върху или в близост до пулта за управление, обозначаващ обхванатите помещения, се показва ясна информация.

2.4.1.3 Откриването на дим или други продукти на горенето задействат визуален и звуков сигнал на пулта за управление и на корабоводещия мостик или в непрекъснато оборудваната с екипаж централна станция за управление.

2.4.1.4 Електрозахранванията, необходими за функционирането на системата, се следят за загуба на мощност. Всяка загуба на мощност задейства визуален и звуков сигнал на пулта за управление и корабоводещия мостик, който се различава от сигнал, указващ откриване на дим.

## **2.4.2 Изпитване**

За изпитването и техническото обслужване на системата се осигуряват подходящи инструкции и резервни части.

## **ГЛАВА 11**

### **НИСКО РАЗПОЛОЖЕНИ ОСВЕТИТЕЛНИ СИСТЕМИ**

#### **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за ниско разположени осветителни системи, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

#### **2 Технически спецификации**

##### **2.1 Общи изисквания**

Всички изисквани ниско разположени осветителни системи се одобряват от Администрацията въз основа на насоките, разработени от Организацията, или на международен стандарт, приемлив за Организацията.

## **ГЛАВА 12**

### **СТАЦИОНАРНИ АВАРИЙНИ ПРОТИВОПОЖАРНИ ПОМПИ**

#### **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за аварийни противопожарни помпи, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията. Тази глава не се прилага за пътнически кораби с брутен тонаж равен или по-голям от 1000. Вижте правило II-2/10.2.2.3.1.1 от Конвенцията относно изискванията за такива кораби.

#### **2 Технически спецификации**

##### **2.1 Общи положения**

Аварийната противопожарна помпа е от стационарна, независимо задвижвана електрическа помпа.

##### **2.2 Изисквания към компонентите**

###### **2.2.1 Аварийни противопожарни помпи**

###### **2.2.1.1 Капацитет на помпата**

Капацитетът на помпата не може да бъде по-малък от 40 % от общия капацитет на противопожарните помпи, изисквани от правило II-2/10.2.2.4.1 на Конвенцията, и във всеки случай не може да бъде по-малък от следното:

.1 за пътнически кораби с брутен тонаж по-малък от 1000 и за  $25 \text{ m}^3/\text{h}$  товарни кораби с брутен тонаж, равен или по-голям от 2000; и

.2 за товарни кораби с брутен тонаж по-малък от  $2000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

###### **2.2.1.2 Налягане в хидрантите**

Когато помпата подава количеството вода, изисквано по параграф 2.2.1.1, налягането във всички хидранти е не по-малко от минималното налягане, изисквано от глава II-2 от Конвенцията.

###### **2.2.1.3 Срукателни глави**

Общата срукателна глава и положителната нетна срукателна глава на помпата се определят, като надлежно се вземат предвид изискванията на Конвенцията и на тази глава относно капацитета на помпата и налягането в хидранта при всички условия на странично накланяне, диферент, клатене и люлеене, които е вероятно да възникнат при експлоатация. Състоянието на баласт на кораб при влизане или напускане на сух док не е необходимо да се счита за работно състояние.

###### **2.2.2 Дизелови двигатели и резервоар за гориво**

###### **2.2.2.1 Пускане в ход на дизелов двигател**

Всеки дизелов източник на енергия за помпата да може лесно да се пуска в студено

състояние до температура 0 °С чрез ръчно запалване с манивела. Ако това е практически невъзможно или има вероятност да настъпи по-ниска температура, да се обърне внимание на осигуряването и техническото обслужване на отоплителното приспособление, приемливо за Администрацията, така че да се осигури лесно стартиране. Ако ръчното стартиране е невъзможно, Администрацията може да разреши други средства за стартиране. Тези средства да са такива, че да позволяват пускането в ход на дизеловия източник на енергия най-малко шест пъти в рамките на период от 30 минути и най-малко два пъти в рамките на първите 10 минути.

### **2.2.2.2 Капацитет на резервоара за гориво**

Всеки резервоар за работно гориво съдържа достатъчно гориво, за да може помпата да работи при пълно натоварване в продължение на най-малко 3 часа, а извън машинното отделение от категория А да има достатъчно запаси от гориво, за да може помпата да работи при пълно натоварване в продължение на още 15 часа.

## **ГЛАВА 13**

### **РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА СРЕДСТВА ЗА ЕВАКУАЦИЯ**

## **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за средствата за евакуация, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

## **2 Пътнически кораби**

### **2.1 Широчина на стълбищата**

#### **2.1.1 Основни изисквания към широчината на стълбището**

Стълбищата да бъдат с широчина на светъл отвор не по-малък от 900 mm. Минималната широчина на светъл отвор на стълбищата се увеличава с 10 mm за всяко лице в повече от 90 лица. Общият брой хора, които се евакуират по тези стълбища, се приема, че е две трети от екипажа и общият брой на пътниците в зоните, които се обслужват от тези стълбища. Широчината на стълбищата да не бъде по-малка от определената в параграф 2.1.2.

#### **2.1.2 Метод на изчисление на широчината на стълбището**

##### **2.1.2.1 Основни принципи на изчислението**

2.1.2.1.1 Този метод на изчисление определя минималната широчина на стълбището на всяко палубно ниво, като се вземат предвид последователните стълбища, водещи към разглежданото стълбище.

2.1.2.1.2 Целта на метода на изчисление е да се обмисли евакуация от затворените отсеци във всяка главна вертикална зона поотделно и да се вземе предвид всички лица, които използват стълбищните клетки във всяка зона, дори ако те влизат в това стълбище от друга вертикална зона.

2.1.2.1.3 Изчислението за всяка главна вертикална зона се извършва за нощно време (случай 1) и дневно време (случай 2) и за най-големия размер от всеки отделен случай, използван за определяне широчината на стълбището за всяка разглеждана палуба.

2.1.2.1.4 Изчислението на широчината на стълбището се основава на натоварването от екипажа и пътниците на всяка палуба. Товарът от пътниците се определя от проектанта за пътническите и жилищните помещения на екипажа, сервизните помещения, контролните помещения и машинните отделения. За целите на изчислението максималният капацитет на дадено обществено помещение се определя от една от следните две стойности:

броя на леглата или сходното разположение, или броя, получен чрез присвояване на  $2 \text{ m}^2$  от брутната площ на палубата на всяко лице.

##### **2.1.2.2 Метод на изчисление за минимална стойност**

###### **2.1.2.2.1 Основни формули**

При разглеждане на проектирането на широчината на стълбището за всеки отделен случай, който позволява навременен поток от хора, евакуирани към сборните пунктове от съседни палуби над и под, се използват следните методи на изчисление (вижте фигури 1 и 2):

при съединяване на две  $W=(N_1+N_2) 10 \text{ mm};$   
палуби:

при съединяване на три  $W=(N_1+N_2+0,5N_3) 10 \text{ mm};$   
палуби:

при съединяване на четири  $W=(N_1+N_2+0,5N_3+0,25N_4)$

палуби: 10 mm; и

при съединяване на пет палуби или повече палуби, широчината на стълбищата се определя от прилагане на горната формула за четири палуби към разглежданата палуба и към следващата палуба,

където:

W = необходимата ширина на стъпалото между парапетите на стълбището.

Изчислената стойност на W може да бъде намалена, когато разполагаемата площ на площадката S е осигурена на стълбища на палубното ниво, определено чрез изваждане на P от Z, така че:

$$P = S \times 3,0 \text{ лица}/\text{m}^2; \text{ и } P_{\text{макс.}} = 0,25Z,$$

където:

Z = общият брой лица, които се очаква да бъдат евакуирани на разглежданата палуба

P = броят на лицата, търсещи временно убежище на площадката на стълбището, който може да бъде изваден от Z до максимална стойност на  $P = 0,25Z$

(да се закръгли до най-близкото цяло число)

S = площта ( $\text{m}^2$ ) на площадката, минус площта, необходима за отваряне на вратите и минус площта, необходима

за достъп до потока по стълбите (вижте фигура 1)

N = общият брой лица, които се очаква да използват стълбището от всяка следваща разглеждана палуба;  $N_1$  е за палубата с най-голям брой лица, използващи това стълбище;

$N_2$  се взема за палубата със следващия най-голям брой лица, влизащи директно в потока по стълбищата, така че при оразмеряване на широчината на стълбището като всяко палубно ниво,  $N_1 > N_2 > N_3 > N_4$  (вижте фигура 2). Предполага се, че тези палуби са на или срещу течението (т.е. далеч от палубата за качване) на разглежданата палуба.

Фигура 1



Фигура 2



Z = брой лица, които се очаква да се евакуират през стълбището

N = брой лица, влизащи директно в стълбищния поток от дадена палуба

$$W \text{ (mm)} = (N_1 + N_2 + 0,5 \times N_3 + 0,25 \times N_4) \times 10 = \text{изчислена широчина на стълбището}$$

D (mm) = широчина на изходните врати

$N_1 > N_2 > N_3 > N_4$ , където:

$N_1$  = палубата с най-голям брой лица N, които влизат директно в стълбището

$N_2$  = палубата със следващия най-голям брой лица N, които влизат директно в стълбището и т.н.

**Забележка.** Вратите на сборния пункт са с обща широчина 10,255 mm.

#### 2.1.2.2.2 Разпределение на лицата

2.1.2.2.2.1 Размерът на аварийните изходи се изчислява въз основа на общия брой лица, които се очаква да се евакуират по стълбището и през вратите, коридорите и площадките (вижте фигура 3). Изчисленията се правят поотделно за двата случая на заемане на отсеците, посочени по-долу. За всяка съставна част на аварийния маршрут размерът не е по-малък от най-големия размер, определен за всеки отделен случай:

Случай 1: Пътници в кабините с максимален пълен капацитет за акостиране; членове на екипажа в кабините, заети до 2/3 от максималния капацитет за акостиране; и сервизни помещения, заети от 1/3 от екипажа.

Случай 2: Пътници в обществени помещения, заети до 3/4 от максималния капацитет; членове на екипажа в обществени помещения, заети до 1/3 от максималния капацитет; сервизни помещения, заети от 1/3 от екипажа; и жилищни помещения на екипажа, заети от 1/3 от екипажа.

2.1.2.2.2 Максималният брой лица, които се намират в главна вертикална зона, включително лица, които влизат в стълбища от друга главна вертикална зона, не се приема за по-голям от максималния брой лица, на които е разрешено да бъдат превозвани на борда само за изчисляване широчината на стълбището.

### **2.1.3 Забрана за намаляване на широчината по посока към сборния пункт**

Широчината на стълбището не се намалява по посока на евакуацията към сборния пункт. Когато няколко сборни пунктове се намират в една главна вертикална зона, широчината на стълбището не се намалява по посока на евакуацията до най-отдалечения сборен пункт.

## **2.2 Подробности за стълбищата**

### **2.2.1 Парапети**

От всяка страна на стълбищата има парапети. Максималната широчина на светлия отвор между парапетите е 1800 mm.

### **2.2.2 Центриране на стълбищата**

Всички стълбища, оразмерени за повече от 90 души, се центрират от носа към кърмата.

### **2.2.3 Вертикално издигане и наклон**

Стълбищата не надвишават 3,5 m по вертикала, без да е предвидена площадка, и ъгълът на наклона не е по-голям от 45°.



## **Фигура 3 – Пример за изчисляване на натоварванията от пътници**

### **2.2.4 Площадки**

Площта на площадките на всяко палубно ниво не е по-малка от 2 m<sup>2</sup> и се увеличава с 1 m<sup>2</sup> за всеки 10 лица в повече от 20 лица, но не е необходимо да надвишава 16 m<sup>2</sup>, освен за площадките, които обслужват обществените помещения с директен достъп до стълбищните клетки.

## **2.3 Входи и коридори**

2.3.1 Входовете и коридорите и междинните площадки, съставляващи аварийните изходи, се оразмеряват като стълбища.

2.3.2 Общата широчина на изходните врати на стълбищата към сборния пункт не е по-малка от общата широчина на стълбищата, обслужващи тази палуба.

## **2.4 Евакуационни маршрути до палубата за качване**

### **2.4.1 Сборни пунктове**

Признава се, че евакуационните маршрути до палубата за качване могат да включват сборен пункт. В този случай се вземат предвид изискванията за противопожарна защита и оразмеряването на коридорите и вратите от стълбищната клетка до сборния пункт и от сборния пункт до палубата за качване, като се отбелязва, че евакуацията на хора от сборните пунктове до местата за качване ще се извършва в малки контролирани групи.

### **2.4.2 Маршрути от сборния пункт до мястото за качване в спасителни средства**

Когато пътниците и екипажът се намират на сборен пункт, който не е на мястото за качване в спасителните средства, размерът на широчината на стълбището и вратите от сборния пункт до това място се определят въз основа на броя на лицата в контролираната група. Широчината на тези стълбища и врати не е необходимо да надвишава 1500 mm, освен ако не са необходими по-големи размери за евакуация от тези отсеци при нормални условия.

## **2.5 Планове за средства за евакуация**

2.5.1 Осигуряват се планове за средства за евакуация, посочващи следното:

- .1 броя на екипажа и пътниците във всички обичайно заети помещения;
- .2 броя на екипажа и пътниците, които се очаква да се евакуират по стълбите и през входовете, коридорите и площадките;
- .3 сборните пунктове и местата за качване в спасителните средства;
- .4 основни и второстепенни средства за евакуация; и
- .5 широчина на стълбищата, вратите, коридорите и площадките.

2.5.2 Към плановете за средства за евакуация се прилагат подробни изчисления за определяне на широчината на аварийните стълбища, вратите, коридорите и площадките.

## **3 Товарни кораби**

Стълби и коридори, използвани като аварийни изходи да не са с по-малка широчина на светъл отвор от 700 mm и да имат парапет от едната страна. Стълбищата и коридорите с широчина на светлия отвор от 1800 mm и повече да имат парапети и от двете страни. Под

"широчина на светъл отвор" се разбира разстоянието между парапета и вертикалната преграда от другата страна или между парапетите. Ъгълът на наклон на стълбищата да бъде по принцип 45°, но не повече от 50°, а в машинните отделения и малките помещения – не повече от 60°. Входовете, които осигуряват достъп до стълбище, са със същия размер като стълбището.

## ГЛАВА 14

### СТАЦИОНАРНИ СИСТЕМИ ЗА ПЯНА НА ПАЛУБАТА

#### 1 Приложение

Тази глава описва подробно спецификациите за стационарните системи за пяна на палубата, които се изисква да бъдат предвидени в глава II-2 от Конвенцията.

#### 2 Технически спецификации

##### 2.1 Общи положения

2.1.1 Приспособленията за осигуряване на пяна могат да подават пяна до цялата палубна площ на товарните танкове, както и до всеки товарен танк, чиято палуба е разкъсана.

2.1.2 Системата за пяна на палубата може да работи просто и бързо.

2.1.3 Експлоатацията на системата за пяна на палубата при нейната необходима производителност позволява едновременното използване на минималния необходим брой струи вода при необходимото налягане от противопожарния тръбопровод.

##### 2.2 Изисквания към компонентите

###### 2.2.1 Разтвор от пяна и концентрат от пяна

2.2.1.1 Скоростта на подаване на разтвор от пяна е не по-малка от най-голямата от следните:

.1 0,6 l/min на квадратен метър от палубната площ на товарните танкове, където палубната площ на товарните танкове означава максималната широчина на кораба, умножена по общото надлъжно протежение на отсеците за товарни танкове;

.2 6 l/min на квадратен метър от хоризонталното сечение на единичния танк с най-голямата такава площ; или

.3 3 l/min на квадратен метър от площта, защитена от най-големия монитор, като тази площ е изцяло пред монитора, но не по-малка от 1250 l/min.

2.2.1.2 Подава се достатъчно концентрат от пяна, за да се осигури най-малко 20 минути генериране на пяна в танкери, оборудвани с инсталация за инертен газ, или 30 минути генериране на пяна в танкери, които не са оборудвани с инсталация за инертен газ, когато се използват скоростите на разтвора, посочени в параграф 2.2.1.1, според случая, в зависимост от това коя от двете стойности е по-голяма. Коефициентът на разширение на пяната (т.е. съотношението между обема на произведената пяна и обема на подадената смес от вода и концентрат за производство на пяна) като цяло не надвишава 12 към 1. Когато системите по същество произвеждат пяна с нисък коефициент на разширение, но коефициентът на разширение леко надвишава 12 към 1, наличното количество разтвор от пяна е изчислено като за системи с коефициент на разширение 12 към 1. Когато се използва пяна със среден коефициент на разширение (между коефициент на разширение 50 към 1 и 150 към 1), дозата на приложение на пяната и капацитетът на инсталацията на монитора да удовлетворяват Администрацията.

###### 2.2.2 Монитори и апликатори за пяна

2.2.2.1 От стационарната система за пяна се подава пяна посредством монитори и апликатори за пяна. Най-малко 50 % от скоростта на подаване на разтвора от пяна, изисквана съгласно параграфи 2.2.1.1.1 и 2.2.1.1.2, се подава от всеки монитор. На танкери с пълна товароподемност по-малка от 4000 тона, Администрацията не може да изисква монтиране на монитори, а само на апликатори. В такъв случай обаче капацитетът на всеки апликатор е най-малко 25 % от скоростта на подаване на разтвора от пяна, изисквана съгласно параграфи 2.2.1.1.1 или 2.2.1.1.2.

2.2.2.2 Капацитетът на всеки монитор е най-малко 3 l/min разтвор от пяна на квадратен метър от палубната площ, защитена от този монитор, като тази площ е изцяло пред монитора. Този капацитет не е по-малък от 1250 l/min.

2.2.2.3 Капацитетът на всеки апликатор не е по-малък от 400 l/min, а изхвърлянето на апликатора в условия на спокойна атмосфера не е по-малко от 15 m.

##### 2.3 Изисквания за монтаж

###### 2.3.1 Главна станция за управление

Главната станция за управление на системата е разположена на подходящо място извън товарния отсек, в непосредствена близост до жилищните помещения и е леснодостъпна и лесноизползваема в случай на пожар в защитените зони.

## **2.3.2 Монитори**

2.3.2.1 Броят и местоположението на мониторите са такива, че да съответстват на параграф 2.1.1.

2.3.2.2 Разстоянието от монитора до най-отдалечения край на защитената зона пред този монитор не е повече от 75 % от изхвърлянето на монитора в условия на спокойна атмосфера.

2.3.2.3 Свързването на монитора и шланга на апликатора за пяна се разполага както на левия, така и на десния борд в предната част на помещенията в кърмата или жилищните помещения, обърнати към палубата на товарните танкове. На танкери с пълна товароподемност по-малка от 4000 тона, шлангът на апликатора за пяна се разполага както на левия, така и на десния борд в предната част на помещенията в кърмата или жилищни помещения, обърнати към палубата на товарните танкове.

## **2.3.3 Апликатори**

2.3.3.1 Броят на предвидените апликатори за пяна е не по-малък от четири. Броят и разположението на главните изходи за пяна са такива, че пяната от най-малко два апликатора може да бъде насочена към всяка част от палубната площ на товарните танкове.

2.3.3.2 Осигуряват се апликатори, за да се гарантира гъвкавост на действията по време на противопожарните операции и да се обхванат зоните, защитени от мониторите.

## **2.3.4 Спирателни вентили**

Вентилите се осигуряват в тръбопровода за пяна и в противопожарния тръбопровод, когато това е неразделна част от системата за пяна на палубата, непосредствено пред всяко място за монитор, за да се изолират повредените сектори от тези тръбопроводи.

## **ГЛАВА 15**

### **СИСТЕМИ ЗА ИНЕРТЕН ГАЗ**

## **1 Приложение**

Тази глава описва подробно спецификациите за системите за инертен газ, както се изисква в глава II-2 от Конвенцията.

## **2 Технически спецификации**

### **2.1 Общи положения**

2.1.1 В цялата глава терминът "товарен танк" включва също и слоп танкове.

2.1.2 Системата за инертен газ, посочена в глава II-2 от Конвенцията, се проектира, конструира и изпитва по начин, удовлетворяващ Администрацията. Тя се проектира и експлоатира така, че да прави и поддържа атмосферата на товарните танкове незапалима по всяко време, освен когато се изисква тези танкове да не съдържат газ. В случай че системата за инертен газ не е в състояние да изпълни експлоатационното изискване, посочено по-горе, и е преценено, че е практически невъзможно да се извърши ремонт, разтоварването на товара, дебаластирването и необходимото почистване на танка се възобновяват само когато са спазени "аварийните условия", посочени в Насоките за системите за инертен газ.

### **2.1.3 Необходими функции**

Системата да може:

- .1 да инертира празни товарни танкове чрез намаляване на кислородното съдържание на атмосферата във всеки танк до ниво, при което горенето не може да бъде поддържано;
- .2 да поддържа атмосферата във всяка част на всеки товарен танк със съдържание на кислород, ненадвишаващо 8 % по обем, и при положително налягане по всяко време в пристанището и в морето, освен когато е необходимо такъв танк да не съдържа газ;
- .3 да премахва необходимостта от навлизане на въздух в танка по време на нормална експлоатация, освен когато е необходимо танкът да не съдържа газ; и
- .4 да продухва празни товарни танкове с въглеродороден газ, така че последващите операции по обезгазяване в нито един момент да не създават запалима атмосфера в танка.

## **2.2 Изисквания към компонентите**

### **2.2.1 Подаване на инертен газ**

2.2.1.1 Подаването на инертен газ може да се третира като димен газ от тръбопроводи или спомагателни котли. Администрацията може да приеме системи, използващи димни газове от един или повече отделни генератори на газ или други източници, или комбинация от тях, при условие че е постигнат еквивалентен стандарт за безопасност. Доколкото е възможно тези системи съответстват на изискванията на тази глава. Не се разрешават системи, използващи съхраняван въглероден диоксид, освен ако Администрацията не е убедена, че

рискът от запалване от генериране на статично електричество от самата система не е сведен до минимум.

2.2.1.2 Системата е в състояние да подава инертен газ на товарните танкове при скорост най-малко 125 % от максималната скорост на разрядна мощност на кораба, изразена като обем.

2.2.1.3 Системата е в състояние да подава инертен газ със съдържание на кислород не повече от 5 % по обем в тръбопровода за инертен газ към товарните танкове при всички необходими дебити.

2.2.1.4 Към генератора за инертен газ се монтират две горивни помпи. Администрацията може да разреши само една горивна помпа, при условие че на борда има достатъчно резервни части за горивната помпа и нейния основен двигател, за да има възможност всеки отказ на горивната помпа и нейния основен двигател да бъде отстранен от екипажа на кораба.

## **2.2.2 Скрубери**

2.2.2.1 Инсталира се скрубер за димни газове, който ефективно охлажда обема на газа, посочен в параграфи 2.2.1.2 и 2.2.1.3, и отстранява твърди вещества и продукти от изгарянето на сярата. Приспособленията за охлаждаща вода са такива, че винаги да има достатъчно водоснабдяване, без да се пречи на основните работи на кораба. Предвижда се и алтернативно снабдяване с охлаждаща вода.

2.2.2.2 Инсталират се филтри или еквивалентни устройства за свеждане до минимум на количеството вода, пренасяна към нагнетателните вентилатори за инертни газове.

2.2.2.3 Скруберът се разполага зад всички товарни танкове, товарни помпени камери и водонепроницаеми камери, които отделят тези отсеци от машинните отделения от категория А.

## **2.2.3 Нагнетателни вентилатори**

2.2.3.1 Инсталират се най-малко два нагнетателни вентилатори, които могат да подават в товарните танкове най-малко обем газ, изискван по параграфи 2.2.1.2 и 2.2.1.3. За системи с газови генератори Администрацията може да разреши само един нагнетателен вентилатор, ако тази система е в състояние да подава общия обем газ, изискван съгласно параграфи 2.2.1.2 и 2.2.1.3, към защитените товарни танкове, при условие че на борда има достатъчно резервни части за нагнетателния вентилатор и неговия основен двигател, за да може всеки отказ на вентилатора и неговия основен двигател да бъде отстранен от екипажа на кораба.

2.2.3.2 Системата за инертен газ е проектирана така, че максималното налягане, което може да упражнява върху товарен танк, да не надвишава пробното налягане на който и да е товарен танк. На смукателните и изпускателните връзки на всеки нагнетателен вентилатор се осигуряват подходящи приспособления за спиране. Предвиждат се мерки, които да позволят функционирането на инсталацията за инертен газ да бъде устойчиво преди започване на разтоварването на товара. Ако нагнетателните вентилатори се използват за обезгазяване, техните отвори за приток на въздух са снабдени с приспособления за изпразване.

2.2.3.3 Нагнетателните вентилатори са разположени зад всички товарни танкове, товарни помпени камери и водонепроницаеми камери, които отделят тези отсеци от машинните отделения от категория А.

## **2.2.4 Хидравлични затвори**

2.2.4.1 Хидравличният затвор, посочен в параграф 2.3.1.4.1, може да се захранва с две отделни помпи, всяка от които е в състояние да поддържа адекватно подаване по всяко време.

2.2.4.2 Разположението на затвора и свързаните с него принадлежности е такава, че да предотвратява обратен поток на въглеродородни пари и да осигурява правилното функциониране на затвора при експлоатационни условия.

2.2.4.3 Осигурява се защита на хидравличния затвор срещу замръзване по такъв начин, че целостта на затвора да не се нарушава от прегряване.

2.2.4.4 Към всяка свързана водоснабдителна и дренажна тръба, както и към всяка вентилационна тръба или тръба за измерване на налягането, водещи до безопасни газови отсеци, също се монтира воден контур или друго одобрено приспособление. Осигуряват се средства, които да предотвратят изпразването на такива контури чрез вакуум.

2.2.4.5 Хидравличният затвор на палубата и приспособленията на контура са в състояние да предотвратяват връщането на въглеродородни пари при налягане, равно на пробното налягане на товарните танкове.

2.2.4.6 По отношение на параграф 2.4.3.1.7 Администрацията се удовлетворява относно поддържането на достатъчен резерв от вода по всяко време и целостта на

приспособленията, за да се позволи автоматично образуване на хидравличния затвор, когато газовият поток спре. Звуквата и визуалната сигнализация за ниското ниво на водата в хидравличния затвор се задейства, когато инертният газ не се подава.

## **2.3 Изисквания за монтаж**

### **2.3.1 Мерки за безопасност в системата**

#### **2.3.1.1 Спирателни вентили за димни газове**

Спирателните вентили за димни газове се монтират в тръбопровода за подаване на инертен газ между възходящите димоходи на котлите и скрубера за димни газове. Тези вентили са осигурени с индикатори, показващи дали са отворени или затворени, и се взимат предпазни мерки, за да се запазят газонепроницаеми и да се предпазят леглата от сажди. Вземат се мерки, за да се гарантира, че нагнетателните вентилатори за сажди на котлите не могат да работят, когато съответният вентил за димни газове е отворен.

#### **2.3.1.2 Предотвратяване на изтичане на димни газове**

2.3.1.2.1 Специално внимание се обръща на конструкцията и местоположението на скрубера и нагнетателните вентилатори със съответните тръбопроводни системи и фитинги, за да се предотврати изтичането на димни газове в затворени отсеци.

2.3.1.2.2 За да се осигури безопасно техническо обслужване, между спирателните вентили за димни газове и скрубера се монтира допълнителен хидравличен затвор или други ефективни средства за предотвратяване на изтичането на димни газове или се вграждат във входа за газ на скрубера.

#### **2.3.1.3 Газови регулиращи клапани**

2.3.1.3.1 В тръбопровода за инертен газ се монтира регулиращ клапан за газ. Този клапан се управлява автоматично, за да се затвори, както се изисква в параграф 2.3.1.5. Той също така може автоматично да регулира потока инертен газ към товарните танкове, освен ако не са предвидени средства за автоматично управление на скоростта на нагнетателните вентилатори за инертен газ, изисквани по параграф 2.2.3.

2.3.1.3.2 Клапанът, посочен в параграф

2.3.1.3.1, се разполага в предната вертикална преграда на предния най-безопасен газов отсек, през който преминава тръбопроводът за инертен газ.

#### **2.3.1.4 Възвратни устройства за димни газове**

2.3.1.4.1 В тръбопровода за инертен газ се монтират най-малко две възвратни устройства, едното от които е хидравличен затвор, за да се предотврати връщането на въгледородни пари във възходящите димоходи на машинното отделение или в който и да е безопасен газов отсек при всички нормални условия на диферент, странично наклоняване и движение на кораба. Те са разположени между автоматичния клапан, изискван съгласно параграф 2.3.1.3.1, и най-задното съединение с всеки товарен танк или товарен тръбопровод.

2.3.1.4.2 Устройствата, посочени в параграф

2.3.1.4.1, се разполагат в товарния отсек на палубата.

2.3.1.4.3 Второто устройство е възвратен клапан или еквивалентен клапан, способен да предотврати връщането на пари или течности и монтиран пред хидравличния затвор на палубата, изискван в параграф 2.3.1.4.1. То е снабдено с ефикасни средства за затваряне. Като алтернатива на ефикасните средства за затваряне, пред възвратния клапан може да се осигури допълнителен клапан с такива средства за затваряне, които изолират хидравличния затвор на палубата от тръбопровода за инертен газ до товарните танкове.

2.3.1.4.4 Като допълнителна предпазна мярка срещу евентуално изтичане на въгледородни течности или пари от главния тръбопровод на палубата се осигуряват средства, позволяващи безопасното вентилиране на този сектор от линията между клапана с ефикасни средства за затваряне, посочен в параграф 2.3.1.4.3, и клапана, посочен в параграф 2.3.1.3, когато първият от тези клапани е затворен.

#### **2.3.1.5 Автоматично спиране**

2.3.1.5.1 Автоматичното спиране на нагнетателните вентилатори и регулиращия клапан за инертен газ се извършва при предварително определени граници, които се достигат в съответствие с параграфи 2.4.3.1.1, 2.4.3.1.2 и 2.4.3.1.3.

2.3.1.5.2 Автоматичното спиране на регулиращия клапан за газа се извършва в съответствие с параграф 2.4.3.1.4.

#### **2.3.1.6 Обогатен с кислород газ**

По отношение на параграф 2.4.3.1.5, когато съдържанието на кислород в инертния газ надвишава 8 % по обем, се предприемат незабавни действия за подобряване качеството на газа. Освен ако качеството на газа не се подобри, всички операции по товарните танкове се спират, за да се избегне всмукването на въздух в танковете и спирателния вентил, посочен в параграф 2.3.1.4.3, се затваря.

## **2.3.2 Газопроводи за инертен газ**



2.3.2.1 Газопроводът за инертен газ може да бъде разделен на два или повече клона пред възвратните устройства, изисквани съгласно параграфи 2.2.4 и 2.3.1.4.

2.3.2.2 Газопроводът за инертен газ е оборудван с разклонителни тръбопроводи, водещи към всеки товарен танк. Разклонителните тръбопроводи за инертен газ се оборудват или със спирателни вентили, или с еквивалентни средства за управление за изолиране на всеки танк. Когато са монтирани спирателни вентили, те са снабдени със заключващи приспособления, които са под контрола на отговорен офицер на кораба. Системата за управление предоставя недвусмислена информация за експлоатационното състояние на такива вентили.

2.3.2.3 В корабите за комбиниран превоз приспособлението за изолиране на слоп танкове, съдържащи нефт или нефтени остатъци от други танкове, се състои от празни фланци, които ще останат на мястото си по всяко време, когато се превозват товари, различни от нефт, с изключение на предвиденото в съответния раздел на Насоките за системите за инертен газ.

2.3.2.4 Осигуряват се средства за защита на товарните танкове срещу въздействието на свръхналягане или вакуум, причинени от топлинни изменения, когато товарните танкове са изолирани от газопроводите за инертен газ.

2.3.2.5 Тръбопроводните системи се проектират така, че да предотвратяват натрупването на товар или вода в тръбопроводите при всички нормални условия.

2.3.2.6 Осигуряват се приспособления, които позволяват свързването на газопровода за инертен газ към външно подаване на инертен газ. Приспособленията се състоят от болтов фланец с номинален размер на тръбата 250 mm, изолиран от газопровода за инертен газ чрез вентил и разположен пред възвратния клапан, посочен в параграф 2.3.1.4.3.

Конструкцията на фланеца трябва да съответства на съответния клас в стандартите, приети за проектиране на други външни връзки в тръбопроводните системи на товар на кораба.

2.3.2.7 Ако е инсталирана връзка между газопровода за подаване на инертен газ и тръбопроводната система на товара, се вземат мерки за осигуряване на ефективна изолация, като се има предвид голямата разлика в налягането, която може да съществува между системите. Тя се състои от два спирателни вентила с приспособление за безопасно вентилиране на отсека между вентилите или приспособление, състоящо се от макара със свързаните с нея празни пространства.

2.3.2.8 Вентилът, отделящ газопровода за инертен газ от товарния тръбопровод и намиращ се от страната на товарния тръбопровод, е възвратен клапан с ефикасни средства за затваряне.

## **2.4 Изисквания за експлоатация и управление**

### **2.4.1 Индикаторни устройства**

Осигуряват се средства за непрекъснато указване на температурата и налягането на инертния газ от страната на изпускане на газовите нагнетателни вентилатори, когато газовите нагнетателни вентилатори работят.

### **2.4.2 Индикаторни и записващи устройства**

2.4.2.1 При подаване на инертен газ се инсталира уред за непрекъснато индикиране и постоянно записване на:

.1 налягането на тръбопровода за подаване на инертен газ пред възвратните устройства, изисквани съгласно параграф 2.3.1.4.1; и

.2 кислородното съдържание на инертния газ в тръбопровода за подаване на инертен газ от страната на изпускане на газовите нагнетателни вентилатори.

2.4.2.2 Устройствата, посочени в параграф 2.4.2.1, се поставят в командното помещение на товара, когато има такова. Но когато не е осигурено командно помещение на товара, те се поставят на място, лесно достъпно за отговорния офицер за товарните операции.

2.4.2.3 Освен това измервателни уреди се монтират:

.1 на навигационния мостик, за да указват по всяко време налягането, посочено в параграф 2.4.2.1.1, и налягането в слоп танковете на корабите за комбиниран превоз, когато тези танкове са изолирани от тръбопровода за подаване на инертен газ; и

.2 в командното помещение на машините или в машинното отделение, за да се указва съдържанието на кислород, посочено в параграф 2.4.2.1.2.

2.4.2.4 Осигуряват се преносими инструменти за измерване на кислород и концентрация на запалими пари. Освен това на всеки товарен танк се осигурява подходящо приспособление, така че състоянието на атмосферата в танка да може да се определи с помощта на тези преносими инструменти.

2.4.2.5 Осигуряват се подходящи средства за калибриране на нулата и обхвата както на стационарните, така и на преносимите инструменти за измерване на концентрацията на

газ, посочени в параграфи 2.4.2.1 до 2.4.2.4.

### **2.4.3 Звукови и визуални сигнали**

2.4.3.1 За системи за инертни газове както от типа на димните газове, така и от типа на генератора на инертни газове, се осигуряват звукови и визуални сигнали, които показват:

- .1 ниско налягане на водата или нисък дебит на водата към скрубера за димни газове, както е посочено в параграф 2.2.2.1;
- .2 високо ниво на водата в скрубера за димни газове, както е посочено в параграф 2.2.2.1;
- .3 висока температура на газа, както е посочено в параграф 2.4.1;
- .4 повреда на нагнетателните вентилатори за инертен газ, посочени в параграф 2.2.3;
- .5 съдържание на кислород, надвишаващо 8 % по обем, както е посочено в параграф 2.4.2.1.2;
- .6 неизправност в електрозахранването на системата за автоматично управление на регулиращия клапан за газа и на индикаторните устройства, посочени в параграфи 2.3.1.3 и 2.4.2.1;
- .7 ниско ниво на водата в хидравличния затвор, както е посочено в параграф 2.3.1.4.1;
- .8 налягане на газа по-малко от 100 mm водомерна рейка, както е посочено в параграф 2.4.2.1.1; известителната система да бъде такава, че да гарантира, че налягането в слоп танковете в корабите за комбиниран превоз може да се следи по всяко време; и
- .9 високо налягане на газа, както е посочено в параграф 2.4.2.1.1.

2.4.3.2 За системи за инертен газ от типа на генератор за инертен газ се осигуряват допълнителни звукови и визуални сигнали, които указват:

- .1 недостатъчно снабдяване с течно гориво;
- .2 прекъсване на електрозахранването на генератора; и
- .3 прекъсване на електрозахранването на автоматичната система за управление на генератора.

2.4.3.3 Известяванията, изисквани съгласно параграфи 2.4.3.1.5, 2.4.3.1.6 и 2.4.3.1.8, се инсталират в машинното отделение и в командно помещение на товара, когато има такова, но във всеки случай в такова положение, че да бъдат незабавно приемани от отговорните членове на екипажа.

2.4.3.4 Осигурява се звукова известителна система, независима от изискваната в параграф 2.4.3.1.8, или автоматично спиране на товарните помпи, за да се работи при достигнати предварително определени граници на ниско налягане в газопровода за инертен газ.

### **2.4.4 Инструкции за употреба**

На борда се предоставят подробни инструкции за употреба, обхващащи изискванията за експлоатация, безопасност и техническо обслужване и опасностите за здравето на работното място, свързани със системата за инертен газ и нейното прилагане в системата на товарните танкове. Инструкциите включват указания за процедурите, които да се спазват в случай на неизправност или повреда на системата за инертен газ.