

Супровідна інформація

1.	Автор (ПІБ курсанта)	Ковтун Максим Миколайович
2.	Назва роботи	ЗВІТ з Плавальної Практики
3.	Дата написання	10.05.2020
4.	Мова	Російська
5.	Опис	Група 231спз заочна форма навчання

Міністерство освіти і науки України
Херсонська державна морська академія
Факультет суднової енергетики
Кафедра експлуатації суднових енергетичних установок

ЗВІТ
з плавальної практики
m/v “ VECTIS ISLE”

Виконав: Ковтун М.М.
Група 231спз

Перевірив: Манжелей В.С.

Херсон - 2020

Послужна книжка моряка використовується для підтвердження стажу роботи її власника на судні згідно з вимогами Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками та національними вимогами.

Послужна книжка моряка видається тільки вповноваженою на те особою.

Унесення доповнень та змін у друкований або рукописний текст не дозволяється.

Власник Послужної книжки моряка повинен дбайливо ставитись до неї. Втрата Послужної книжки моряка або приведення її в непридатний стан можуть спричинити власнику ускладнення при підтвердженні стажу роботи на суднах.

У разі знищення, зісування або втрати Послужної книжки моряка її власник повинен повідомити про це Інспекцію з питань підготовки та дипломування моряків.

Послужна книжка моряка не може бути передана іншій особі для використання.

Якщо Ви знайшли Послужну книжку моряка і не є її власником, будь ласка, поверніть її до Інспекції з питань підготовки та дипломування моряків.

УКРАЇНА UKRAINE

ПОСЛУЖНА КНИЖКА МОРЯКА
SEAMAN'S SEAGOING SERVICE RECORD BOOK

№ 01508/2007/26

Власник: **КОВТУН МАКСИМ
МИКОЛАЙОВИЧ**

The Holder: **MAKSYM KOVTUN**

Дата народження: **07.10.1979** Стать: **Ч/М**
Date of birth: Sex:

Громадянство: **УКРАЇНА / UKRAINE**
Nationality:



M. Kovtun
Підпис власника книжки
Signature of the Holder



Прізвище та підпис уповноваженої особи
Name and signature of authorized official: **С.СМИРНОВ S.SMYRNOV**

Місце видачі: **МИКОЛАЇВ / NIKOLAEV**
Place of issue:

Дата видачі: **04.08.2007** № документа **0025073**
Date of issue:

Назва та тип судна, порт приписки Name and type of Ship, Port of Registry	„Vectis Isle” GENERAL CARGO P. MORONI
Судновласник Shipowner	TONGA MANAGEMENT INC.
Офіційний номер судна Ship's official No.	IMO 8903040
Валова місткість судна Gross Tonnage	2237
Потужність ГЕУ (кВт) Propulsion power of main propulsion machinery (kW)	749 kWt
Потужність суднової електрообладнання (тільки для електриків) Total ship's electrical power (for electricians only) Холодопродуктивність, кВт/год (тільки для рефрижераторів) Refrigerating plant power, kW/yr (for refrigerating engineers only)	MAN B&W ALPHA 8L 23/30DKV
Посада на судні Rank or rating	2 ENGINEER
Дата та місце вступу на судно Date and place of embarkation	14 JUNE 2019 P. MARIUPOL
Дата та місце звільнення із судна Date and place of discharge	20 FEBRUARY 2020 P. KHERSON
Район плавання та порти заходження Trading area and ports of call	BLACK SEA: SAMSUN, BATUMI, POTI, BARTIN MARMARA SEA: ISTANBUL, TEKIRDAG, BANDYRMA AZOV SEA: BIRDYANSKYI VOSTOK, MARIUPOL MEDITERRANEAN: MREBET, FAMAGUSTA, JEMIR
Ім'я, прізвище та підпис капітана, суднова печатка Full name and signature of Master, Ship's stamp	<i>Valeriy Kozakov</i> VALERIY KOZAKOV UNION OF COMORIS
Дата запису Date of entry	0025073

ВВЕДЕНИЕ

Во время плавательной практики будущий инженер-судомеханик (бакалавр, магистр) должен углубить полученные теоретические знания и практические навыки: по устройству судна; по составу энергетической установки и ее эксплуатации; ремонтных работ, проводимых судовым экипажем; охране труда и системе управления безопасностью.

Обучение в период практики носит характер самостоятельной работы практиканта по изучению технической документации, а также конкретных наблюдений и непосредственного участия в проведении работ по техническому использованию (ТВ), обслуживанию (ТО) и ремонту оборудования судна.

Для лиц плавсостава морских судов обязательным является использование английского языка в письменной и устной форме, так практикант должен знать терминологию, обозначения элементов, которые используются в технической документации на английском языке.

Практикант член судового экипажа, выполняет правила внутреннего распорядка на судне, участвует в проводимых на судне работах под контролем квалифицированного и дипломированного механика; знает виды тревог и свое расписание по тревогам; изучает основные обязанности командного и лиц рядового состава и организацию вахтенной службы

Course / Курс	Shipboard Training Type / Назва практики	Ship / Судно	IMO Number / Номер IMO	Date / Дата		Voyagetotal - Seagoingservice/ Тривалість рейсу - стаж роботи на судні	
				Joined / Прибуття	Left / Списання	місяців	днів
1	2	3	4	5	6	7	8
231спз	Практика виробнича	VECTIS ISLE	8903040	14.06.19	20.02.20	8	11

ОБЯЗАННОСТИ ВТОРОГО МЕХАНИКА

Второй механик

Второй механик подчиняется старшему механику и является его первым заместителем.

Он отвечает:

- за техническое состояние и готовность к использованию главных двигателей с обслуживающими их техническими средствами, включая валопроводы, редукторы и движители;
- за техническое состояние балластных, водоотливных и масляных систем с обслуживающими их техническими средствами;
- за готовность к использованию систем тушения пожара и аварийного оборудования машинного отделения.

Второй механик обязан:

- руководить работами по обслуживанию технических средств, распределять подчиненных ему мотористов (машинистов) на вахты и судовые работы;
- обеспечивать эксплуатацию главных двигателей и других технических средств, находящихся в заведовании, в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и инструкциями завода-изготовителя;
- составлять ремонтные ведомости и руководить работами по обслуживанию и профилактическому ремонту главных двигателей и технических средств, находящихся в заведовании, контролировать правильность вскрытия и закрытия цилиндров главных двигателей, корпусов турбин и редукторов, сборки механизма изменения шага винта, установки гребного вала и дейдвудных подшипников;
- следить за наличием, учетом и хранением запасных частей по своему заведованию, составлять заявки на их пополнение и снабжение судна смазочными материалами;
- требовать от подчиненных ему членов экипажа точного выполнения правил техники безопасности, следить за исправным состоянием грузоподъемных механизмов и устройств в машинном отделении;
- обеспечивать надежную работу и поддержание в исправном техническом состоянии балластных, водоотливных и масляных систем, а на наливных судах, кроме того, грузовых систем, обслуживающих их приборов и механизмов, а также систем тушения пожара и аварийного оборудования машинного отделения.

Второй механик несет ходовые машинные вахты, на автоматизированных судах (без постоянной вахты) - вахты по графику, а также стояночные вахты.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТИП СУДНА



ИМО номер	8903040
Имя судна	VECTIS ISLE
Тип	General Cargo Ship
Флаг	Comoros
GT	2237
DWT (t)	3222
Длина (m)	100
Ширина (m)	13
Осадка (m)	3.0
Год постройки	1990
Позывной	D6DB6
Главный двигатель	MAN B&W Alpha 8L23/30
Мощность главного двигателя	749 kW
Обороты	825 Об / мин

ОПИСАНИЕ ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ MAN B&W Alpha 8L23/30



**MAN B&W Alpha
8L23/30A DKV
1280 kW @ 900 RPM**

MAN B&W Alpha 8L23/30A DKV



Описание

Производитель MAN B & W Alpha
Модель 8L23 / 30A DKV
Серийный номер 18002
1992 год
HP 1018
кВт 749
Об / мин 825
Класс DNV
Тип редуктора Альфа редуктор типа 44KB13
Диаметр цилиндра 225 мм
Ход поршня 300 мм
Количество цилиндров 8

Экономические преимущества

Как и все агрегаты, L23 / 30H Mk 2 предназначен для оптимальной работы при работе на HFO.

С интервалом 16 000 часов между капитальным ремонтом и коротким ежедневным графиком технического обслуживания, L23 / 30H Mk 2 имеет низкие требования к техническому обслуживанию. Серия L23 / 30H Mk 2 отличается низким расходом топлива и смазочного масла и отвечает всем существующим требованиям по выбросам, включая

требования IMO Tier II. L23 / 30H Mk 2 также имеет ценное одобрение EPA Tier II для своей версии 825 об / мин.

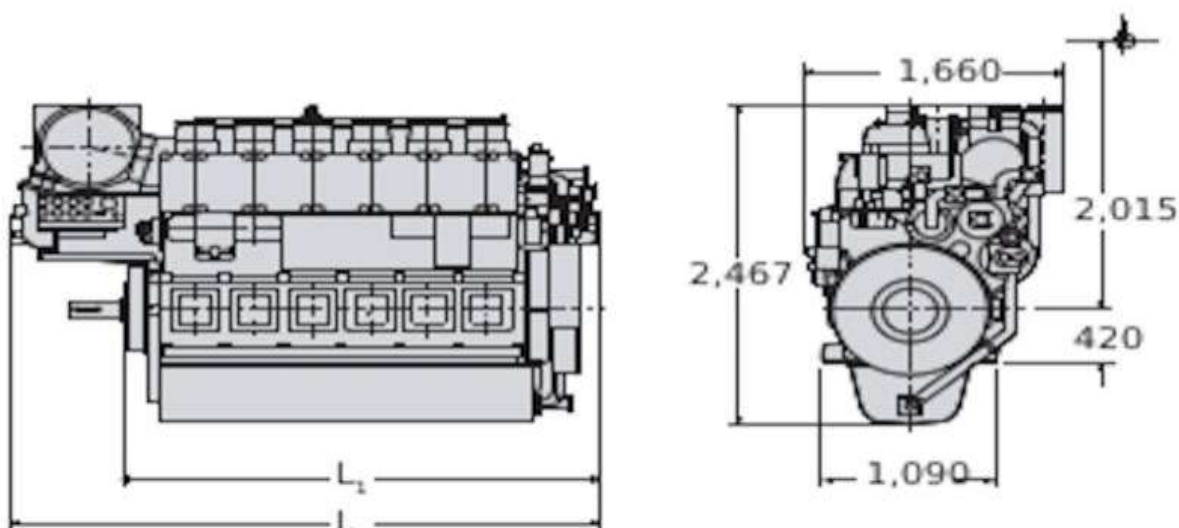
Основной дизайн

Впервые представленный в середине 60-х годов, L23 / 30H зарекомендовал себя как чрезвычайно надежный тип двигателя. Его моноблочная рама двигателя и подвешенный коленчатый вал ограничивают силы сгорания и силы инерции внутри одного компонента, повышая надежность, долговечность и доступность двигателя. Среди других усовершенствований конструкции недавняя модернизация L23 / 30H позволила снизить вес двигателя на 5-7%, увеличить мощность цилиндров примерно на 10% и снизить расход топлива (SFOC) на 1%.

L23 / 30H Mk 2 - это четырехтактный рядный двигатель, который может поставляться в 5-8-цилиндровом исполнении. Выходная мощность колеблется от 650 до 1400 кВт.

L23 / 30H Mk 2 компактен, а также имеет небольшую высоту демонтажа, что делает его пригодным для областей, в которых вертикальное пространство ограничено.

Его турбокомпрессор имеет высокоэффективную конструкцию с газовой турбиной с радиальным потоком и компрессором. Встроенный лямбда-контроллер значительно увеличивает способность устройства реагировать на нагрузку и ограничивает индекс топливного масла во время процедуры запуска и изменения нагрузки. Это уменьшает образование дыма и приводит к лучшему использованию топлива и более чистому выхлопу. Кроме того, система управления двигателем (механический регулятор) допускает ступени нагрузки до 50% за один шаг.



Bore: 225 mm, Stroke: 300 mm

Speed	r/min	900
mep	bar	17.1
		kW
BL23/30A		1,280

Dimensions

Cyl. No.		8
L	mm	4,477
L ₁	mm	3,802
Dry mass	t	13.5

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Судовые системы предназначены для перемещения жидкостей, воздуха и газов с целью обеспечения общесудовых нужд, обеспечения безопасности плавания, условий обитаемости и сохранности грузов. Общесудовые системы состоят из трубопроводов, путевых соединений, арматуры, механизмов, аппаратов, контрольно-измерительных приборов и ёмкостей.

Материал труб: сталь, высоколегированная сталь (с добавками, улучшающими стойкость и прочность стали), медь, латунь и другие сплавы меди, лёгкие сплавы, пластмассы (винипласт, полиэтилен и т. д.). Для повышения коррозионной стойкости трубопроводов применяют различные лакокрасочные покрытия, оцинковку, футеровку пластиком, эмалью (внутреннее покрытие труб), биметаллические трубы, протекторную защиту и т.д.

7.1. Конструктивные элементы судовых систем

Т

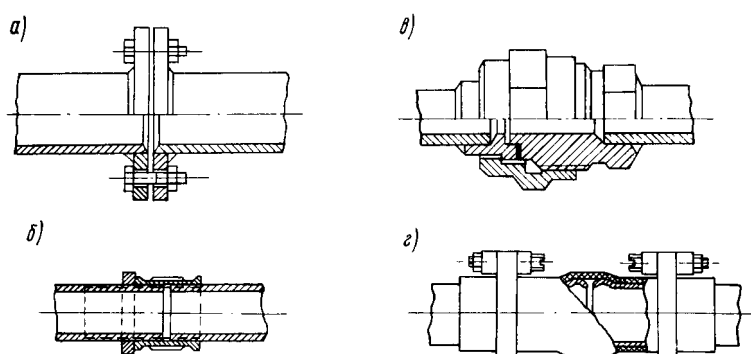
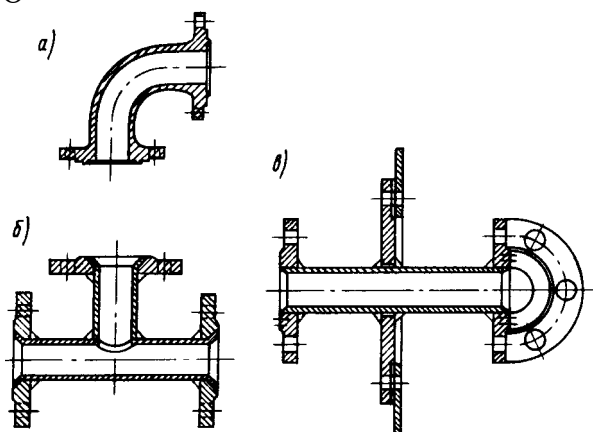


Рис.7.1. Путевые соединения труб: а – фланцевое; б – фитинговое (резьбовое); в – штуцерное; г – дюритовое.

рубы, арматура и т.д. характеризуются условным проходом D_y – внутренним диаметром и условным давлением P_y на которое рассчитываются.

О



отдельные участки труб соединяются между собой с помощью путевых соединений. Наиболее широко используется сварка, но для возможности разборки при ремонте и замене используются следующие путевые соединения: фланцевое, фитинговое, штуцерное и дюритовое (с гибким элементом) (рис.7.1).

Рис.7.2. Фасонные части судовых трубопроводов: а – колено; б – тройник; в – стакан переборочный (для обеспечения непроницаемости прохода через переборку).

К запорно-регулирующей арматуре трубопроводов относятся: краны, клапаны, клинкеты...

К

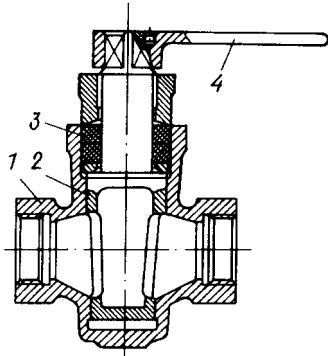


Рис.7.3. Проходной кран с рукояткой.

1 – корпус; 2 – пробка; 3 – сальник; 4 – рукоятка

раны и манипуляторы используются при малых D_y (рис.7.3, 7.4). Различного назначения клапаны показаны на рис.7.5.

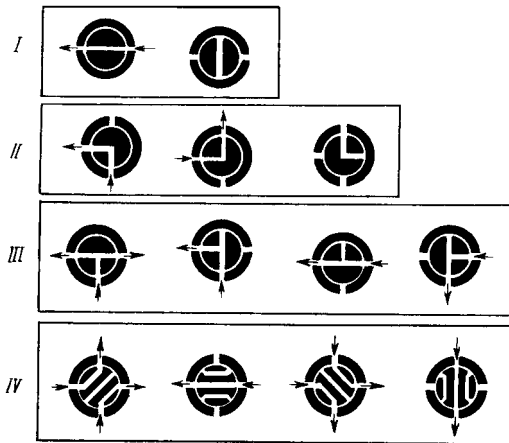


Рис.7.4. Схемы действия кранов разных типов.

I – проходной; II – трехходовой с L-образной пробкой; III – трехходовой с T-образной пробкой; IV – крановый манипулятор.

К

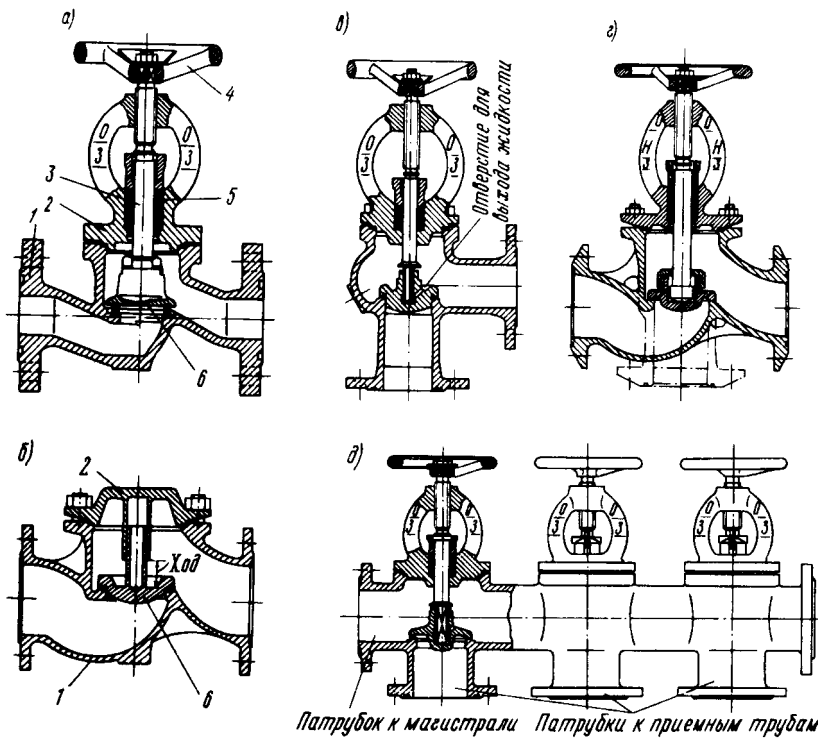


Рис.7.5. Типы клапанов: а – запорный проходной; б – невозвратно- проходной; в – невозвратно-запорный угловой; г – невозвратно-управляемый; д – трехклапанная коробка с невозвратно-запорными клапанами.

1 – корпус; 2 – крышка; 3 – шток; 4 – маховик; 5 – сальниковая набивка ; 6 – тарелка.

лапаны перекрывают проходные отверстия при помощи перемещающейся тарелки, плотно прилегающей к седлу. Запорные клапаны имеют тарелку, которая перемещается вместе со штоком при вращении маховика (рис.7.5,а). Невозвратно-проходной клапан имеет тарелку, которая

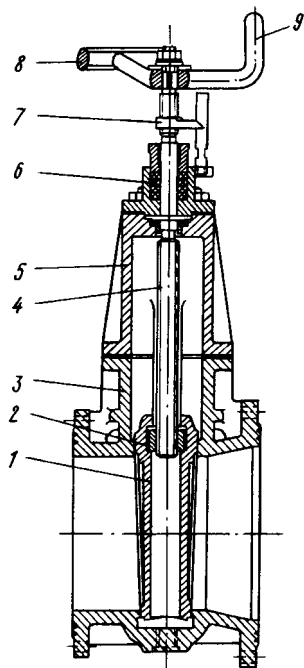


Рис.7.6. Клинкет.

1 – клин (диск); 2 – гайка ходовая; 3 – корпус; 4– шток; 5 – крышка; 6 – сальниковая набивка; 7 – указатель хода диска; 8 – маховик; 9 – рукоятка.

может перемещаться (скользить) относительно штока, открывая проход в одном направлении, если шток поднят (со стороны жидкости, которая поднимает тарелку клапана). В противоположном направлении проход жидкости всегда закрыт (рис.7.5.в). Если шток прижимает тарелку клапана, то проход закрыт в любом направлении. В невозвратном клапане тарелка может подниматься под давлением жидкости снизу, открывая ей проход. При отсутствии давления жидкости тарелка клапана опускается, закрывая проход. При давлении жидкости сверху тарелка клапана прижимается к седлу закрывая проход жидкости (рис.7.5.б). В ряде случаев целесообразно объединить несколько клапанов. На рис.7.5.д показана трёхклапанная коробка с невозвратно-запорными клапанами.

На трубопроводах больших диаметров устанавливают клинкеты (рис.7.6) и другую патентованную арматуру (типа “бабочка”, шаровые и т.д.). У клинкета проход перекрывается двумя дисками, расположенными под небольшим углом. Это позволяет обеспечить весьма значительные усилия прижима дисков к сёдлам при сравнительно небольших усилиях в штоке. В открытом положении диски убираются из прохода в верхнюю часть корпуса, обеспечивая минимальное сопротивление проходу жидкости.

На рис.7.8. показана бортовая захлопка, которая размещается на отливных отверстиях балластной, осушительной или другой системы. Эта захлопка пропускает воду только из судна. Хотя отливные отверстия располагаются всегда выше ватерлинии, но при ударе волны о борт, без бортовых захлопок возможно было бы нежелательное проникновение в судно заборной воды. Кроме того, создаются при этом неприятные шумы на судне.

На рис.7.7.а,б показаны приёмные отростки, которые служат для удаления (приёма) жидкостей из танков. На рис.7.7.а показан приёмник из закрытых танков, в которых мало вероятно попадание посторонних предметов и мусора. Расширение в нижней части сделано для того, чтобы не уменьшать проходное сечение при опущенной нижней кромке (для наиболее полного забора жидкости). Приёмник с грязевыми решётками обычно используется в осушительной магистрали для предотвращения попадания мусора в систему. Грязевая

коробка (рис.7.7.в) для отделения инородных предметов за счёт уменьшения скорости потока и решётки.

Поршневой насос (рис.7.9.а) обычно используется в тех случаях, когда возможно попадание воздуха в систему. Производительность его обычно не велика.

Центробежный насос (рис.7.9.б) широко используется в различных системах, особенно если требуется высокая производительность, но чувствителен к попаданию воздуха и создаёт не очень глубокий вакуум.

Осевой (пропеллерный) насос (рис.7.9.в) имеет обычно высокую производительность при низком напоре.

Шестерёнчатый и винтовой насосы используются обычно в топливной и масляной системах МО.

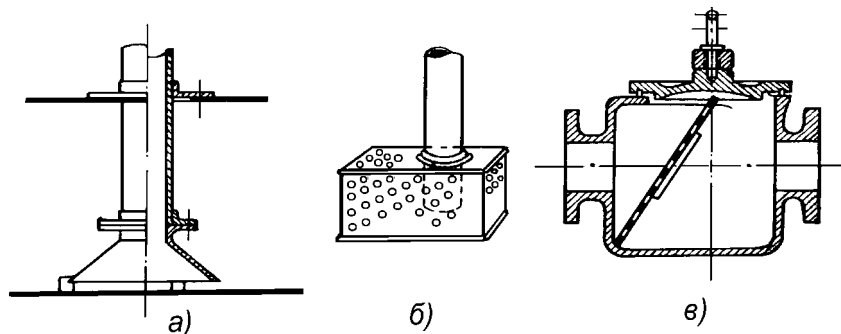


Рис.7.7. Приемные отростки и грязевые решетки и коробка.

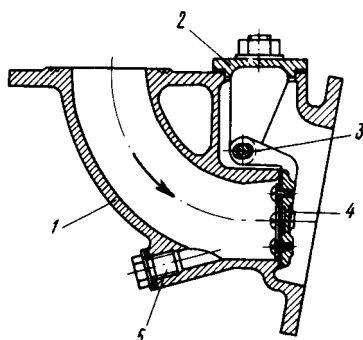


Рис.7.8.Захлопка бортовая .

1 –корпус; 2 –крышка; 3 – валик; 4 – тарелка; 5 – пробка спускная.

7 Рис.7.9. Судовые насосы (схемы): а – поршневой; б – центробежный; в – осевой; г – шестеренчатый; д – винтовой.; е – струйный эжектор..2.

Осушительная система

Осушительная система предназначена для удаления сравнительно небольших количеств воды, скапливающейся в трюмах, МО и других помещениях судна в результате отпотевания, протечек трубопроводов, насосов, корпуса, механизмов и аппаратов, воды после мойки судовых помещений и т.д. Осушительная система состоит из всасывающего трубопровода, приёмников, грязевых коробок, запорных и невозвратнозапорных клапанов, самовсасывающих насосов и сепаратора трюмных вод. Приёмники имеют защитные сетки и устанавливаются в льялах и сточных колодцах в кормовой части трюмов и МО. Схема осушительной системы приведена на рис.7.10.В некоторых помещениях (цепной ящик, румпельное..), удаленных от МО, для осушения устанавливаются ручные насосы или эжекторы, работающие от пожарной магистрали.

Перепускная система служит для перепуска воды из помещений, в которых нет приемников осушительной системы в нижележащие или соседние помещения.

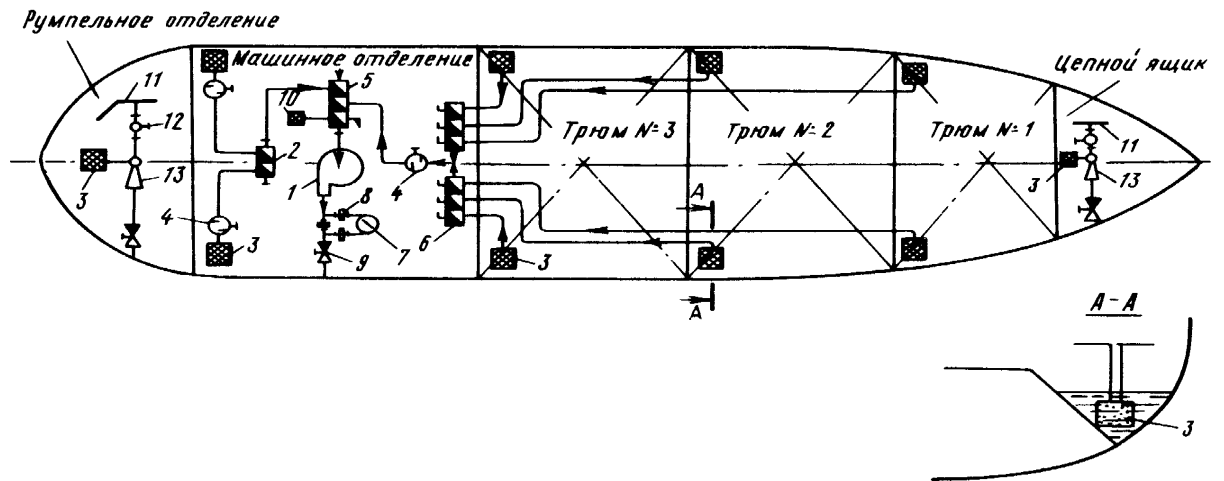


Рис.7.10. Схема осушительной системы (выполненная по централизованному принципу) и расположение приемника(сечение по АА).

– осушительный насос; 2 – коробка с невозвратно-запорными клапанами; 3 – приемный патрубок; 4 – грязевая коробка; 5, 6 – коробки с невозвратно-запорными клапанами; 7 – сепаратор трюмных вод; 8 – клинкет; 9 – отливной невозвратно-запорный бортовой клапан; 10 – приемный отросток системы аварийного осушения помещения; 11 – магистраль водяной пожарной системы; 12 – клапан запорный пусковой напорной воды эжектора; 13 – водо-водяной эжектор.

Балластные системы

Балластная система предназначена для приема, откачки и перекачки жидкого балласта - забортной воды. Это позволяет в нужном направлении изменять осадку, дифферент, крен, остойчивость и прочность судна. В качестве балластных ёмкостей используются отсеки двойного дна, форпик, ахтерпик, бортовые и подпалубные цистерны, диптанки.

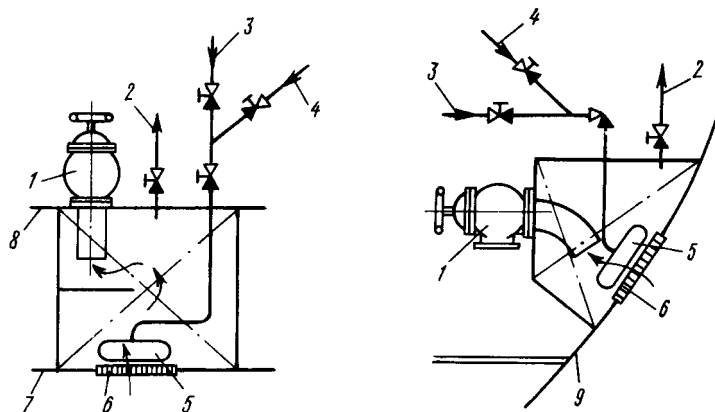


Рис.7.11. Установка приемных кингстонов: а – днищевого; б – бортового.

1 – кингстон; 2 – воздушная труба для выпуска воздуха из выгородки; 3 – труба подачи пара; 4 – труба подачи воздуха; 5 – труба для выпуска горячего пара или сжатого воздуха для обогрева или продувки приемного отверстия с решеткой; 6 – решетка на приемном отверстии; 7 – наружная обшивка днища; 8 – настил второго дна; 9 – бортовая обшивка.

Балласт принимается через специальные клапаны-кингстоны, установленные на выгородках, в которые входит вода через решетку для исключения засорения системы. Для очистки камеры и решеток от водорослей и льда в камеру подводят сжатый воздух и пар. В балластных системах используют центробежные насосы производительностью 100-500 м³/час при напоре 15-20м водяного столба (производительность должна быть такой, чтобы удалить балласт из наибольшей цистерны за 1 - 2 часа, а весь балласт за 6 - 8 часов). В качестве резерва балластного насоса используются осушительные или пожарные насосы.

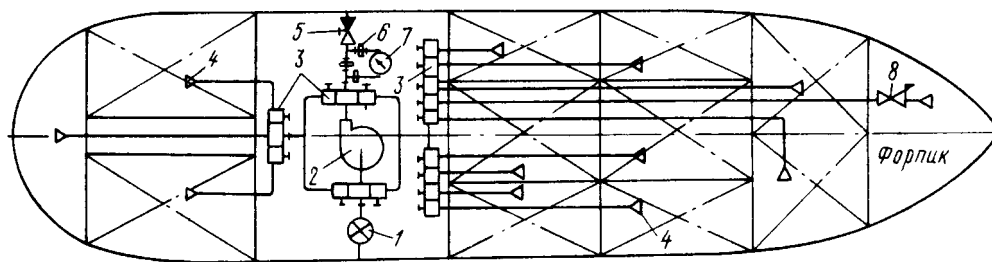


Рис.7.12. Схема балластной системы.

1 – приемный кингстон; 2 – балластный насос; 3 – распределительная коробка с запорными клапанами; 4 – приемник; 5 – невозвратно-запорный клапан; 6 – клинкет; 7 – сепаратор трюмных вод; 8 – запорный клапан с дистанционным управлением.

Выкачка балласта за борт осуществляется через отливные отверстия, расположенные выше грузовой ватерлинии и снабженные захлопками, не пропускающими забортную воду внутрь. Прием балласта в танках осуществляется с помощью приемников (“храпков”) – конусообразных расширений трубы (чтобы между приемником и дном танка было минимальное расстояние без ущемления площади сечения).

Мерительные и воздушные трубы

Мерительные трубы служат для замера количества жидкостей в цистернах, льялах и т.д.

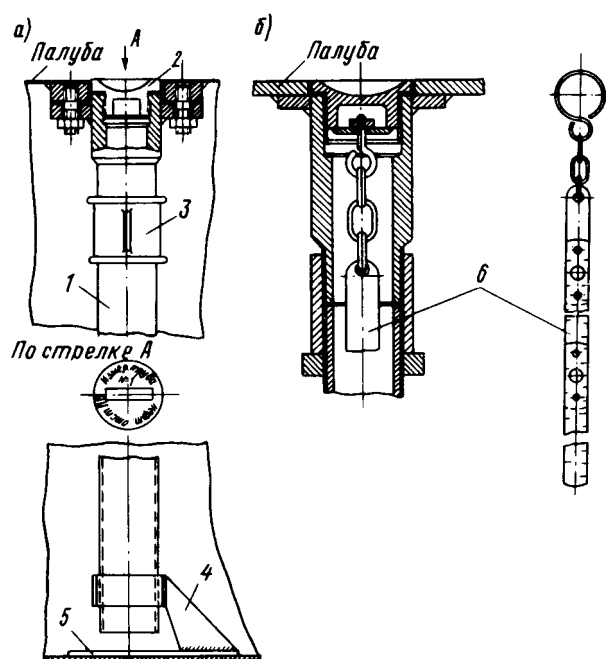


Рис.7.13. Измерительные трубы; а – со съемной втулкой; б – с приварной втулкой и штатным футштоком.

1 – труба; 2 – пробка; 3 – соединительная муфта; 4 – кронштейн; 5 – приварная планка; 6 – футшток.

Нижнюю часть мерительной трубы закрепляют на небольшом расстоянии от дна цистерны, а верхнюю часть выводят обычно на открытые палубы и закрывают завинчивающейся пробкой из сплавов меди (для предотвращения коррозии). На кольцо вокруг пробки выбивают название цистерны, в которую ведёт эта труба. При опускании в трубу мерительной рулетки с грузом или футштока, уровень жидкости отбивается на ленте (футштоке). Для улучшения видимости уровня на ленту рулетки или футшток наносят специальную пасту или мел.

На современных судах часто применяют также различные дистанционные устройства замера уровня и количества жидкостей в цистернах и других ёмкостях.

Воздушные трубы служат для сообщения цистерны с атмосферой, чтобы при приеме жидкости в цистерне не возникала воздушная подушка, избыток давления, а при выкачке – вакуум. Так как избыток давления и вакуум могут привести к потере прочности ограждающих конструкций, площадь сечения воздушных труб должна быть не меньше площади сечения наливных труб. Воздушные трубы также служат для вентиляции цистерн.

Воздушные трубы устанавливаются в самых высоких местах настила отсека и выводят обычно на верхние палубы. Верхние концы воздушных труб загибаются к низу (образуя так называемый “гусёк”) или оборудуются поплавковыми запорными клапанами для предотвращения попадания забортной воды в отсеки (брызги волн, мойка).

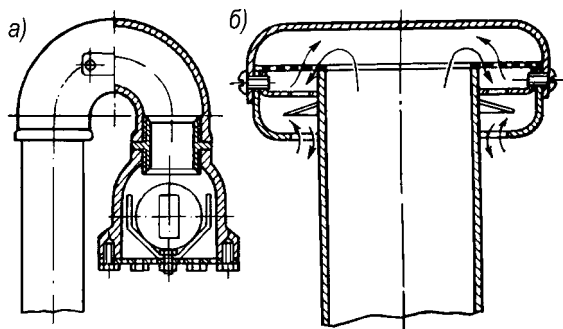


Рис.7.14. Головки воздушных труб: а – с поплавковым клапаном; б – с огнезащитной сеткой.

Системы пожаротушения и пожарной сигнализации

Успех тушения пожара зависит, прежде всего, от быстроты обнаружения его очага. Для этого на судах применяют автоматические системы пожарной сигнализации и ручные извещатели.

Автоматическую систему сигнализации устанавливают практически во всех помещениях судна. Автоматические системы сигнализации срабатывают на повышение температуры в помещении или при появлении дыма (дымовая сигнализация).

Все морские суда оборудованы системой водотушения, действие которой основано на охлаждении горящих веществ водой. Система водотушения устроена так, что в любую точку судна вода должна подаваться из двух пожарных стволов. Недостатком этой системы является то, что вода может испортить груз и оборудование, не допускается водой гасить электрооборудование.

Паротушение основано на оттеснении кислорода от очага горения и применяется в топливных цистернах, котельных отделениях, дымоходах, в грузовых танках танкеров и насосных отделениях. Углекислотное пожаротушение основано также на оттеснении кислорода и применяется в грузовых трюмах, МО, помещениях аварийных генераторов, насосов, кладовых горючих материалов. Жидкая углекислота хранится под большим давлением в баллонах и по трубам подается в охраняемое помещение, где испаряется.

Система жидкостного тушения основана на том, что особая жидкость (Хладон 114В2 или Хладон-13В1), выпускаемая в помещение с очагом пожара, легко испаряется (t^0 кипения ~ - 30⁰), образуя тяжелый негорючий газ, который вытесняет кислород воздуха. Эта система применяется в тех же помещениях, что и система углекислотного тушения, но более удобна в эксплуатации, так как нет потерь гасящих веществ, как это имеет место при углекислотном тушении из-за высокого давления в баллонах. Но, к сожалению, при тушении выделяются ядовитые газы, что сдерживает широкое применение этой системы. (По этой же причине жидкость БФ-2 – бромистый этил + тетрофтордибромэтан – запрещена).

Пенотушение основано на том, что горящие продукты изолируются от кислорода воздуха пеной. Этой системой оборудованы танки танкеров, МО, топливные и масляные цистерны. пеной можно тушить пожар, как в помещениях, так и на открытом воздухе. Пена легкая, поэтому она держится на поверхности любой горючей жидкости и эффективно гасит огонь.

В небольших количествах (переносные пенотушители) пена может быть получена химическим путем (взаимодействие щелочи и кислоты).

В больших количествах пену получают смешивая воздух с пенообразующим составом и заборной водой (воздушно-механическая пена).

Системы водяного пожаротушения.

На судах применяют следующие системы водотушения: водопожарную, водораспыления, водяных завес, орошения трапов, переборок и палуб.

Принцип действия водопожарной системы заключается в охлаждении горячей поверхности, компактной или распыленной струей воды из ствола. Нельзя тушить водой карбид кальция, калий и другие химические элементы, вступающие в реакцию с водой, пыль сахарную, шерстяную и др., электрооборудование.

Распыленной струей можно тушить нефтепродукты в открытой емкости, так как распыленная вода, отбирая тепло, превращается в пар, который оттесняет кислород воздуха от очага горения.

В систему входят: кингстон, клапаны, насосы, трубопровод, пожарные рожки, пожарные рукава, стволы. Напор в любой точке магистрали должен быть не менее 25 кПа. Каждая точка на судне должна обслуживаться 2-мя стволами.

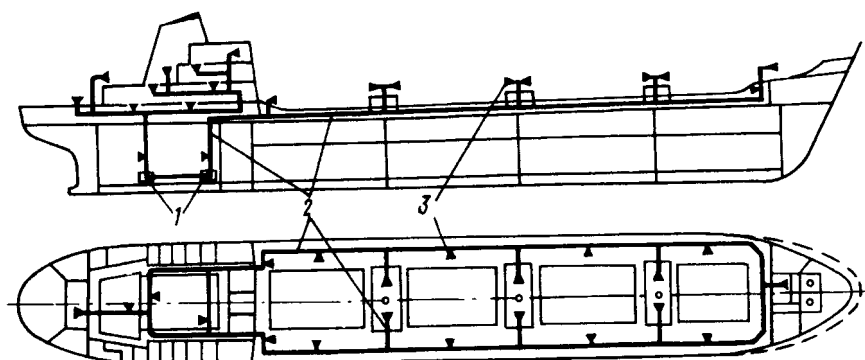


Рис.7.15. Схема системы водяного пожаротушения.

1 – пожарный насос; 2 – магистральный трубопровод; 3 – пожарный рожок

Система водораспыления служит для тушения пожаров в машинно-котельных отделениях и других помещениях, где используются нефтетеплопродукты III разряда. На трубопроводе через 1,5-2,0 м устанавливаются водораспылители, обеспечивающие получение водяной пыли, что позволяет быстро охладить очаг горения и образовавшимся паром оттеснить кислород воздуха.

Система водяных завес служит для предотвращения распространения пожара на роулерах, в длинных коридорах и больших помещениях.

Система орошения трапов, переходных площадок, шахт, мест спуска шлюпок на танкерах, палуб танкеров охлаждает соответствующие поверхности и предотвращает проникновение огня в охраняемые зоны.

Системы пенного и углекислотного тушения

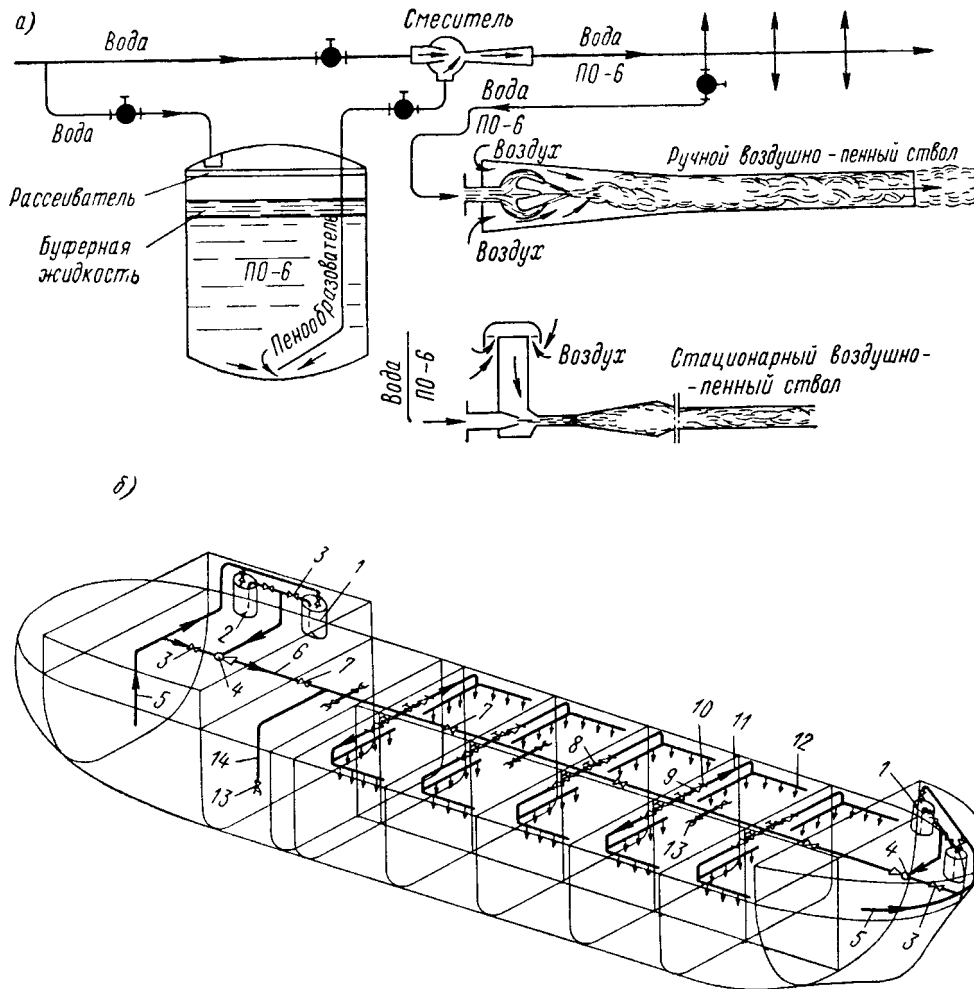


Рис.7.16. Пенотушение с внешним пенообразователем; а – схема получения пены; б – система воздушно-механического пенотушения на танкере.

1 – баллон с пенообразователем; 2 – сифонная трубка; 3 – запорный клапан; 4 – смеситель; 5 – трубопровод от водопожарной системы или отдельного насоса; 6 – пенопровод; 7 – отсечной клапан или клинкет; 8 – дистанционно управляемый клапан с пневматическим приводом для пуска в работу воздушно-пенного ствола; 9 – стационарный воздушно-пенный ствол; 10 – мембрана для предотвращения выхода паров нефтепродуктов из танка; 11 – отросток пенопровода в грузовой танк; 12 – пеносливная перфорированная труба в верхней части танка; 13 – пожарные рожки для подсоединения пожарных рукавов с воздушно-пенными стволами ($D_y = 70$ мм); 14 – отросток пенопровода в насосное отделение для подсоединения переносного воздушно-пенного ствола.

Принцип пенотушения заключается в изоляции горячей поверхности от кислорода воздуха слоем пены. Эта система наиболее эффективна при тушении горящих нефтепродуктов, поэтому она применяется на танкерах, в МО и цистернах топлива, масла. На судах применяется система с внешним пенообразованием.

Пенообразователь выдавливается водой через буферную жидкость (для исключения смешивания); кратность пены от 1:10 до 1:100.

Производительность стационарного ствола до 100-150 м³ пены в минуту, а ручных – 8 м³/мин.

Система углекислотного тушения применяется в грузовых трюмах (не портит груз), МО, фонарных, малярных, багажных отделениях, помещениях аварийных генераторов, насосных отделениях.

Принцип работы системы заключается в том, что газом CO₂ (более тяжелым, чем воздух) заполняется помещение вытесняя кислород воздуха. На судах в системе углекислотного тушения применяют жидкую углекислоту, которая хранится в баллонах под

давлением ~ 13 Мпа. При переходе в газообразное состояние объем увеличивается в 450 раз. Баллоны емкостью 40л содержат по 25 кг жидкой углекислоты. Их устанавливают группами по 10-12 баллонов с дистанционным приводом к клапанам. До пуска CO_2 в помещение звуковые и световые сигналы извещают о необходимости покинуть помещение для исключения жертв.

Системы бытового водоснабжения

К системам бытового водоснабжения относятся системы: питьевой воды, холодной и горячей мытьевой воды, санитарной заборной воды. Система питьевой воды предназначена для приёма, хранения и подачи питьевой воды в камбуз, питьевые колонки, а на новых судах – и к умывальникам.

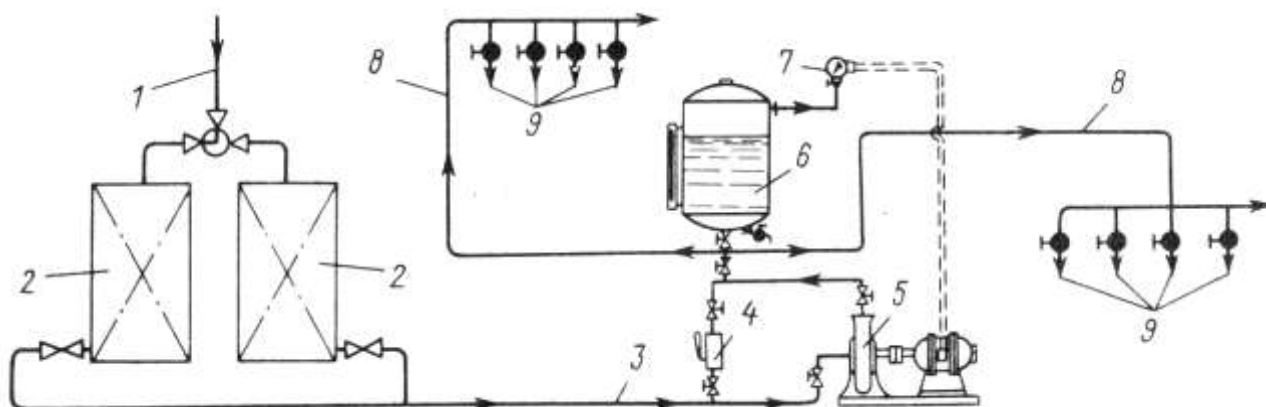


Рис. 7.17. Схема системы питьевой воды.

1- наливной трубопровод; 2-цистерны питьевой воды; 3- трубопровод к насосу; 4- ручной насос; 5-центробежный электронасос; 6-пневмоцистерна (гидрофор); 7-реле давления; 8-напорная магистраль; 9-потребители.

Питьевая вода должна храниться в цистернах, не соприкасающихся с наружным бортом, балластными и другими цистернами. Внутреннее покрытие цистерн должно быть согласовано с органами саннадзора. Заданное давление в магистрали поддерживается с помощью пневмоцистерны – резервуара, частично заполненного воздухом и водой. По мере заполнения водой давление в пневмоцистерне повышается до 0,3 Мпа и датчик давления выключает электронасос. С расходом воды давление в пневмоцистерне падает до минимально допускаемого и реле давления включает насос. Благодаря этой схеме в системе постоянно поддерживается давление в установленных пределах при периодическом включении насоса.

Системы холодной и горячей мытьевой воды аналогичны системе питьевой воды, за исключением того, что к хранению мытьевой воды не предъявляются столь жесткие требования, а горячая вода предварительно подогревается до 70° . Мытьевую воду подают в душевые, ванны, прачечные, камбузы.

Система санитарной заборной воды предназначена для подачи заборной воды в туалеты, ванны и т. д. По принципу подачи воды она аналогична другим системам водоснабжения, но вода непосредственно принимается из-за борта.

Системы вентиляции и кондиционирования

Система вентиляции предназначена для снабжения чистым и свежим воздухом жилых, служебных и общественных помещений и удаления загрязненного воздуха из санблоков, камбуза, МО, коффердамов, аккумуляторных и других помещений. Вентиляция имеется практически во всех судовых помещениях (даже цистерны вентилируются через воздушные трубки).

На судах применяется вентиляция как искусственная, так и естественная (реже). При естественной вентиляции обычно используется скоростной напор воздуха при движении судна или движение воздуха, вызванное разностью температур.

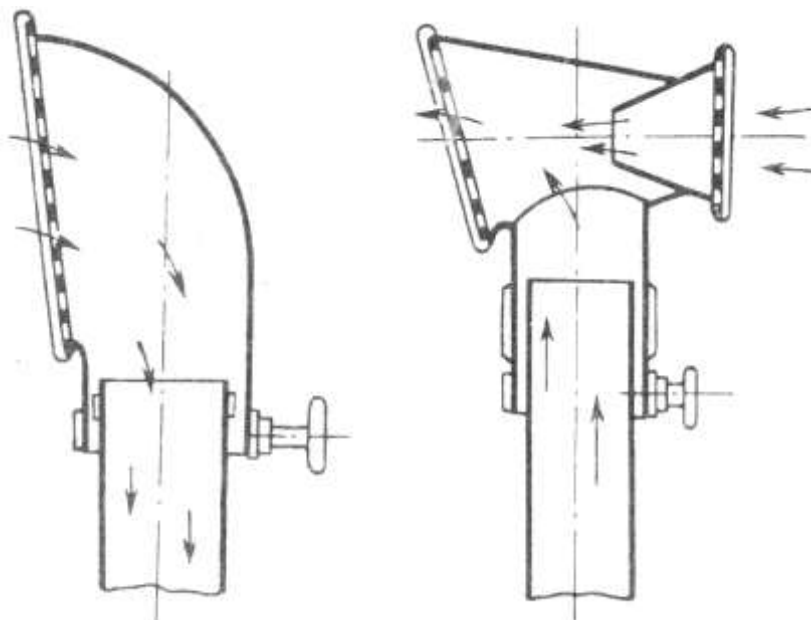


Рис.7.18. Вентиляционные головки: слева – нагнетательная; справа – вытяжная (дефлекторная)

В системах искусственной вентиляции для создания потока воздуха используются центробежные и осевые вентиляторы. В ряде помещений для обеспечения необходимого количества обменов воздуха (отношение объёма поступившего воздуха к объёму помещения) предусматривается как нагнетательная, так и вытяжная вентиляция. Для предотвращения распространения запахов из санитарных помещений и камбуза в этих помещениях обычно предусматривается только вытяжная вентиляция.

Система кондиционирования широко применяется на современных судах для создания комфортных условий для работы и отдыха. Система кондиционирования предназначена для охлаждения и осушения воздуха летом и в тропиках, подогрева воздуха и его увлажнения зимой и в арктических широтах. Кондиционирование обычно обслуживает жилые и общественные помещения, а также некоторые служебные помещения (рулевая рубка, центральный пост управления ...).

Кондиционер состоит из воздушного фильтра, подогревателей, охладителя воздуха, увлажнителя и влагоотделителя.

Известны два основных типа систем кондиционирования: низконапорный и высоконапорный (низкоскоростной и высокоскоростной). При низконапорной системе воздух обрабатывается в кондиционере и подаётся с одинаковыми параметрами в помещения, где температура может регулироваться только количеством поступающего воздуха. При высоконапорной системе воздух подаётся в помещение и на месте смешивается с воздухом помещения до требуемых кондиций. Такая система может быть однопроводной и двухпроводной (конечно большие возможности имеет двухпроводная система).

РЕМОНТ ПОРШНЕВЫХ И СКАЛЬЧАТЫХ НАСОСОВ

Разборку паровых поршневых прямодействующих насосов, как правило, производят в следующем порядке. Удаляют сальниковую набивку паровых и водяных цилиндров, а также золотниковой коробки. Снимают крышку золотниковой коробки и разбирают золотниковый привод с рычагами, отсоединяя золотниковые штоки, золотники и кронштейн. Вскрывают крышки цилиндров и, вывернув поршневые штоки из соединительной муфты, вынимают из цилиндров паровые и водяные штоки вместе с поршнями, которые затем отсоединяют от штоков. Вскрыв клапанную коробку, разбирают приемные и отливные клапаны.

К основным видам повреждений указанных насосов относятся: неравномерный износ паровых и гидравлических цилиндров (эллиптичность, конусность, бочкообразность), а также втулок золотников (при цилиндрических золотниках); риски и задиры на рабочей поверхности, наработки, износ и повреждения золотниковых зеркал и золотников (при плоских золотниках); износ и погнутость золотниковых штоков; износ канавок для поршневых колец на поршнях; износ, риски и задиры на наружной поверхности поршневых колец; износ рабочей поверхности поршневых штоков, появление на них продольных рисок и задиrow.

Дефекты паровых и водяных цилиндров устраняют проточкой и шлифованием; так же устраняют эти дефекты в золотниковой втулке. При наличии в цилиндрах вставных втулок заменяют их новыми при уменьшении толщины стенки на 15%. В случае ослабления посадки гнезд клапанов в клапанной коробке их заменяют новыми либо протачивают, наплавляют и вновь протачивают уплотнительные поверхности седел и клапанов, затем шабруют и притирают их. Поршневые штоки при наличии дефектов протачивают и шлифуют; допускается уменьшение диаметра до 3% чертежного. Изгиб штоков устраняют правкой. При значительных дефектах поршневые штоки заменяют новыми. Дефекты канавок для поршневых колец в поршнях исправляют проточкой с последующим изготовлением новых поршневых колец. Золотниковое зеркало, имеющее наработки, риски и задиры, обрабатывают механическим способом, а затем шабруют. Рабочую поверхность плоских золотников пришабривают. Золотниковые штоки ремонтируют теми же способами, что и штоки поршней. Дефекты деталей золотникового привода устраняют путем замены втулок и штырей с взаимной их пригонкой.

Для проверки соосности паровых и водяных цилиндров вдоль каждой пары цилиндров протягивают по стальной струне, устанавливая струну так, чтобы она располагалась в центреGrundbukсы парового цилиндра и в центре водяного цилиндра (проверка и установка струны производятся по нерабочим частям цилиндров). С помощью микроштихмаса в ряде сечений по высоте (верх, середина, низ) в двух взаимно перпендикулярных направлениях (нос, корма, левый и правый борта) измеряют радиусы (расстояния) от струны до рабочей поверхности цилиндра. Если эти размеры равны, это значит, что соосность соблюдена, в противном случае центруют цилиндры, обеспечивая их соосность (расхождение не должно превышать 0,1 мм).

Одновременно по конусам паровых и водяных штоков пришабривают и притирают конусные поверхности поршней, собирают их со штоками, по пазам поршней и по цилиндрам пригоняют поршневые кольца. В днища паровых цилиндров и крышки водяных цилиндров запрессовываютGrundbukсы. Собранные с поршнями штоки (без поршневых колец) заводят в цилиндры и соединяют с муфтами, протаскивают вдоль цилиндров и проверяют зазоры между поршнем и цилиндром и вGrundbukсах; при необходимостиGrundbukсы пришабривают. Затем поршневые штоки отсоединяют от муфты, вынимают из цилиндров, устанавливают на поршин поршневые кольца и вновь собирают штоки.

Установив кронштейн золотникового привода, закрепляют рычаги и золотники, собирают золотниковые штоки, тяги золотниковых штоков и полностью собирают узел. В процессе сборки деталей производят их взаимную пригонку. Притерев по гнездам приемные и отливные клапаны, устанавливают клапаны с пружинами на место и закрывают клапанную коробку крышкой.

Ответственной работой является проверка и регулировка парораспределителя. Ее выполняют в следующем порядке. Поршень правого цилиндра устанавливают в среднее положение, для чего поршень со штоком перемещают вверх до упора в крышку и на штоке против кромки нажимного сальника ставят риску. Затем поршень перемещают вниз до упора в днище и наносят на нем вторую риску — против нижней кромки нажимного сальника. Полученное расстояние делят пополам и среднюю риску совмещают с нижней кромкой нажимного сальника; это и будет среднее положение поршня. Золотник левого цилиндра устанавливают в среднее положение, при котором все выпускные пролеты золотниковой коробки должны быть перекрыты золотником. Проверка и установка второго золотника осуществляется аналогично описанному. Установив парораспределение, монтируют арматуру. Собранный насос испытывают на стенде.

Снятый с места скальчатый навешенный насос подетально разбирают в цехе в следующем порядке. Разбирают сальниковое устройство, снимают нажимную втулку и вынимают из цилиндра скальчатый поршень. Затем снимают крышки клапанной коробки и разбирают всасывающие и нагнетательные клапаны.

Дефекты скальчатого плунжера в виде износа, рисок, задиров и наработков устраняют проточкой и шлифованием. Грунд-буксу цилиндра и втулку нажимного сальника обычно заменяют новыми. У всасывающих и нагнетательных клапанов протачивают уплотнительные поверхности с притиркой по гнездам клапанной коробки. Сборка скальчатого насоса заключается в сборке клапанной коробки с установкой всасывающих и нагнетательных клапанов, запрессовке в цилиндр грундбуксы, установке скальчатого поршня в цилиндр и сборке сальникового устройства. Завершающей работой является установка насоса на место и испытание.

Разборку ручного поршневого насоса выполняют следующим образом. Разбирают сальниковые уплотнения и снимают вильчатое колено с рукояткой, отсоединяют от корпуса клапанные коробки, снимают с них крышки и разбирают всасывающие и нагнетательные клапаны. Вынув из цилиндра поршень, снимают с него поршневые кольца. Дефекты цилиндра в виде износа, наработков, рисок и задиров устраняют проточкой и шлифованием; при значительных дефектах цилиндр заменяют новым. В клапанных коробках протачивают гнезда для приемных и нагнетательных клапанов; в клапанах протачивают уплотнительные поверхности, а в поршне — канавки для поршневых колец. Поршневые кольца заменяют новыми.

Сборку выполняют в такой последовательности: пригнав поршневые кольца по пазам поршня, устанавливают поршень на место; устанавливают и собирают с поршнем вильчатое колено с рукояткой. Клапанные коробки с пришабренными и притертыми всасывающими и нагнетательными клапанами собирают в корпус на прокладках. Установив сальниковую набивку, испытывают насос в действии.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА СУДНЕ

Морской транспорт является надежным средством передвижения и транспортировки различных грузов. Это связано с тем, что безопасности на судне уделяется первостепенное значение. Все члены команды проходят обязательное обучение и несколько типов инструктажей. Ответственность за их проведение и исполнение возлагается на командира судна. Именно капитан обязан ознакомить прикрепленных к кораблю новых членов экипажа с особенностями этого водного транспорта, внутренним расписанием, должностной инструкцией, а также действиями в связи с тревогой. Поступивший в подчинение новый служащий должен иметь представление о месте нахождения спасательных средств, уметь пользоваться аварийными материалами и четко знать все правила. Член экипажа, не прошедший первичный инструктаж по безопасным методам исполнения своих обязанностей, не допускается к судовым работам. Обучение имеет право провести помощник капитана или старший механик, в ведении которых находится процесс обучения членов экипажа. Пассажиры, включая совершеннолетних родственников моряков, также обязаны ознакомиться с техникой безопасности на судне. В ведении дежурного помощника командира корабля находится журнал регистрации всех прошедших инструктаж.

Правила для судовых работ

Обязательно вся трудовая деятельность должны происходить в соответствии с технологическими картами и инструкциями. В них обозначены те виды работ, которые могут быть выполнены на судне самостоятельно членами экипажа. Для уточнения используются инструкции к тому или иному оборудованию и другие технические документы (схемы). Технологические документы содержат раздел с информацией о безопасной технологии выполнения работ на судне. Руководит процессом капитан корабля либо специально назначенное лицо из командного состава. Для отработки практических навыков применения технического оборудования и судовых средств различного назначения регулярно проводятся практические занятия в форме учебной тревоги. Активно используются тренажерные комплексы УТС (учебно-тренажерные суда). На них происходит оттачивание приемов по обеспечению сохранности судна в чрезвычайной ситуации. За обучаемыми ведется постоянный контроль и наблюдение. Соблюдение техники безопасности на корабле подразумевает закрепление за каждым членом экипажа того или иного корабельного оборудования, технических и спасательных средств, документации и помещения. Моряк несет ответственность за своевременную проверку работоспособности вверенного устройства, его исправность и поддержание его в надлежащем виде.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СУДНЕ

Пожарная безопасность обеспечивается путем проведения организационных и технических мероприятий, направленных на предупреждение пожаров, травмирования или гибели пассажиров, экипажа и других лиц, находящихся на судне, а также снижение возможных имущественных потерь, создания условий для успешного тушения пожаров.

Капитан судна ответственен за обеспечение пожарной безопасности отдельных помещений, судового оборудования, а также за содержание и эксплуатацию технических средств противопожарной защиты.

Капитаном судна или лицом, исполняющим его обязанности, принимаются следующие противопожарные мероприятия:

- ✓ организация изучения и выполнения экипажем судна Правил;
- ✓ разработка и осуществление в случае необходимости дополнительных мер по усилению пожарной безопасности судна;
- ✓ контроль за наличием и исправностью средств тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи;

- ✓ составление расписания с пожарной тревоги и оформления каютных карточек для каждого члена экипажа с указанием обязанностей пожарной тревоги;
- ✓ проведение учебных тревог отработкой условных и фактических действий экипажа судна;
- ✓ проведение с лицами, которые принимаются на работу в составе экипажа или которые не являются членами экипажа судна (подменные и ремонтные бригады, практиканты и т. п), до начала выполнения ими на судне своих обязанностей, первичного противопожарного инструктажа в подразделении ведомственной пожарной охраны, а после прибытия на судно - противопожарного инструктажа непосредственно на рабочем месте и во время перемен обязанностей по судовому расписанию;
- ✓ проведение ежегодного повторного инструктажа (лица, привлекаемые к работе по фумигации судна, должны пройти противопожарный инструктаж в подразделениях ведомственной пожарной охраны судовладельца и знать основные требования по обеспечению противопожарного режима на судне);
- ✓ организацию надзора за соблюдением противопожарного режима на судне.

Экипаж и иные лица, находящиеся на судне, обязаны выполнять требования этих Правил, не допускать действий, которые могут привести к возникновению пожара и созданию угрозы жизни и здоровью людей.

На каждом судне с учетом его пожарной опасности приказом капитана устанавливается соответствующий противопожарный режим и определяются требования относительно:

- ✓ возможности и мест курения, применения открытого огня, использования бытовых нагревательных приборов;
- ✓ безопасного хранения веществ и материалов;
- ✓ отключение от сети электрооборудования;
- ✓ проведения временных пожароопасных работ;
- ✓ хранение промасленной спецодежды и тряпья;
- ✓ порядке осмотра и закрытия помещений и уборка рабочих мест после окончания работы;
- ✓ организации эксплуатации и обслуживания имеющихся технических средств противопожарной защиты;
- ✓ порядке надзора за целостностью противопожарных переборок и палуб, а также закрытий проемов в этих переборках и палубах.

Экипаж судна в процессе технического обучения должен изучить и знать инструкции по обращению с пиротехническими средствами. Результаты проверки знаний оформляются протоколом соответствующей комиссии судна.

Пожарно-профилактическую работу на судах нужно проводить командным составом и другими членами экипажа, ответственными за противопожарное состояние судовых помещений, отсеков, агрегатов и устройств, в соответствии с требованиями РД 31.21.44-86.

В случаях, определенных нормативно-правовыми актами, в состав экипажа судна включают помощника капитана по пожарной части и матросов пожарной части.

В случае повышенной пожарной опасности рейса (например, во время перевозки пожароопасных или взрывоопасных грузов) на усмотрение судовладельца в рейс могут направлять специалиста ведомственной пожарной охраны.

На каждом судне должен храниться комплект документов согласно Перечню судовой технической документации судна заводом-строителем и судовладельцем.

Схемы противопожарной защиты и инструкции по техническому обслуживанию и приведения в действие систем пожаротушения судна готовят на украинском (или на языке экипажа) и английском языках для судов, осуществляющих международные рейсы, или украинском языке и экипажа (если она отличается от государственного языка Украины) для

судов внутреннего (каботажного) плавания. Для судов, не совершающих международные рейсы, перевод на английский язык не является обязательным.

Указанная документация комплектуется в папку "Пожарно-техническая документация", ведется первым помощником капитана, который обеспечивает пожарную безопасность, и хранится у него. Копии комплекта оперативных планов борьбы с пожаром хранятся в аварийной папке и командиров аварийных партий (групп).

На каждом судне должна находиться заголовочная инструкция о мерах пожарной безопасности и инструкции о мерах пожарной безопасности для всех взрывопожароопасных и пожароопасных помещений (аккумуляторные, камбузы, лаборатории, грузовые, машинные помещения и тому подобное). Эти инструкции изучаются во время проведения противопожарных инструктажей и вывешиваются на видных местах.

На судне разрабатывается схема управления подразделениями судового экипажа в аварийных ситуациях (включая борьбу с пожаром) с образованием командных пунктов, постов, аварийных партий (групп) и назначением их командиров в соответствии с судовым расписанием по заведованию.

Типовая схема управления с распределением обязанностей и ответственности приводится в отдельной инструкции об организации и действиях экипажа по борьбе за живучесть судна и охране человеческой жизни на море.

Администрацией каждого судна с учетом его особенностей разрабатываются судовые оперативные планы борьбы с пожаром, предусматривающие организацию тушения пожара, оптимальный и запасной варианты применения силы и средств тушения пожара в конкретном аварийном помещении (отсеке) судна. Оперативные планы должны разрабатываться в двух (трех) экземплярах и согласовываться с ведомственной пожарной охраной.

Для обеспечения четкой организации действий судовых аварийных партий оперативные планы борьбы с пожаром для разных отсеков и помещений судна должны практически отрабатываться.

В судовом расписании по тревогам для каждого члена экипажа определяются его обязанности в случае возникновения пожара.

В случае изменения функционального назначения помещений, штатного расписания экипажа администрация обязана обеспечить своевременное переделывание планов эвакуации и инструкций.

На судне устанавливается порядок оповещения людей о пожаре, с которым необходимо ознакомить всех членов экипажа.

В случае получения веществ и материалов с неизвестными свойствами в отношении пожарной опасности судовладелец (капитан) обязан запретить их применение до выяснения через соответствующие учреждения и организации сведений об их пожарной опасности.

Символы, используемые на судах в соответствии с СОЛАС-74 и относятся к схемам противопожарной защиты и схем размещения спасательных средств на судах, должны соответствовать резолюциям ИМО А. 654(16) и ИМО А. 760(18), а для судов, построенных 01.01.2004 (дата закладки киля) и после этой даты, - ИМО А. 952(23).

На каждом судне в центральном посту управления, центральном пожарном посту при наличии такового или в рулевой рубке или на видных местах в коридорах и вестибюлях вывешивается схема противопожарной защиты - план общего расположения судна, на котором показывается для каждой палубы:

- ✓ размещения постов управления;
- ✓ расположения огнестойких и огнезадерживающих конструкций;
- ✓ помещения, защищаемых системой пожарной сигнализации;
- ✓ помещения, защищаемых стационарными системами пожаротушения, с указанием местонахождения приборов и арматуры для управления их работой, а также расположение пожарных кранов;
- ✓ пути доступа в различные отсеки, на палубы и т. п. с указанием путей эвакуации, коридоров и дверей;

- ✓ система вентиляции, включая устройства управления вентиляторами, с указанием расположения заслонок и опознавательных номеров вентиляторов, обслуживающих каждую зону;
- ✓ размещение противопожарного обеспечения;
- ✓ местонахождение инструкций по техническому обслуживанию и применению всех судовых средств и установок для тушения и локализации пожара.

Вместо планов сведения, указанные в пункте 2.15 настоящих Правил, могут быть изложены в буклете, по одному экземпляру которого необходимо хранить у каждого лица командного состава и один - постоянно хранить снаружи надстройки в легкодоступном брызкозащищенном укрытии, окрашенном в красный цвет и обозначенном специальным знаком.

Все изменения в противопожарной защите судна срочно вносятся в схемы противопожарной защиты (планы, буклеты).

В порту на период увольнения экипажа на берег ежедневно формируется стояночная аварийная партия, предназначенная обеспечить борьбу с пожаром и взаимодействие с подразделениями пожарной охраны порта, аварийно-спасательными подразделениями и экипажами других судов в случае возникновения пожара.

Подготовку судов к постановке на ремонт проводят в соответствии с требованиями НАПБ В.01.028-2004.

Все судна после капитального и среднего ремонтов, а также после зимнего отстоя принимаются в эксплуатацию с обязательным участием представителя ведомственной пожарной охраны судоремонтного предприятия или порта.

Грузовые операции, размещение и разделение опасных грузов на судне, а также технологический режим их перевозки осуществляются согласно требованиям IMDG Code, BC Code или РД 31.15.01-89, а также согласно деклараций на груз и инструкций, которые выдают компетентные органы страны отправления груза.

До начала погрузки грузов администрацией судна выполняются следующие действия:
ознакомление с предоставленной грузоотправителем в соответствии с требованиями СОЛАС-74 информации о грузах - их свойствами и характеристиками транспортной опасности, технологическими режимами перевозки, требованиями безопасности труда, противопожарными мерами, средствами ликвидации аварий;

инструктирование всех членов экипажа о наименованиях, свойствах, видах и степени опасности грузов, которые будут перевозиться судном, их упаковки, маркировки, места размещения, требования безопасности труда, средства индивидуальной защиты и способы оказания первой помощи пострадавшим.

Специальные меры безопасности объявляются приказом по судну;
корректировка оперативных планов борьбы с пожаром с учетом свойств принимаемых к перевозке грузов и ознакомления с этими планами экипажа;
согласование с портом порядке проведения грузовых операций, связи и совместных действий в аварийных ситуациях.

Общие требования пожарной безопасности на судах

Средства противопожарной защиты судна, включающих конструктивный противопожарная защита, противопожарные системы и оборудование, усиливают конструктивный противопожарная защита, системы пожарной сигнализации и противопожарное обеспечение должны соответствовать требованиям законодательства Украины, а для судов, совершающих международные рейсы, - также СОЛАС-74. Эти средства должны находиться в исправном техническом состоянии и быть готовыми к немедленной и эффективной действия (использования). Объем и сроки проверок устанавливаются согласно требованиям компетентного органа и (или) классификационного общества.

Закрытие противопожарных дверей должно обеспечивать плавность хода и плотность прилегания дверей к направной рамы в закрытом состоянии. Прокладки, уплотняющие закрытия, изготавливаются из негорючего материала. Противопожарные двери не должны иметь каких-либо препятствий, затрудняющих их закрытия.

Световая и звуковая сигнализация клинкетных противопожарных дверей проверяется одновременно с проверкой закрытия дверей.

На каждую противопожарную дверь наносится надпись рабочим языком экипажа и английском языке "Противопожарные двери. Firedoor". Кроме того, на каждой двери в месте привода ручного закрытия наносятся схема и краткое надпись, поясняющая порядок закрытия противопожарных дверей, или значок.

При наличии водяного орошения дверей также указывается порядок его включения. Маркировка, порядок задривания (віддраювання) водогазонепроницаемых и противопожарных закрытий, а также запорных устройств судовой вентиляции и отнесение этих закрытий к той или иной группе маркировки определяет судовладелец.

На пультах дистанционного закрытия противопожарных дверей и заслонок вентиляционных каналов наносятся схема их расположения, перечень помещений, защищаемых ими, и краткая инструкция о порядке их эксплуатации и проверки.

На всех дверях, люках (за исключением люковых закрытий трюмов), горловинах танков (цистерн), пробках замерных отверстий, головках воздушных труб танков судна укрепляются стационарные планки с наименованиями помещений, в которых они ведут, а для запорных устройств судовой вентиляции - ее назначение и наименование помещения, вентилируется, например, "Вытяжная машинного помещения".

Отверстия для прокладки пожарных рукавов, которые допускается сделать в нижнем углу противопожарных дверей (кроме двери в главных противопожарных перебірках), должны иметь заслонки, самозачиняются.

На всех открытых участках палубы надводного борта и палуб надстроек и рубок должны быть исправны лесенні ограждения или фальшборты.

На судне в любое время суток обеспечивается доступ ко всем помещениям, которые запираются. Ключи от этих помещений хранятся в определенном капитаном месте, доступ к которому гарантированно круглосуточно. Во время общесудовой тревоги двери кают и других жилых помещений должны быть заперты.

На судне должна быть достаточное количество схем и указателей путей эвакуации пассажиров и экипажа с мест их работы и отдыха. Схемы эвакуации должны быть размещены на хорошо видных и освещенных местах: в рулевой рубке, машинных помещениях, постах управления грузовыми операциями, коридорах жилых и служебных помещений обоих бортов каждой палубы, салонах отдыха, ресторанах (барах) и других местах массового пребывания людей.

Каждому члену экипажа судна выдается каютного карточка, содержащая описание сигналов тревоги и обязанностей члена экипажа по тревогам, включая пожарную, с указанием мест сбора (прибытия).

Каютного карта прикрепляется над койкой члена экипажа или на видном месте у выхода из каюты.

Эвакуационные пути и выходы содержатся свободными, ничем не захарашуваними и таким образом, чтобы в случае возникновения пожара обеспечивать безопасность эвакуации всех людей, находящихся на судне. Пути эвакуации обеспечиваются эвакуационным освещением.

На путях эвакуации запрещается:

- ✓ устраивать пороги, винтовая лестница, выступы, турникеты, раздвижные, подъемные и вращающиеся двери и другие устройства, не предусмотренные проектом судна, которые могут препятствовать эвакуации людей;
- ✓ устраивать фальшдвері (похожие на настоящие);
- ✓ запираť на замок двери выходов во время пребывания в помещении людей;

- ✓ загромождать оборудованием и другими предметами двери и коридоры, вешать зеркала, размещать кресла, стулья, другая мебель и тому подобное;
- ✓ прокладывать электрические кабели в проходах таким образом, чтобы они препятствовали эвакуации людей.

Груз на судах располагается с обеспечением свободного доступа в трюмы через лестничные люки, входов и люков других помещений и пожарного оборудования, а также свободного прохода пассажиров к выходам в случае пожара.

Курение на судах допускается только в специально отведенных для этого местах, а также в залах ресторанов, баров и каютах (за исключением танкеров и бункерувальників). Места для курения обозначаются соответствующими знаками или надписями, оборудуются урнами. В залах ресторанов, баров и каютах должны быть пепельницы. Используются урны из негорючих материалов и без отверстий в стенках и днищах.

На судах, перевозящих грузы, которые выделяют легковоспламеняющиеся пары и газы, для курения используются только помещения с вытяжной вентиляцией.

Количество пиротехнических средств на судне не должна превышать установленные нормы.

Пиротехнические средства хранятся в закрытых на замок металлических шкафах или ящиках с надписью на дверце "Пиротехника" и знаком безопасности, что предупреждает об опасности взрыва, в соответствии с действующим стандартом. Такие шкафы (ящики) устанавливаются на открытом мостике и оборудуются специальными стеллажами (гнездами), которые делают невозможным трения пиротехнических средств друг о друга и смещение их во время наклона судна. Внутри этих шкафов (ящиков) размещается описание содержания. Ключи от этих шкафов (ящиков) хранятся на мостике в опломбированном ящичке с надписью "Пиротехника", а также у ответственного лица.

Пиротехнические средства с истекшим сроком применения сдаются на специальные участки или организаций по утилизации.

Пиротехнические средства спасательных шлюпок хранятся в герметичных металлических ящиках или пеналах с крышкой, завинчивающиеся. Надпись и знак безопасности на ящиках (пеналах) и описание содержания должны осуществляться, как это определено в подпункте 3.1.15 настоящих Правил.

Материалы, которые используют для фумигации, должны иметь информационную карточку (паспорт, сертификат), где помещаются их физико-химические свойства, а также показатели пожарной опасности.

В случае применения для фумигации веществ, способных опасно взаимодействовать с водой, предусматриваются меры, исключаящие прямой контакт таких веществ с водой, влажными веществами и материалами. Использование с целью фумигации горючих газов, легковоспламеняющихся жидкостей и твердых легковоспламеняющихся веществ должно быть предметом специального рассмотрения ведомственной пожарной охраны.

Запрещается фумигация любых судовых помещений методом открытого горения в них фумигантов.

На судах запрещается:

- ✓ устраивать в каютах и смежных с ними помещениях различные мастерские и складские помещения для применения и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов;
- ✓ хранить и сушить белье и одежду на приборах отопления;
- ✓ накрывать электролампы тканью, бумагой или другими горючими материалами;
- ✓ пользоваться в каютах различными электронагревательными приборами (электрочайниками, кипятильниками, утюгами и т. п). Для этой цели должны быть выделены и оборудованы специальные помещения;
- ✓ выходить из помещения, оставляя без присмотра включенные телевизоры, радиоприемники, нагревательные приборы и т. п;

- ✓ проводить уборку помещений с применением легковоспламеняющихся жидкостей и горючих веществ;
- ✓ хранить горючие материалы, горючие вещества и легковоспламеняющиеся жидкости, промасленные обтирочные материалы в открытой таре и не в специально предназначенных кладовых или местах;
- ✓ хранить горючие материалы и горючие вещества или негорючие материалы и жидкости в горючей упаковке в помещениях, которые не имеют иллюминаторов, открывающихся или специальных средств дымоудаления;
- ✓ хранить аэрозольную упаковку в одном помещении с окислителями, горючими газами, легковоспламеняющимися жидкостями и горючими веществами;
- ✓ хранить баллоны с горючими газами и окислителями в помещениях, которые не являются специальными кладовыми для баллонов;
- ✓ загромождать коридоры, выходы, внутренние и внешние трапы вещами и другими предметами;
- ✓ устраивать под трапами кладовые для хранения горючих материалов;
- ✓ хранить в шкафах (нишах) для инженерных коммуникаций горючие материалы, а также другие посторонние предметы;
- ✓ перевозить в багаже взрывчатые, легковоспламеняющиеся жидкости и другие пожароопасные вещества и предметы;
- ✓ использовать емкости из горючих материалов для сбора бытового и производственного мусора;
- ✓ бросать непогашенные сигареты и спички в корзины для бумаг, урны для отходов или за борт судна;
- ✓ курение не в установленных местах.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНВЕНЦИИ

- Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), 1974 года с внесенными поправками
 - Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ), 1973 года рождения, уточненный вариант 1978 года, с изменениями, внесенными в протокол 1997 года
 - Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДНВ) с поправками 1995 года и манільського поправками 2010 года
- Безопасность на море и охрана судов и портовых сооружений
- Конвенция о международных правилах предупреждения столкновения судов в море (МППСС), 1972 года рождения
 - Конвенция об облегчении международного морского судоходства (фал), 1965 года рождения
 - Международная конвенция по грузовой марке, 1966 года рождения
 - Международная конвенция по поиску и спасанию на море, 1979 года рождения
 - Конвенция о предотвращении незаконных действий против безопасности морского судоходства, 1988 года и протокол о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе (с протоколами 2005 года)
 - Конвенция по безопасным контейнерам, 1972 года рождения
 - Международная организация морской спутниковой связи (ИНМАРСАТ), 1976 года рождения
 - Торремоліносской конвенция о безопасности рыболовных судов 1977 года рождения, заменена Торремоліносской протоколом 1993 года; Соглашение (кейптаун, 2012

года) об осуществлении положений Торремолиносской протокола 1993 года к Торремолиносской международной конвенции по безопасности рыболовных судов 1977 года

- Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несения вахты для персонала рыболовных судов (ПДНВ-р), 1995 года
- Соглашение по пассажирским судам, осуществляющим специальные перевозки, 1971 года и протокол о требованиях к пассажирским судам, осуществляющим специальные перевозки, 1973 года рождения

Предотвращения загрязнения моря

- Международная конвенция относительно вмешательства в открытом море в случаях аварий, приводящих к загрязнению нефтью, 1969 года рождения
- Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов 1972 года (лондонский протокол 1996 года)
- Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству (БЗНС), 1990 года
- протокол по обеспечению готовности, реагированию и сотрудничеству в случае инцидентов, вызывающих загрязнение опасными и вредными веществами, 2000 года (БЗНС-ОВВ)
- Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом 2001 года
- Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управления ими 2004 года
- Гонконгская международная конвенция о безопасной и экологически рациональной утилизации судов, 2009 года

Ответственность и компенсация

- Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью, 1969 года рождения
- Протокол к международной конвенции о создании международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью, 1992 года
- Конвенция о гражданской ответственности в области морских перевозок ядерных материалов, 1971 года
- Афинская конвенция о перевозке морем пассажиров и их багажа, 1974 году
- Международная конвенция об ограничении ответственности по морским требованиям 1976 года
- Международная конвенция об ответственности и компенсации ущерба в связи с перевозкой вредных и ядовитых веществ морем, 1996 года (и протокол 2010 года)
- Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб в результате загрязнения окружающей среды бункерным топливом, 2001 года
- Найробийская международная конвенция об удалении затонувших судов, 2007 года

другие

- Международная конвенция по обмеру судов 1969
- Международная конвенция о спасении имущества, 1989 года