

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ  
ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ  
КАФЕДРА ЕКСПЛУАТАЦІЇ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК

Звіт з виробничої практики  
m/v “Lucky Sunday”

Виконавець: Поліщук Д.Г.  
Група 233спз  
Перевірив: Манжелей В.С.

Херсон - 2020

**УКРАЇНА UKRAINE**

Послужна книжка моряка № \_\_\_\_\_  
Seaman's Seagoing Service Record Book No. \_\_\_\_\_

**02720/2015/21**

**Власник:** ПОЛИЩУК ДЕНИС ГЕННАДІЙОВИЧ  
**The Holder:** DENYS POLISHCHUK

**Дата народження:** 09.02.1982 **Стать:** Ч / М  
**Date of birth:** 09.02.1982 **Sex:** Ч / М

**Громадянство:** УКРАЇНА / UKRAINE  
**Nationality:** УКРАЇНА / UKRAINE



**Прізвище та підпис уповноваженої особи:**  
**Name and signature of authorized official:**

**Місце видачі:** ІЗМАЇЛ / IZMAIL  
**Place of issue:** ІЗМАЇЛ / IZMAIL


**Дата видачі:** 30.10.2015  
**Date of issue:** 30.10.2015



**Підпис власника книжки**  
**Signature of the Holder**

**І.ПЕТРЕНКО**  
**I.PETRENKO**

№ бланка  
Form No. **0163799**

Судновласник Shipowner	M/V "Lucky Sunday" Bulk carrier, PANAMA	
Офіційний номер судна Ship's official No.	Lucky Sunday Maritime Limited	
Валова місткість судна Gross Tonnage	IMO 9404338	
Потужність ГЕУ (кВт) Propulsion Power of main propulsion machinery (kWt)	43717	
Потужність суднового електрообладнання (тільки для електромеханіків) Total ship's electrical power (for electro-technical officers only)	11620	
Холодопродуктивність, «Кал/год (тільки для рефмеханіків) Refrigerating plant power, kKal/hr (for refrigerating engineers only)		
Посада на судні Rank or rating	4th Engineer	
Дата та місце вшпунування на судно Date and place of embarkation	17.07.2019 p. Riga, Latvia	
Дата та місце звільнення із судна Date and place of discharge		
Район плавання та порти заходження Trading area and ports of call	Baltic Sea, North Sea, Atlantic Ocean p. Rotterdam, p. Ust-Luga, p. JONSKOPING, p. Gdansk, p. Rostock, p. Swinoujscie, p. Ventspils, p. Amsterdam, p. Hamburg.	
Ім'я, прізвище та підпис капітана, суднова печатка Full name and signature of Master, Ship's stamp	KIRSANOV MYKOLA 	
Дата заповнення Date of entry		

№ бланка  
Form No. **0163799**

## 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.

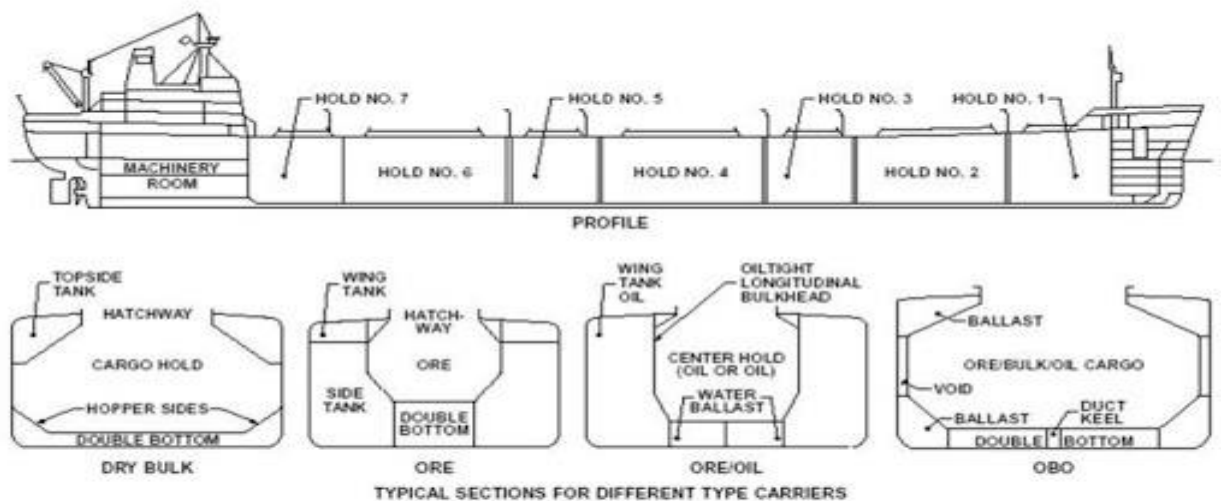
Практикант член судового экипажа, выполняет правила внутреннего распорядка на судне, участвует в проводимых на судне работах под контролем квалифицированного и дипломированного механика; знает виды тревог и свое расписание по тревогам; изучает основные обязанности командного и лиц рядового состава и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

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
233спз	Практика виробнича	Lucky Sunday	9404338	17.07.19			

## 1.. Характеристики судна LUCKY SUNDAY

### Ship's Particulars of vessel

IMO номер	9404338
Имя судна	LUCKY SUNDAY
Тип	Bulk Carrier
Флаг	Panama
Порт приписки	Panama
GT	43717
DWT (t)	80372
Длина (m)	229
Ширина (m)	32
Осадка (m)	7.3
Год постройки	2009
Судостроитель	H9XL
Производитель ГД	Yichang Marine Dsl
Тип ГД	Wartsila 7RT-Flex50
Мощность ГД	11620 kW
Обороты ГД	124
Количество экипажа	23



## 2. Основные характеристики главного двигателя

Параметры двигателя RT Flex 50:

Диаметр цилиндра 500мм.

Ход поршня 2050мм.

Обороты 99-124 1\мин.

Ср.эфф.давление 20 бар

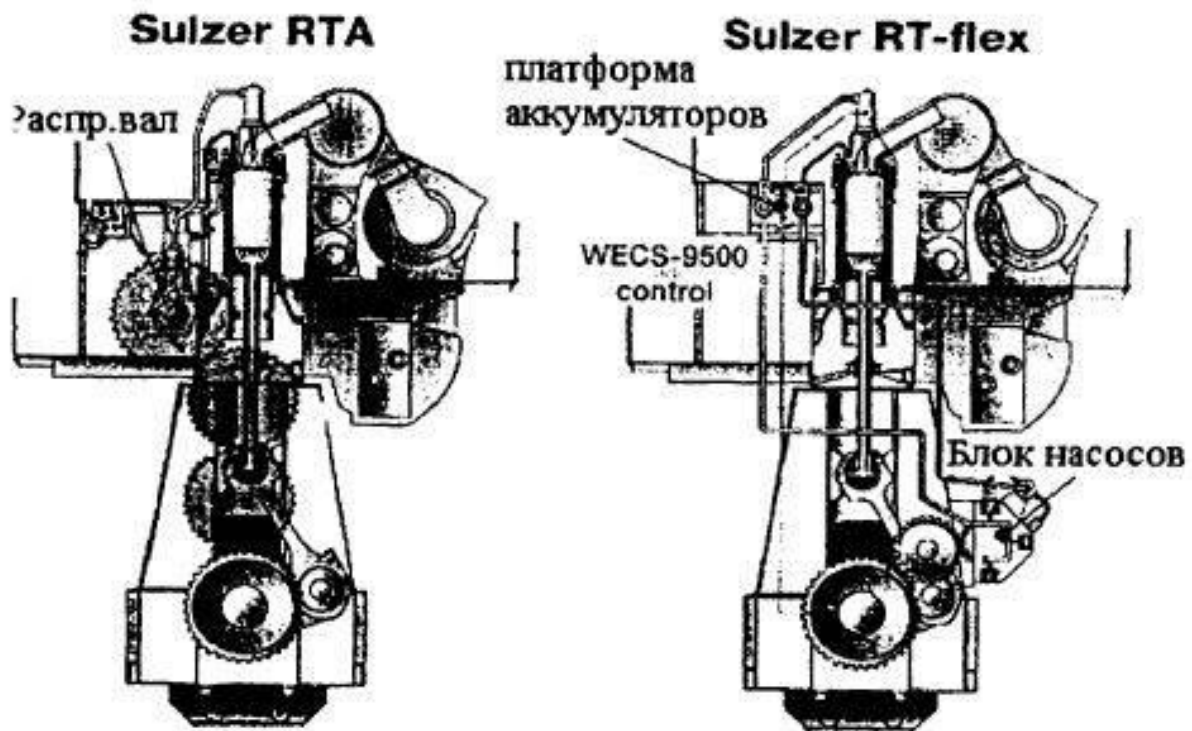
Ср. скорость поршня 8,5 м\сек.

Уд. расход топлива 171 г\кВт час.

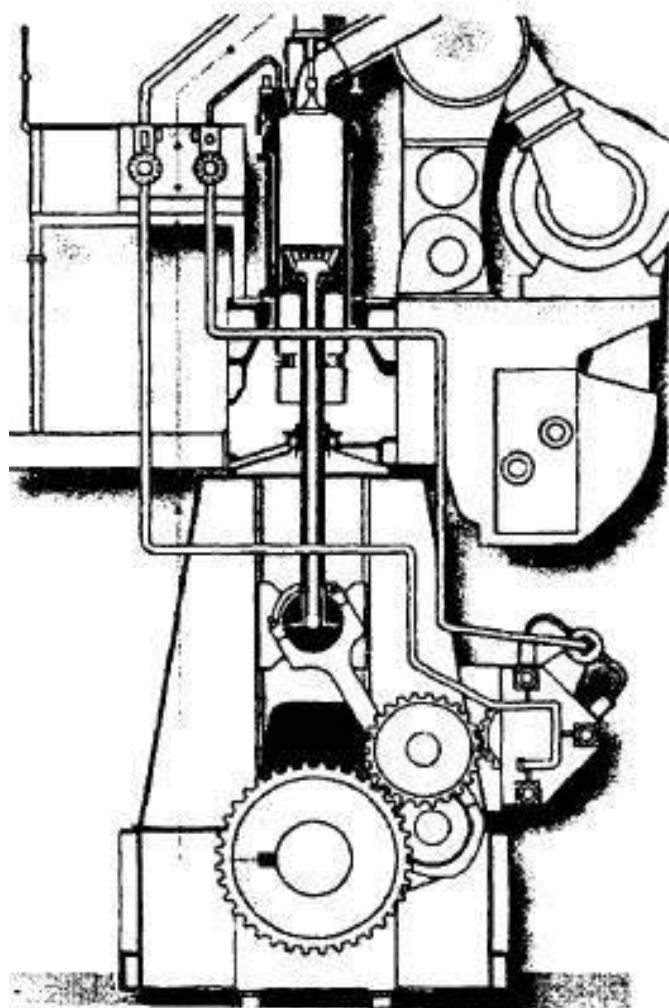
Задача внедрения электронного управления заключалась в дальнейшей оптимизации рабочего процесса, сокращении вредных выбросов с выхлопными газами и снижении удельного расхода топлива. Электроника позволила повысить гибкость в управлении углом опережения впрыска топлива, законом подачи топлива и их оптимизации на всем диапазоне рабочих режимов. В новой модификации взамен распределительных валов с приводом традиционных ТНВД и гидроприводов выхлопных клапанов была применена аккумуляторная система топливо-подачи и управления выхлопными клапанами, что существенно упростило конструкцию и расширило возможности управления.

Привод гидронасосов, необходимых для подачи масла и сжатия его до 200бар с последующим использованием его в сервомеханизмах, осуществляется от вала двигателя или от электромотора

На уровне крышек цилиндров располагаются аккумуляторы сжатого масла (200 бар) и топлива (до 1000 бар). Давления масла и топлива в аккумуляторах в зависимости от режима могут регулироваться.



**Рис. 15.25 Двигатели RTA и RT Flex**



**Рис. 15.26 Двигатель RTA-Flex.**

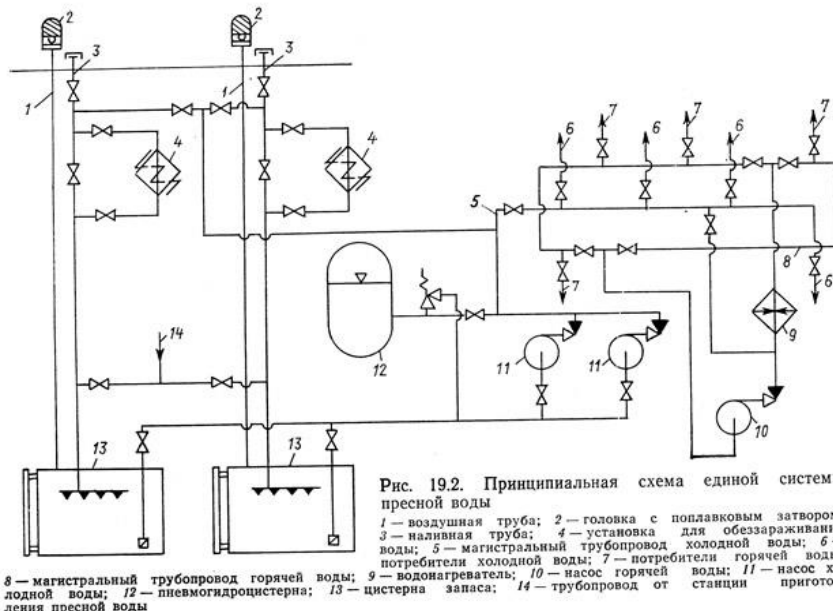
Рядом с аккумуляторами располагаются сервоприводы топливных насосов высокого давления и выхлопных клапанов. Реализация управления выхлопными клапанами (система VEC-Variable Exhaust valve Closing) позволила осуществлять раннее закрытие клапанов на режимах малых нагрузок. Это повышает действительную степень сжатия в рабочих цилиндрах и, тем самым, создает лучшие условия для сгорания топлива и устраняет дымление на выхлопе.

### 3. Описание судовых систем

#### *Система бытового водоснабжения*

На судне предусматривается единая система бытовой пресной воды, обеспечивающая все бытовые потребители пресной воды питьевого качества.

Обеззараживание воды производится в установках ультрафиолетового облучения, в состав которых входят лампы и фильтры – освежители. Общая пропускная способность установок около 30 м<sup>3</sup>/час.



#### *Система сточная и шпигатная*

Сточные воды от унитазов санузлов надстройки и оборудования медблока отводится за борт через установку для очистки и обеззараживания сточных вод или цистерну сбора сточных вод.

Хозяйственно-бытовые воды отводятся за борт или через установку для очистки сточных вод. Предусмотрена возможность сбора этих вод в специальную цистерну.

Удаление воды с открытых частей предусматривается через систему шпигатов за борт.

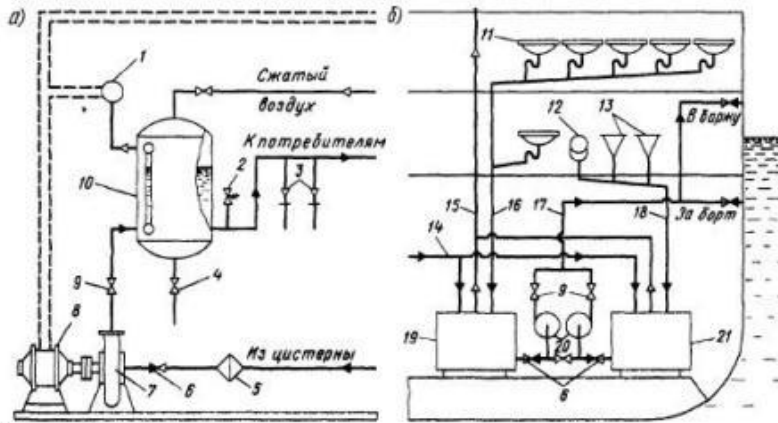


Рис. Санитарные системы:  
 а — система водоснабжения; б — фаново-сточная система; 1 — моноэлектрическое реле; 2 — предохранительный клапан; 3 — водоразборные краны; 4 — спускной клапан; 5 — фильтр; 6 — невозвратно-запорный клапан; 7 — насос; 8 — электродвигатель; 9 — запорный клапан; 10 — пневмоцистерна; 11 — умывальник; 12 — писсуар; 13 — унитаз; 14 — трубопровод забортной воды; 15 — воздушная трубка; 16 — сточный трубопровод; 17 — стальной трубопровод; 18 — фановый трубопровод; 19 — сточная цистерна; 20 — фекальные насосы; 21 — сборная (фекальная) цистерна

### Системы отопления и пароснабжения

Паровое отопление предусматривается в хозяйственных, санитарно — бытовых и других помещениях, требующих отопления и не обслуживаемых системой кондиционирования воздуха или электроотоплением.

Хозяйственный паропровод предусматривается для снабжения паром водонагревателей, потребителей камбузного и прачечного блоков, воздушонагревателей общесудовой и машинной вентиляции.

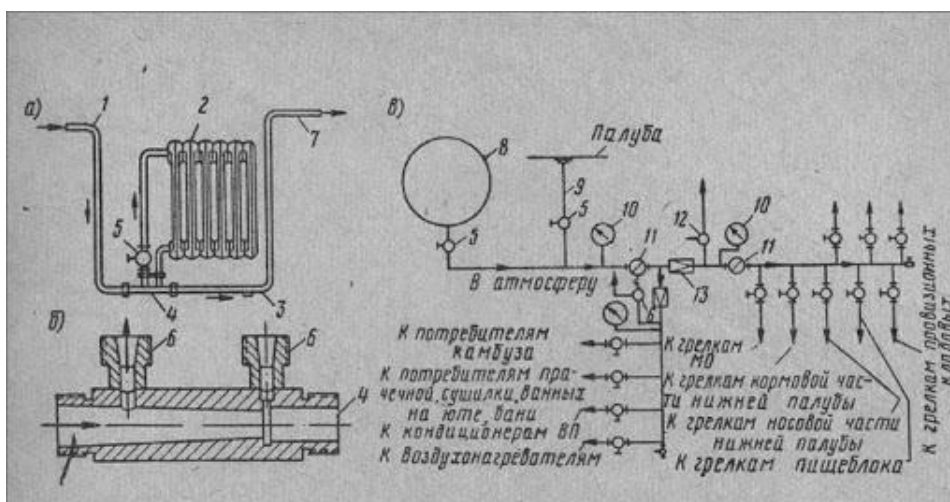


Рис. 153. Схема эжектора и станции однопроводной системы отопления:  
 а — установка эжектора у грелки; б — эжектор; в — станция; 1 — подача смеси пара и конденсата; 2 — грелка; 3 — пробка для спуска конденсата; 4 — эжектор; 5 — запорный клапан; 6 — вход и выход пара; 7 — выход смеси из эжектора; 8 — котел; 9 — прием пара с берега; 10 — манометр; 11 — сепаратор; 12 — предохранительный клапан; 13 — редукционный клапан



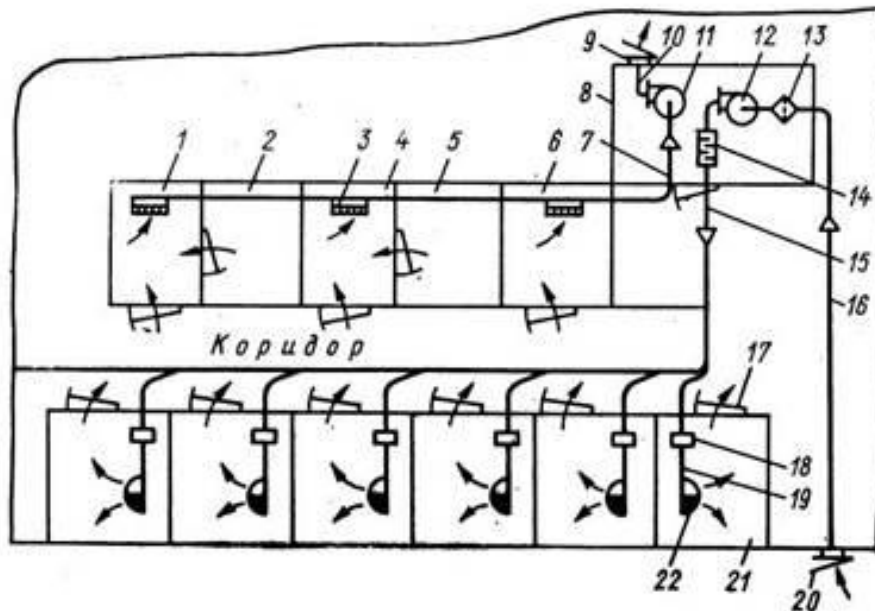
## **Система общесудовой вентиляции и кондиционирования воздуха**

В зависимости от назначения помещение обслуживается естественной или искусственной вентиляцией.

Предусмотрено дистанционное отключение из навигационной рубки вентиляторов искусственной вентиляции при пожаре.

Жилые, общественные и ряд служебных помещений оборудуются одноканальной среднескоростной системой круглогодичного кондиционирования воздуха с центральными кондиционерами.

Холодильная установка кондиционирования воздуха обслуживается одним винтовым компрессорно-кондиционерным агрегатом на хладоне 22.



**Рис. 84. Система общесудовой вентиляции.**

1—галюн; 2—умывальная; 3—воздухозаборная сетка; 4—душевая; 5—раздевальная; 6—кладовая; 7—вытяжной воздуховод; 8—вентиляторная; 9, 20—водозащитные крышки; 10—отводной воздуховод; 11—вытяжной электровентилятор; 12—вдувной электровентилятор; 13—воздушный фильтр; 14—глушитель шума; 15—приточная магистраль; 16—приемный воздуховод; 17—дверь; 18—заслонка; 19—приточные отростки; 21—каюты; 22—поворотный воздухораспределитель.

## **Противопожарные системы**

а) Системы водяного пожаротушения.

Система обслуживается двумя насосами производительностью  $160 \text{ м}^3/\text{ч}$  при напоре 1,0 МПа. Пожарные лотки располагаются из расчёта подачи не менее двух струй воды к любому возможному очагу пожара на суше.

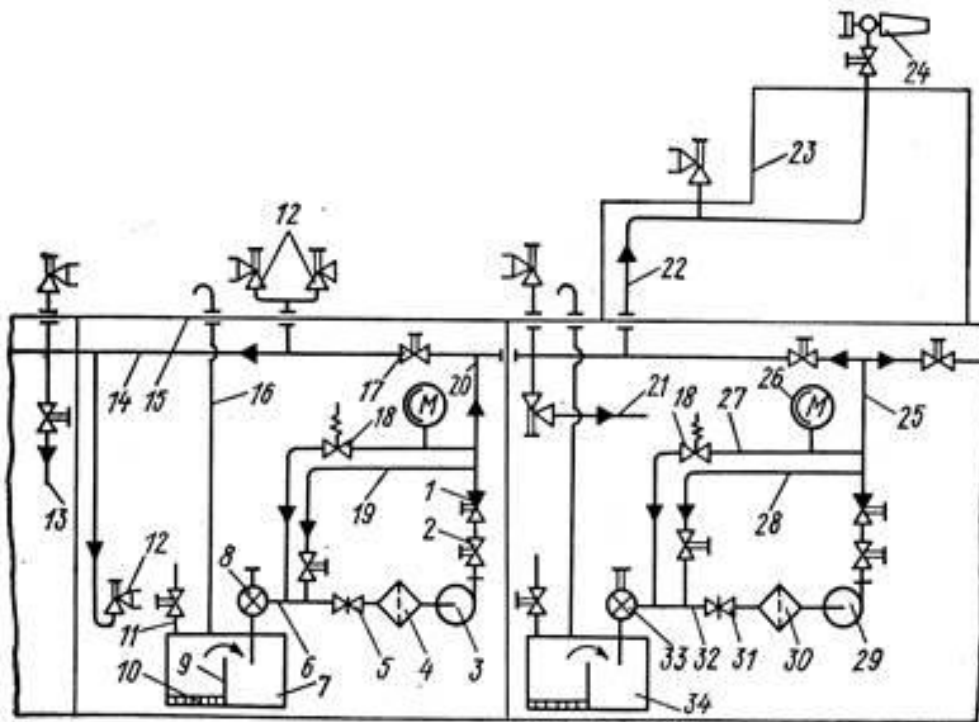
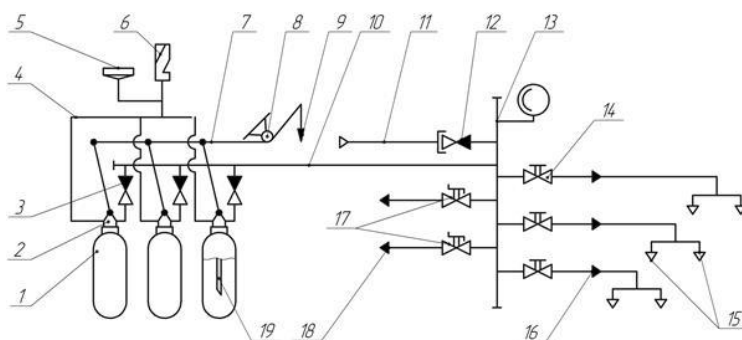


Рис. 51. Система водотушения.

1—невозвратно-запорный клапан; 2—запорный клапан; 3, 29—пожарные насосы; 4, 30—водяные фильтры; 5, 31—клинкеты; 6, 32—приемные трубопроводы; 7, 34—клинкетоные ящики; 8, 33—приемные кингстоны; 9—перегородка; 10—решетка; 11—трубопровод продувания; 12—пожарные рожки; 13—трубопровод к системе пенотушения; 14—пожарная магистраль; 15—верхняя палуба; 16—воздушная труба; 17—разобцительный клапан; 18—предохранительный клапан; 19, 28—байпасные трубопроводы; 20, 25—стойки; 21—трубопровод к системам водораспыления и орошения; 22—трубопровод на палубу надстройки; 23—надстройка; 24—лафетный ствол; 26—манометр; 27—перепускной трубопровод.

### б) Система углекислотного тушения.

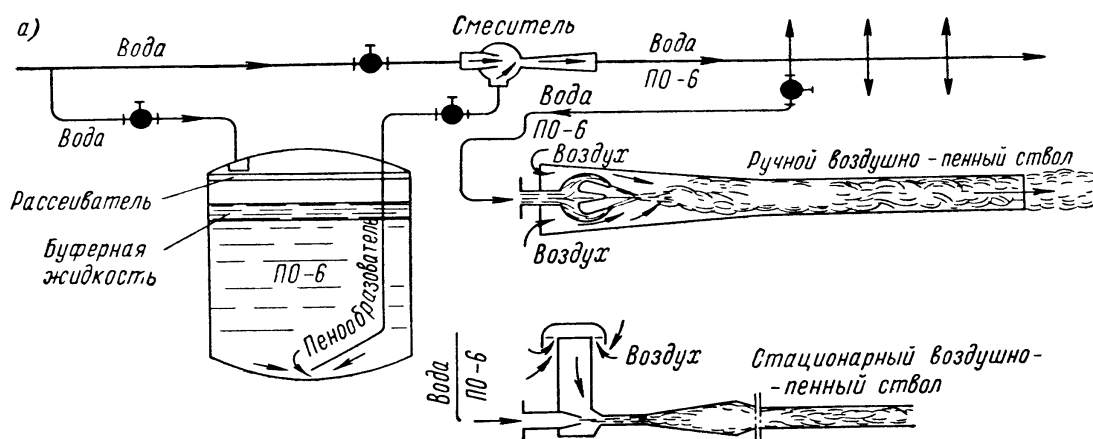
Система углекислотного тушения высокого давления предусматривается для тушения пожаров в машино-котельном отделении. Запас углекислоты хранится в баллонах. Предусматривается предупредительная сигнализация о предстоящем пуске углекислоты в МКО.



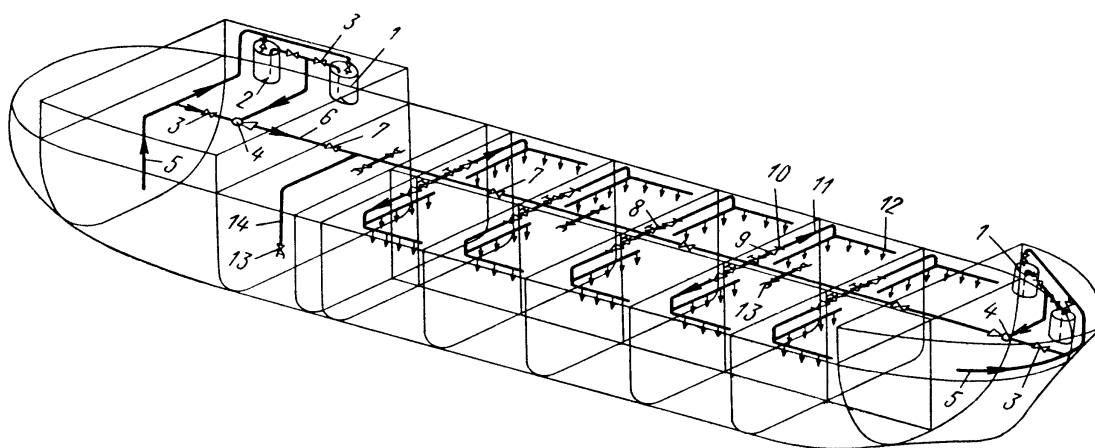
### в) Система пенотушения.

Система пенотушения предусматривается для тушения пожаров в грузовых танках и на открытых частях ВП в районе танков.

Для тушения местных очагов пожара в МКО предусматривается стационарные воздушно – пенные аппараты.



б)



### **Система осушительная и балластная**

а) Осушительная система предназначена для осушения МКО, выгородки лага и эхолота и балластирования ахтерпика.

Комплектуются двумя самовсасывающими центробежными насосами производительностью 160 м<sup>3</sup>/ч и одним поршневым насосом производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч, расположенными в МКО.

б) Балластная система обслуживается двумя погружными гидроприводными насосами производительностью около 900 м<sup>3</sup>/ч.

Балласт только изолированный.

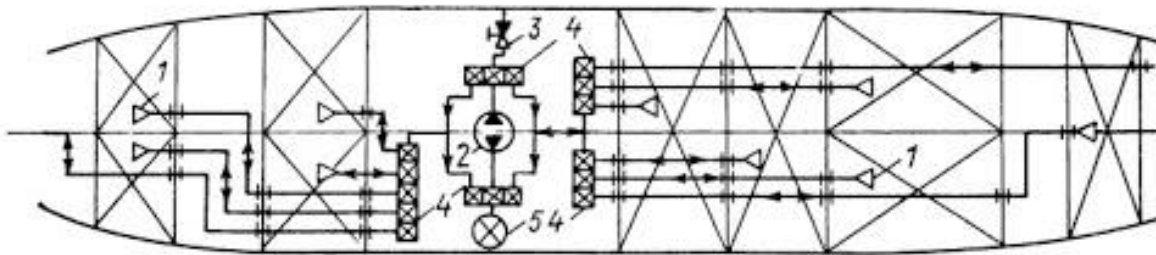


Рис. 3.24. Балластная система (централизованный вариант исполнения).  
 1 — приемники; 2 — насос; 3 — невозвратный отливной клапан; 4 — клапанные коробки с запорными клапанами; 5 — кингстон.

### *Топливная система на судне*

**В топливную систему судовой дизельной установки входят:** танки для хранения запасов топлива, расходные цистерны, топливоперекачивающие насосы для перекачки топлива из танков в расходные цистерны, комплекс топливоподготовки, топливоподкачивающие насосы для подачи топлива к топливным насосам высокого давления, форсунки.

**В комплекс топливоподготовки входят:** сепараторы в комплекте с насосами и подогревателями, расходные цистерны с подогревательными устройствами, фильтры грубой и тонкой очистки топлива, отстойные цистерны.

При использовании тяжелых топлив для пуска дизеля и маневрирования в машинном отделении имеется, кроме основной системы (тяжелого топлива), система легкого топлива. Обе системы связаны между собой и приспособлены для быстрого перехода с одной на другую.

Основные запасы топлива могут храниться в танках, расположенных как в районе машинного отделения в междудонном пространстве, так и на значительном удалении от машинного отделения. Поэтому для перекачки топлива из танков в них предусматривают устройство для подогрева топлива, а для того чтобы вязкость топлива не увеличивалась до опасных значений, по пути движения топлива в машинное отделение приходится устраивать подогрев топливопроводов. Для этого топливопроводы и трубопроводы подачи пара заключают для подогрева в общий теплоизоляционный кожух. Для работы вспомогательных котлов в машинном отделении устраивают также систему котельного топлива.

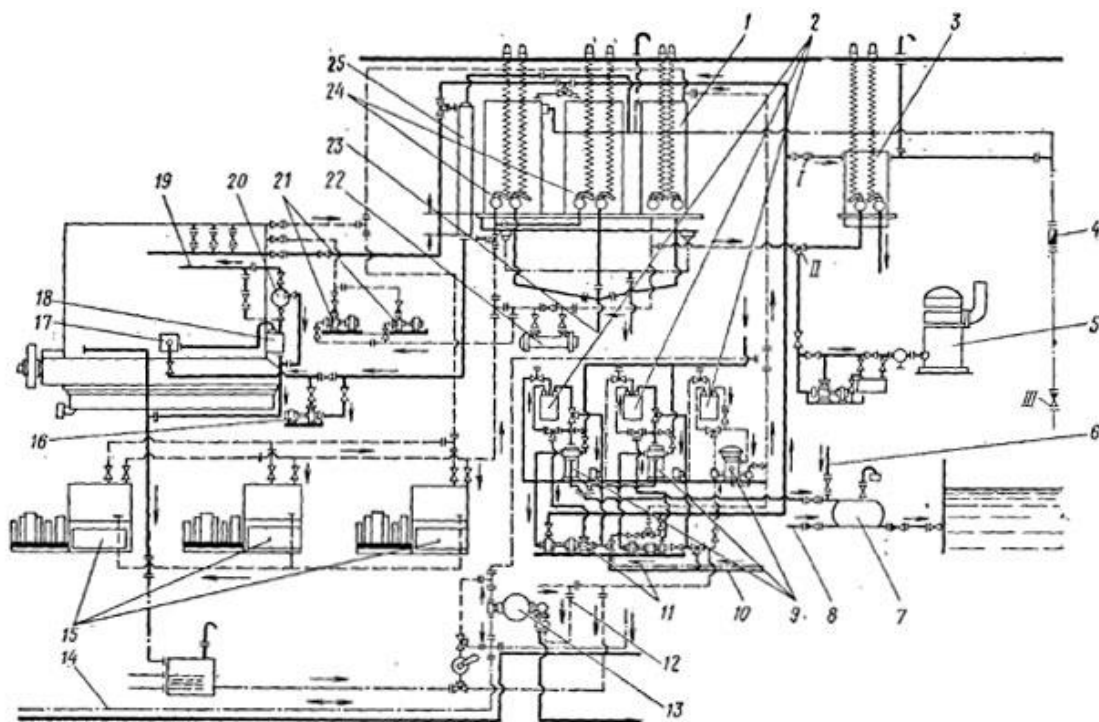


Рис. 50. Схема топливной системы судовой дизельной установки

На рис. 50 изображена схема топливной системы судовой дизельной установки 8ДКРН 74/160-2

Данная схема предусматривает пуск и маневрирование дизеля на дизельном топливе, а длительную эксплуатацию — на моторном топливе. Топливо из танков по магистрали 10 или 14 подается к насосам 11. Насосы подают топливо через подогреватели 2 на сепараторы 9. После сепарации топливо подается в расходные цистерны моторного топлива 24. Из расходных цистерн через резервуар возвратного топлива 25 топливоподкачивающий насос 17 подает топливо через фильтр 18 и подогреватель 20 по топливопроводу 19 к насосам высокого давления.

Утилизационный котел 5 на стоянке также работает на моторном топливе из цистерны 3 однако схема предусматривает его работу и на дизельном топливе из цистерны 1.

Вспомогательные двигатели 15 работают на дизельном топливе.

Форсунки главного дизеля охлаждаются дизельным топливом, которое перекачивается из цистерны 1 насосами 21 на охлаждение форсунок, после чего сливается снова в цистерну. На маневрах дизельное топливо от расходной

цистерны 1 поступает на топливоподкачивающий насос 17, а оттуда через фильтр, минуя подогреватель 20, — к топливным насосам.

Шлам после сепарирования топлива направляется в грязесборник 7, откуда удаляется за борт или сжатым воздухом, поступающим по магистрали 6, или водой от санитарного насоса по магистрали 8.

Дизельное топливо из запасных танков по магистрали 12 топливоперекачивающим насосом 13 подается в расходную цистерну 1. Все расходные цистерны, включая и цистерну котельного топлива, имеют трубопроводы перелива в запасные танки, снабженные смотровыми окнами 4.

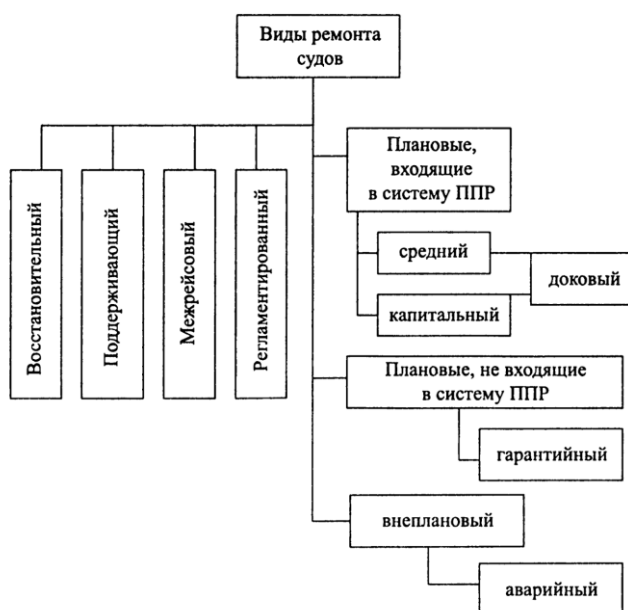
Температура дизельного топлива при подаче его к форсункам ограничена. Поэтому после подогрева топлива для сепарации предусмотрено его охлаждение в холодильнике 22. Для слива отстоя все расходные цистерны имеют сливные краны и общий трубопровод 23, по которому отстой направляется в специальный сливной бак. После остановки дизеля, работающего на тяжелом топливе, перед его маневрированием система прокачивается циркуляционным насосом 16 охлаждения форсунок. Этот же насос может быть использован как топливоподкачивающий при выходе из строя основного насоса 17.

#### ***4. Ремонт судна и механизмов***

Система ППР является основой ремонта судов и механизмов, которая включает комплекс технических и организационных мероприятий, направленных на поддержание и восстановление их технико-эксплуатационных характеристик.

Для судов промыслового и морского флотов установлены следующие основные виды ремонта, регламентированные ГОСТом 24166-80, которые приведены на структурной схеме ниже.

*Средний ремонт* выполняют для восстановления технико-эксплуатационных характеристик судна. Конечной целью ремонта этого вида является обеспечение условий на подтверждение класса Регистра. Его производят силами СРЗ.



*Капитальный ремонт* проводится для восстановления технико-эксплуатационных характеристик судна до значений, близких к номинальным. Конечной целью ремонта этого вида является подтверждение или восстановление класса Регистра.

*Доковый ремонт* (слиповый) — ремонт подводной части судна в доке (на слипе) является составной частью среднего и капитального ремонтов судна.

*Гарантийный ремонт.* При этом ремонте устраняют дефекты, которые произошли в гарантийный срок эксплуатации не по вине судового экипажа.

После проведения гарантийного ремонта судно вводится в систему ППР.

*Аварийный* — внеплановый ремонт судна, выполняется для устранения повреждений, вызванных аварийным случаем, и включает только работы, перечисленные в аварийном акте.

Этим же ГОСТом предусмотрены и такие виды ремонтов, как: восстановительный, поддерживающий, межрейсовый и регламентированный.

Но эти виды ремонтов для планирования не применяют.

*Восстановительный* — внеплановый ремонт судна, выполняемый для устранения повреждений, вызванных стихийным бедствием.

Восстановительный ремонт производится в исключительных случаях, в

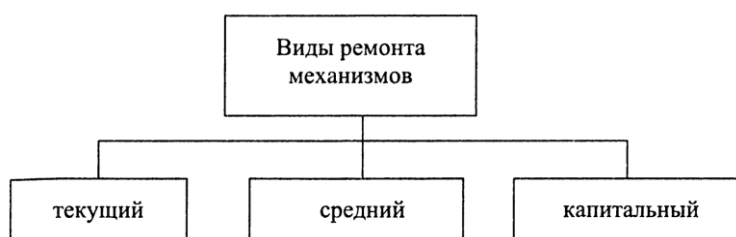
основном, особо ценных и уникальных судов. Суда, прошедшие восстановительный ремонт, вводятся в систему ППР.

*Поддерживающий* — ремонт выполняется после исключения судна из системы ППР. Такой ремонт назначается в тех случаях, когда капитальный ремонт нецелесообразен из-за большой его стоимости и длительности простоя судна. Вывод судна из эксплуатации во всех случаях оформляют соответствующим приказом судовладельца.

*Межрейсовый* — ремонт судна, выполняемый между рейсами для поддержания исправного состояния его отдельных элементов.

*Регламентированный* — плановый ремонт судна, выполняемый согласно эксплуатационной документации, независимо от его технического состояния.

Для механизмов предусмотрены следующие виды ремонтов, регламентированные ГОСТом 18322-78, и которые приведены на структурной схеме ниже.



*Текущий ремонт* выполняется с целью устранения мелких дефектов (преждевременное изнашивание и поломка деталей), возникающих в процессе работы механизмов, для поддержания их в нормальном техническом состоянии. Его выполняют силами судового экипажа, как во время переходов, так и в период стоянки судна.

*Средний и капитальный* — эти виды ремонтов направлены на восстановление частично или полностью израсходованного ресурса механизмом. Их выполняют силами СРЗ при участии членов судового экипажа.



## **5. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

5.1. 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.

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

5.3. 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);

- организация надзора за соблюдением противопожарного режима на судне.

5.4. 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.

5.5. 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;
- проведение временных пожароопасных работ;
- хранение промасленной спецодежды и тряпья;
- порядок осмотра и закрытия помещений и уборка рабочих мест после окончания работы;
- организации эксплуатации и обслуживания имеющихся технических средств противопожарной защиты;
- порядок надзора за целостностью противопожарных переборок и палуб, а также закрытий проемов в этих переборках и палубах.

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

5.7. 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.

5.8. На каждом судне должен храниться комплект документов согласно Перечню судовой технической документации судна заводом-строителем и судовладельцем (приложение 2).

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).

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

5.10. 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.

5.11. 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 соглашаться 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.

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

5.13. 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.

5.14. 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).

5.15. На каждом судне в центральном посту управления, центральном пожарном посту при наличии такого 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:

- размещение постов управления;
- расположение огнестойких и огнезадерживающих конструкций;
- помещения, защищаемых системой пожарной сигнализации;
- помещения защищаются 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 применение всех судовых средств и установок для тушения и локализации пожара.

5.16. 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 брызгозащищенном укрытии, окрашенном в красный цвет и обозначенном специальным знаком.

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

5.18. 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.

5.19. 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.

5.20. 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.

5.21. 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 упаковке, маркировке, 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.

## 6. Общие требования пожарной безопасности на судах

### 6.1. Содержание судов

6.1.1. 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.

6.1.2. Закрытие противопожарных дверей должно обеспечивать плавность хода и плотность прилегания дверей к напращной 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.

6.1.3. На каждую противопожарную дверь наносится надпись рабочим языком экипажа и английском языке "Противопожарные двери. Firedoor". Кроме того, на каждой дверях 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 задраивания (віддраювання) водогазонепроницаемых и противопожарных закрытий, а также запорных устройств судовой вентиляции и отнесение этих закрытий к той или иной группе маркировки определяет судовладелец.

6.1.4. 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.

6.1.5. 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".

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

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

6.1.8. 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 загалносуднової тревоги двери кают и иных жилых помещений должны быть не запорты.

6.1.9. На судне должно 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 на обоих бортах каждой палубы, салонах отдыха, ресторанах (барах) и других местах массового пребывания людей.

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



Каютна карточка прикріплюється над койкою члена екіпажа или на видном месте у вихода из каюты.

6.1.11. Евакуаційні шляхи и виходи содержатся свободними, ничем не захищуваними и таким образом, чтобы в случае возникновения пожара обеспечивать безопасность эвакуации всех людей, находящихся на судне. Шляхи евакуации обеспечиваются евакуаційним освітленням.

На шляхах евакуации забороняється:

- улаштовувати пороги, винтова лісниця, выступи, турнікети, роздвижні, підйомні и вращаючіся двері и другі пристрої, не передбачені проектом судна, котрі можуть перешкодити евакуації людей;

- улаштовувати фальшдвері (похожі на настоячі);

- закривати на замок двері виходів во время перебування в приміщенні людей;

- загромождати обладнанням и другими предметами двері и коридори, вешати зеркала, розміщати крісла, стільця, друга мебелі и тому подібне;

- прокладувати електричні кабелі в проходах таким образом, чтобы они перешкодили евакуації людей.

6.1.12. Груз на судах розполагається с забезпеченням вільного доступу в трюми через лісничні люки, входів и люків других приміщень и пожежного обладнання, а також вільного проходу пасажирів к виходам в случае пожара.

6.1.13. Курення на судах допускається тільки в спеціально відведених для цього местах, а також в залах ресторанів, барів и каютах (за виключенням танкерів и бункерувальників). Места для курення обозначаются відповідними знаками или надписями, обладнуються урнами. В залах ресторанів, барів и каютах повинні бути пепельниці. Використовуються урни из негорючих матеріалів и без отворів в стенках и днищах.

На судах, перевозящих грузы, котрі виділяють легкозпалюючіся пари и газы, для курення використовуються тільки приміщення с вытяжной вентиляцией.

6.1.14. 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.

6.1.15. 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.

6.1.16. 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.

6.1.17. 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.

## **7. 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**

Судовые работы 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. Морьяк несет ответственность за своевременную проверку работоспособности вверенного устройства, его исправность и поддержание его в надлежащем виде.

*В обязанности ответственного лица за проведение судовых работ входит:* Иметь представление об устройстве, конструкции и принципах действия корабельного оборудования. Владеть безопасными приемами осуществления различных видов работ на судне. Распределять членов экипажа для технического обслуживания устройств, учитывая их основную квалификацию, практический опыт и стаж работы. Проводить инструктаж с объяснением технологии выполнения судовых работ. Обязательно затронуть тему по правильному применению защитных средств. Осуществлять регулярную проверку на исправность всех инструментов, технических средств, которые могут быть задействованы при выполнении работ. Перед тем, как приступить к судовым работам в закрытых или редко используемых помещениях проверить состав воздуха. Место проведения работ оградить ограждением или пометить установкой знака безопасности. Запрещается внутри ограждения находиться людям, которые не участвуют в проводимых работах. В случае несоблюдения кем-то из членов экипажа техники

безопасности на судне отстранять его от выполняемых обязанностей. Капитан или уполномоченное им лицо отвечает за сохранность жизни и здоровья, находящихся под его командованием людей. Он несет ответственность за травмоопасные ситуации и случаи травматизма, поэтому он обязан принимать все необходимые меры для их предотвращения.

### **Правила для членов экипажа**

Экипаж судна Обязанность контролировать соблюдение всех требований безопасного поведения, а также правил работы с оборудованием возлагается также на моряков. При обнаружении нарушений охраны труда и техники безопасности стоит немедленно сообщить командному составу. Одновременно с этим необходимо приложить силы для их ликвидации. Запрещается начинать ремонтные или профилактические работы, сопряженные с приостановкой функционирования какого-либо устройства, без согласования с капитаном или его помощником (старшим механиком). Рядом с оборудованием бытового назначения необходимо прикрепить подробную инструкцию с правилами эксплуатации. Это касается также пищеблока и прачечной.

Виды, причины и порядок действий людей Используя штормовые или вертикальные трапы, следует помнить о принципе наличия, как минимум трех точек опоры. При необходимости использовать предохранительный пояс. Все поручни и ступени трапов, палуба судна и проходы регулярно должны очищаться от наледи, воды или масла. Необходимо следить, чтобы они не были скользкими. Обнаружив неисправность на трапе, служащий корабля перекрывает к нему доступ с помощью знака «проход воспрещен». На пути к рабочим местам не должны находиться посторонние предметы. Упаковку от оборудования следует класть в специально отведенное место, где она никому не будет мешать. При выполнении работ на высоте или связанных с риском падения за борт все моряки обязаны одевать защитные жилеты и каски, использовать страховочные тросы. Человек в неисправном или грязном обмундировании к выполнению судовых обязанностей не допускается. Ремонт и стирка спецодежды возлагается на администрацию судна. Запрещено во время корабельных работ одевать украшения (кольца, цепочки, серьги).

Выходить за палубные ограждения, а также перегибаться за них также входит в число запретных действий на корабле.

### **Работа с подъемными устройствами**

Работа на подъемных устройствах Осуществляя деятельность с подъемными корабельными механизмами по технике безопасности на судне не допускается: Начинать работу, если неисправны тормоза или возникают неточности в показаниях предохранительных приборов. Использовать концевой выключатель для аварийной остановки устройства Осуществлять транспортировку людей на площадках грузовых подъемниках. Исключение могут составлять лишь водители, которые управляют погрузочными машинами.

В ситуации, когда необходимо закрепить груз или осуществить другие работы на высоте для перемещения работников используется люлька и корабельный кран. Транспортировка происходит под непосредственным контролем старшего помощника командира корабля. Перемещение люльки должно происходить так, чтобы она не задевала грузовые контейнеры, сооружения на судне или постройки на береговой линии. Обязательно перед посадкой в нее людей необходимо провести тщательный осмотр на наличие возможных неисправностей. Судовым краном в такой ситуации должен управлять наиболее опытный специалист из числа членов экипажа. Использовать подъемные устройства для опускания моряков в трюм запрещено.

### **Швартовые работы**

Швартовые работы Правила техники безопасности на морских судах при использовании буксирно – швартовочных устройств подразумевают следование следующим указаниям: Без команды командира нельзя начинать работу со швартовым механизмом Не использовать канаты с колышками, а также, если на концах имеются необрубленные проволоки После окончания работ убирать с барабана судовой лебедки канаты Стоять в месте натяжения швартового каната Не выбирать те тросы, которые пробуксовывают на турачке Не прижимать их ногами к различным корабельным конструкциям Выбрасывать за борт концы троса только в случае остановки судна и окончательном прекращении работы

винтов. На каждый роульс буксирского полуклюза закладывать только один канат

## **8. Основные морские конвенции и кодексы**

Наиболее важные конвенции ИМО

- 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 манильского 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



- Торремолиносской конвенция о безопасности рыболовных судов 1977 года рождения, заменена Торремолиносской 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 требования 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 бункерных 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