

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

Звіт
з плавальної практики
М/в “АЛІТНІА”

1.	Автор (ПІБ курсанта)	Іванес Сергій Олександрович
2.	Назва роботи	Плавальна практика
3.	Дата написання	05.05.2020
4.	Мова	Українська
5.	Опис	Група 232 спз (заочна форма навчання).

Виконав Іванес С.О. Група 232спз

Перевірив: Манжелей В.С.

УКРАЇНА  UKRAINE

**ПОСЛУЖНА КНИЖКА МОРИКА
SEAMAN'S SEAGOING SERVICE RECORD BOOK**

№ 01850/2008/24

Власник: ІВАНЕС СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

The Holder: SERGIY IVANES

Дата народження: 19.07.1987 **Стать: Ч / М**
Date of birth: 19.07.1987 **Sex: M / F**

Громадянство: УКРАЇНА / UKRAINE
Nationality: UKRAINE / UKRAINE



Підпис власника книжки
Signature of the Holder





Прізвище та ім'я уповноваженої особи:
Name and signature of authorized official: **Ю. МИХАЙЛЕНКО**
Y. MYKHAYLENKO

Місце видачі: ОДЕСА / ODESA
Place of issue: ODESA / ODESA

Дата видачі: 23.05.2008 **№ книжки: 0039213**
Date of issue: 23.05.2008 **No. of book: 0039213**

Назва та тип судна, порт приписки Name and type of ship, Port of Registry	M/V "ALITHIA"	BULK CARRIER VALLETTA
Суднознак Shipowner	PASIFAE	SHIPPING CORPORATION
Офіційний номер судна Ship's official No.	9595840	
Валова місткість судна Gross Tonnage	22 223 мт	
Потужність ГЕУ (кВт) Propulsion power of main propulsion machinery (kW)	6480 kW	
Потужність суднового електрообладнання (судна для електромагнітної) Total ship's electrical power (for electrician only) Місткість для рефрижераторів (судна для рефрижераторів) Refrigerating plant capacity (for refrigerating engineers only)		
Посада на судні Rank or rating	3RD ENGINEER	
Дата та місце вступу на судно Date and place of embarkation	20 DECEMBER	2018 SAN LORENZO ARGENTINA
Дата та місце звільнення із судна Date and place of discharge		2019
Район плавання та порти заходження Trading area and ports of call	SAN LORENZO, ZARATE, SEA, ORAN, ARGENTINA, NIKOLAIEV, ISTANBUL, DE CUBA, HOUSTON,	ATLANTIC OCEANS, GIBRALTAR, MEDITERRANEAN, DAKAR, LOMAKRY, PIRAEUS, DNIEPROBUZKIY, L. MONSIEUR, Gdynia, CIENFUEGOS, SANTIAGO GULF OF MEXICO, BARI.
Ім'я, прізвище та підпис капітана, суднова печатка Full name and signature of Master, Ship's stamp	POLYCHUK	OLESANDR
Дата запису Date of entry		

ОБЯЗАННОСТИ НА СУДНЕ

Третий механик

Третий механик подчиняется второму механику и в необходимых случаях замещает его.

Он отвечает:

- за техническое состояние и надежную работу котельной установки с обслуживающими ее техническими средствами, включая опреснительные установки и устройства звуковой сигнализации, системы котельной воды, тушения пожара, парового отопления, обогрева балластных и топливных танков;
- за техническое состояние и надежную работу вспомогательных механизмов, рулевых машин, активных рулей и подруливающих устройств, воздушных компрессоров и баллонов, работающих под давлением, с обслуживающими их техническими средствами;
- за техническое состояние и готовность к использованию двигателей судовых спасательных средств;
- за поддержание в исправном состоянии топливных хранилищ, систем и средств перекачки топлива, средств автоматизации (кроме элементов электрических схем) и контрольно-измерительных приборов.

Третий механик обязан:

- обеспечивать техническую эксплуатацию вверенных ему механизмов, систем и устройств судна, организовывать их обслуживание в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и инструкциями завода-изготовителя;
- руководить работами по обслуживанию и профилактическому ремонту вспомогательных двигателей и других технических средств, находящихся в заведовании;
- руководить работами по обслуживанию и профилактическому ремонту котельных установок, баллонов, работающих под давлением, с обслуживающими их устройствами и арматурой;
- составлять ремонтные ведомости на работы, выполняемые силами судоремонтных предприятий, контролировать качество выполнения этих работ и руководить ремонтными работами, проводимыми выделенными в помощь судовыми специалистами;
- следить за наличием, расходом, учетом и хранением топлива, докладывать второму механику о необходимости его пополнения, организовывать прием и перекачку топлива;
- следить за наличием, учетом и хранением запасных частей, приборов и инструментов к вспомогательным механизмам (котлам) судна, а также составлять заявки на их пополнение;
- обеспечивать надежную работу и поддержание в исправном техническом состоянии топливных систем и хранилищ с обслуживающими их средствами перекачки топлива, автоматизации (кроме элементов электрических схем) и контрольно-измерительными приборами;
- контролировать качество котельной воды и соблюдение режима ее обработки.

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ СУДНА

IMO number	9595840
MMSI	256682000
Name of the ship	ALITHIA
Former names	ALITHIA-TRIAL (2012, Malta)
Vessel type	Bulk carrier
Operating status	Active
Flag	Malta
Gross tonnage	22223 tons
Deadweight	34022 tons
Length	180 m
Breadth	30 m
Year of build	2012
Builder	HYUNDAI MIPO DOCKYARD CO. LTD. - ULSAN, SOUTH KOREA
Classification society	AMERICAN BUREAU OF SHIPPING
Home port	VALLETTA
Owner	ALLOCEANS SHIPPING - ATHENS, GREECE
Manager	SEVEN SEAS MARITIME - LONDON, U.K.



ГДАВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ MAN B&W 6S42MC7

MAN 6S42MC7 Low speed marine diesel engine, Power 6480kW

Description:

Engine type : 6S42MC7

Output power : 6480Kw,

Rated engine speed : 136rpm

Dar Mass: 141 t

THE SFOC excludes 1g/kWh for the consumption of the electric HPS

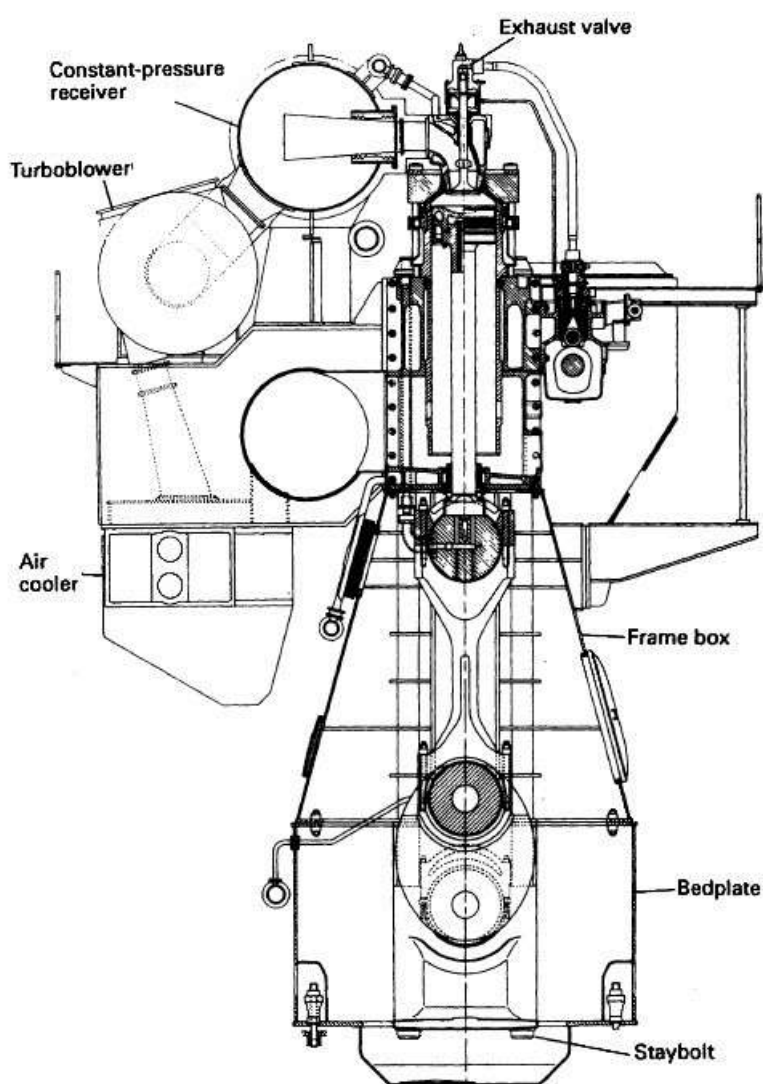
Products comply with IMO Tier2

Engine Fuel Type: Diesel Engine

Mep Bar 19.5

Cylinder Oil Consumption 0.7-1.2 g/kWh

L 6117 mm



Поперечный разрез двигателя MAN B&W 6S42MC-C

СУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Судовые вспомогательные механизмы – дизель-генератор.

Вспомогательными называют такие механизмы, которые предназначены для удовлетворения ее собственных энергетических потребностей и общесудовых нужд, не связанных непосредственно с движением судна. В составе вспомогательных механизмов может быть котельная установка, обеспечивающая потребности судна в паре и горячей воде.

Для пополнения запасов пресной воды применяют также испарительные или опреснительные установки, использующие теплоту, отводимую с охлаждающей водой ГД, или работающие на паре вспомогательных паровых котлов.

Вспомогательные двигатели служат для привода генераторов судовой электростанции.

Судовые вспомогательные механизмы можно подразделять на четыре группы:

- насосы, вентиляторы, компрессоры и гидроприводы;
- рулевые устройства, палубные механизмы, якорные, швартовные и грузоподъемные механизмы;
- теплообменные аппараты (конденсационные установки; испарительные и опреснительные установки; подогреватели, охладители и деаэраторы).

Глава 7 Судовые системы (схемы, состав, назначение).

1. Водопожарная система состоит из насосов (основных и аварийного), трубопроводов, пожарных кранов (рожков), рукавов и стволов.

Система пожаротушения состоит из емкости для хранения пенообразователя, подводящих трубопроводов, сместительного устройства и пеногенераторов. магистрали, пожарные краны и рукава общие с водопожарной системой.

Углекислотные системы подразделяются на:

- высокого давления, когда CO₂ хранится под давлением 60 атм. в специальных баллонах 40-50 л;
- низкого давления - углекислый газ содержится в изотермической цистерне при температуре около минус 20°C и давлением несколько выше атмосферного.

От станции по специальным трубопроводам CO₂ подается в помещение (трюма, МП), где распыляется с помощью выходных головок.

Хладоновая система, устанавливаемая в МП, грузовых трюмах и некоторых других помещениях судна, состоит из станции в специальном помещении, где размещаются в нем емкости для хранения хладона и пусковой аппаратуры, разводящих трубопроводов и головок-распылителей, размещенных равномерно в подвалах охраняемого помещения.

Системы пускаются в действие следующим водопожарная (насосы) и пенотушения - вручную с места размещения насосов и цистерн для пенообразователя и дистанционно - с мостика и ЦПУ; системы объемного тушения пускаются только вручную из помещения станции.

Для обнаружения пожара в судовых помещениях могут быть установлены датчики автоматической электрической системы сигнализации (ЭПС) – дымовые и тепловые.

Дымовые - устанавливаются в трюмах, МП, на камбузах и кладовых. Забираемый в охраняемом помещении воздух пропускается через луч, чувствительный к примесям. При появлении дыма вырабатывается сигнал, через систему реле зажигается лампочка соответствующего луча на приемной станции, и подается звуковой сигнал (общий для всех),

Тепловые- устанавливаются в жилых, служебных, производственных помещениях а также в МП, трюмах, на камбузах. Замыкание контактов (подача сигнала) осуществляется с помощью биометаллической пластины с заданной чувствительностью: 70°C в каютах и трюмах. 90°C в МП и на камбузах.

Ионная сигнализация устанавливается в помещениях перевозки авто и другой техники с топливом в баках. Срабатывание происходит при попадании в поле фотолуча паров ЛВЖ. В. 2.3 Какие системы пожаротушения используются на судах?

На судах используются следующие системы пожаротушения:

- водопожарная - воздействует на зону горения, охлаждая ее;
- спринклерная - то же;

- водораспыления - то же;
- водяных завесов - воздействует на зону горения, охлаждает ее, создает преграду распространения огня;
- водяного орошения - охлаждает конструкции;
- паротушения - разбавляет окислитель и частично охлаждает зону горения;
- углекислотного тушения разбавляет окислитель;
- инертных газов - то же;
- тушения хладонами - ингибирует (снижает интенсивность) процесс горения;
- пенотушения - изолирует горючие вещества от зоны горения;
- порошкового тушения - изолирует горючие вещества и ингибирует горение.

Из стационарных средств пожаротушения на судне используются:

Машинные, грузовые, производственные, коридоры жилых помещений и некоторые другие судовые помещения оснащаются следующими нестационарными средствами и установками пожаротушения:

Передвижные огнетушители- это, в основном, пенные огнетушители с резервуаром объемом 45-136 л., куда заливается раствор воды с пенообразователем. Резервуар монтируется на раме с колесами для перемещения. Для пуска огнетушитель снабжен баллончиком с СО₂ или воздухом под давлением. Огнетушитель снабжен шлангом длиной до 10 м и пеногенератором ГСП-10 или пенным стволом. Реже применяются передвижные углекислотные и порошковые огнетушители.

Ручные (переносные) огнетушители- это пенные (ОХП №10), углекислотные ОУ-8) и порошковые (ОП) огнетушители. Емкость баллонов пенных огнетушителей около 10 л, углекислотных - 8 л, порошковых от 2 до 12 л. Приводятся в действие огнетушители при поднесении их к очагу горения на возможно близкое расстояние (от 2 до 3 м).

Переносной пенный комплект- состоит из емкости (около 20 л) для хранения ПО, пеносмесителя с всасывающим ПО шлангом, 2-х рукавов (до пеносмесителя и после него) и пеногенератора или пенного ствола. Такими комплектами оснащаются МП, насосные, помещения приема топлива, многие грузовые помещения (обычно судов типа РО-РО).

Противопожарные системы судна – пожарный насос; рукава – 18 шт, по 22м; огнетушители – 54 шт, пенные – 34, сухой порошок – 20шт; дыхательные аппараты – АСВ, 23 комплекта.

Пожарная сигнализация – в машинном отделении, тепловая.

Переносные средства пожаротушения – огнетушители, пожарный инструмент, песок, ведра пожарные.

Схема размещения на судне

Трюмные системы судна – осушительная, водоподачи, пожаротушения.

Осушительная система. В процессе эксплуатации в корпус судна попадает некоторое количество воды, которую принято называть «трюмной» водой. Эта вода из помещений судна удаляется при помощи осушительной системы.

Осушительная система на судах обычно выполняется по централизованному принципу, при котором в каждый осушаемый отсек проводится отдельный трубопровод. Несколько трубопроводов подключается к одной клапанной коробке с невозвратно-запорными клапанами. Применение в осушительной системе клапанов невозвратного типа исключает возможность затопления отсеков судна через осушительный трубопровод.

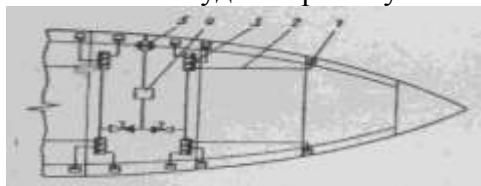


Схема осушительной системы:

- 1— приемники; 2— трубопроводы; 3— клапанные коробки;
4— невозвратный отливной клапан; 5— насос

Трубопровод осушительной системы изготавливают из стальных оцинкованных труб диаметром не менее 50 мм. На трубах осушительной системы нанесен отличительный знак в виде узкого кольца черного цвета.

Осушительный трубопровод на судне иногда проводится в вырезах скуловых книц. При такой прокладке он хорошо защищен от внешних повреждений, но к нему затруднен доступ для осмотра и ремонта. Поэтому часто трубы укладывают поверх скуловых книц. В этом случае обязательно устраивается защитный кожух. В кормовой части для проводки осушительного трубопровода используется туннель гребного вала.

Количество приемных отростков осушительной системы и их расположение зависят от размеров и формы осушаемого отсека. На судах с двойным дном в каждом трюме устанавливают два приемных отростка. Приемники устанавливают в бортовых льялах у кормовой переборки трюма. При большой ширине судна, а также при уклоне второго дна к диаметральной плоскости у вертикального киля устраиваются сборные колодцы, куда проводят дополнительные приемные отростки. На судах без двойного дна обычно имеются три приемных отростка: один в диаметральной плоскости и два у бортов. Если судно имеет значительный подъем днища, достаточно установить приемники только в диаметральной плоскости.

От засорения осушительный трубопровод предохраняется установкой на приемные трубы специальных коробок с металлической сеткой, а магистральный трубопровод снабжается грязевыми коробками.

Отливной трубопровод осушительной системы выводится за борт на высоте около 300 мм выше грузовой ватерлинии. На его конце устанавливают невозвратный клапан типа бортовой захлопки, который препятствует попаданию забортной воды в трубопровод.

В качестве осушительных средств на судне применяют как поршневые, так и центробежные насосы. На каждом судне устанавливается не менее двух главных насосов и один вспомогательный. Главные насосы имеют привод от главной машины, а вспомогательные — независимый привод. Все насосы включены в общую систему, а вспомогательный, кроме того, имеет приемный отросток, который идет непосредственно в льяла машинного отделения.

В некоторых случаях в качестве водоотливных и осушительных средств могут использоваться переносные эжекторы, работающие от водяной пожарной магистрали для подключения приемных шлангов эжекторов из осушаемых отсеков выводятся трубы, которые заканчиваются палубными втулками. При отсутствии подводящих труб приемный шланг эжектора спускается непосредственно в отсек. В этом случае шланг обязательно должен иметь приемную сетку.

Балластная система. для обеспечения остойчивости, а также для изменения осадки, крена и дифферента на судно принимается балласт, в качестве которого используется забортная вода. Прием и удаление жидкого балласта производятся балластной системой.

На морских судах балластная система выполняется по централизованному принципу. От клапанных коробок, расположенных в машинном отделении, в каждую балластную цистерну проведена отдельная труба, по которой производится как наполнение, так и осушение цистерн. Поэтому в балластной системе применяется арматура запорного типа, допускающая движение жидкости в обоих направлениях.

Балластный трубопровод изготавливают из стальных оцинкованных труб диаметром от 50 до 200 мм. Их отличительный знак — два узких кольца зеленого цвета. Трубы балластной системы проводят внутри двойного дна. При такой проводке трубопровод хорошо защищен от повреждений и исключается возможность подмочки груза. Проложенные в двойном дне трубы надежно закрепляются к набору подвесками из листовой стали.

Приемники балластного трубопровода устанавливаются в самом низком месте цистерны. Чтобы понизить положение приемника, конец приемной трубы снабжается колоколообразным раструбом. Предохранительные сетки на приемниках балластной системы не устанавливаются, так как грязь и мусор в балластные цистерны не попадают.

Забортная вода в балластную систему принимается через кингстон, устанавливаемый на днище или скуле судна в районе машинного отделения. Кингстон представляет собой

тарельчатый клапан, нижним фланцем установленный непосредственно на приемный патрубок заборного отверстия. Для предохранения от засорения впускное отверстие кингстона закрывается решеткой. Решетка обычно имеет продольно расположенные отверстия шириной 12—15 мм. Для продувания решеток в корпусе кингстона имеется патрубок, к которому присоединены трубопроводы водяной пожарной магистрали и свежего пара.

запорным клапаном, выводится за борт на высоте около 300 мм над грузовой ватерлинией.

В балластной системе применяются поршневые и центробежные насосы с независимым приводом. Производительность балластных насосов обеспечивает удаление балласта со всех цистерн не более чем за 4—5 ч, а напор должен быть 20—30 м вод. ст., что позволяет использовать балластные насосы в качестве дополнительных средств в пожарной системе.

Измерительные и воздушные трубки, Для определения количества жидкости в балластных цистернах и бункерах жидкого топлива, а также в льялах и сборных колодцах устанавливаются измерительные трубки с внутренним диаметром 38 мм. измерительная трубка устанавливается над самым низким местом цистерны. Нижний конец трубки почти вплотную доводится до днища цистерны. Вверх измерительная трубка должна подниматься вертикально, без изгибов. Верхний конец трубки выводится на открытую палубу, где закрывается пробкой с винтовой нарезкой. На пробке делается надпись, указывающая наименование цистерны и номер трубки.

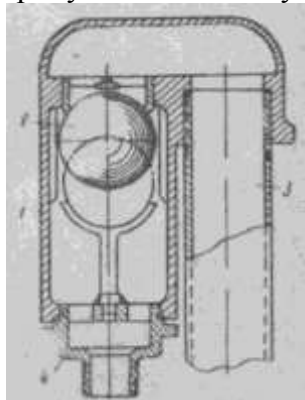
Из цистерн, расположенных под машинно-котельным отделением и туннелем гребного вала, измерительные трубки на палубу не выводятся, а заканчиваются в этих помещениях на некоторой высоте от второго дна. Через такую трубку, оставленную по недосмотру открытой, при заполнении цистерны вода будет поступать в помещение. Поэтому все измерительные трубки, установленные в машинно-котельном отделении в туннеле гребного вала, должны иметь самозапирающиеся приспособления. Таким приспособлением является кран, на рукоятке которого закреплен противовес.

При нижнем положении противовеса кран закрыт.

Замер уровня жидкости производится при помощи градуированной рейки — футштока. На тонкой цепочке или тросике футшток опускают в измерительную трубку. После извлечения футштока из цистерны по величине его смоченной части определяют уровень воды.

Все закрытые цистерны, которые могут заполняться жидкостью, должны иметь воздушные трубки диаметром не менее 50 мм. Воздушные трубки устанавливают в самом высоком месте цистерны. Если цистерны имеют значительный размер и плоский настил, то устанавливают несколько трубок. Нижний конец трубки заканчивается сразу под настилом цистерны. При подъеме вверх воздушные трубки могут изгибаться в зависимости от местных условий. Верхний конец трубки выводится на открытую палубу, где заканчивается «гуськом» — загнутым книзу концом. «Гусек» предохраняет трубку от засорения препятствует попаданию воды. Но во время шторма вода может проникнуть в воздушную трубку и при наличии «гуська».

Надежным устройством, препятствующим попаданию воды воздушную трубку и в то же время пропускающим воздух, является «плавучий» клапан.



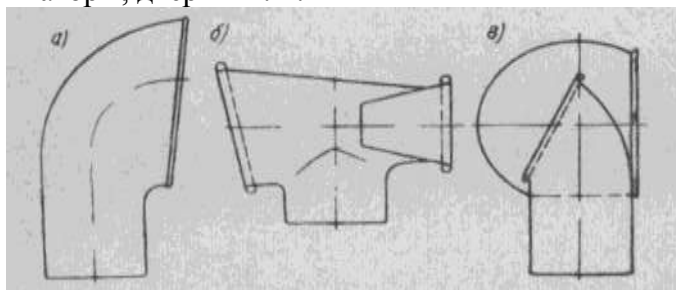
Плавучий клапан: 1—корпус; 2—шар; 3—воздушная трубка; 4—крышка

Легкий пробковый или резиновый шар, находясь нормально в нижнем положении, не препятствует проходу воздуха. При заливании клапана водой всплывает и плотно перекрывает воздушную трубку.

Система вентиляции обеспечивается нормальной атмосфера в судовых помещениях путем удаления загрязненного воздуха и замены его свежим.

По принципу действия вентиляция может быть естественной и искусственной. При естественной вентиляции для создания направленного потока воздуха используется разность давлений внутри и снаружи помещений, а также движение наружных потоков воздуха. В первом случае вентиляция происходит через иллюминаторы, двери, световые люки и другие неплотности, имеющиеся в помещениях. При использовании ветра эффективность вентиляции повышается применением специальных вентиляционных головок— дефлекторов. Искусственная вентиляция осуществляется при помощи механических вентиляторов.

Как естественная, так и искусственная вентиляция может быть трех типов: вдувная, вытяжная и комбинированная. При вдувной вентиляции в помещение подается свежий воздух, чем создается некоторый напор, благодаря которому загрязненный воздух выходит наружу через различные неплотности. В случае вытяжной вентиляции загрязненный воздух из помещения удаляется системой вентиляции, а свежий воздух поступает естественным путем через иллюминаторы, двери и т. п.



Дефлекторы:

а — нормальный; б — эжекционный; в — шаровой

При комбинированной вентиляции в помещении имеется и вдувная и вытяжная вентиляция. Это позволяет обеспечить усиленный обмен воздуха.

Выбор типа вентиляции для отдельных помещений зависит от их размеров и назначения. Небольшие помещения, в которых возможно значительное загрязнение воздуха или наличие неприятного запаха, должны иметь вытяжную вентиляцию. Это препятствует распространению запахов в соседние помещения. Жилые и служебные помещения обычно оборудуются вдувной вентиляцией. Комбинированная вентиляция применяется в больших по размерам помещениях. В зависимости от назначения этих помещений в комбинированной вентиляции может преобладать вдувная или вытяжная.

При искусственной вентиляции подача и отсос воздуха производится центробежным или осевыми вентиляторами. Воздух в вентиляторы проходит через грибовидные головки, которые снабжаются предохранительными сетками и крышками.

При естественной вентиляции воздух подается и удаляется при помощи дефлекторов. Установка дефлекторов позволяет более полно использовать ветер для вентиляции помещений.

Нормальный дефлектор может быть использован как для вдувной, так и для вытяжной вентиляции. В случае установки дефлектора отверстием против ветра в него будет входить поток воздуха, создавая вдувную вентиляцию. Если отверстие дефлектора направлено по ветру, создается разрежение, в результате чего происходит отсос воздуха из помещений. Недостаток такого дефлектора — отсутствие защиты от попадания водяных брызг.

Некоторую защиту от попадания воды обеспечивает шаровой дефлектор. В нем труба поднимается выше нижней кромки шара, благодаря чему попадающие в дефлектор брызги стекают вниз шара, откуда вода вытекает на палубу.

Для обеспечения эффективно действующей вытяжной вентиляции применяют специальный эжекционный дефлектор, состоящий из двух конусов. Малым конусом дефлектор

устанавливается против ветра. Воздух, выходя из узкого конца конуса с повышенной скоростью, создает в дефлекторе разрежение, благодаря чему происходит отсос воздуха из помещения.

Надежная работа системы вентиляции может быть обеспечена только при правильном положении дефлектора по отношению к направлению ветра и при достаточной защите от попадания воды. Поэтому дефлекторы необходимо располагать в наиболее высоких местах, не заливаемых водой во время шторма. Дефлекторы устанавливаются на прочных комингсах высотой до 900 мм. Труба дефлектора перекрывает комингс и упирается в стальное кольцо. Такое соединение позволяет поворачивать дефлектор при изменении направления ветра. В штормовую погоду дефлекторы можно снимать, а отверстие комингса в этом случае следует закрыть крышкой и брезентовым чехлом.

От дефлекторов или механических вентиляторов воздух в помещениях подводится по вентиляционным каналам — воздухопроводам. Воздухопроводы изготавливаются из стальных или алюминиевых листов толщиной 1—3 мм. На судах обычно применяют вентиляционные трубы прямоугольного сечения, так как при таком сечении удобнее проводить трубы внутри помещения.

Систему вентиляции на судах выполняют по групповому принципу, т. е. на несколько помещений устанавливается дефлектор. В отдельные группы выделяется вентиляция машинно-котельного отделения и грузовых трюмов.

На небольших судах для вентиляции машинного отделения устанавливают 2—4 дефлектора, которые выводятся через шахты. Один из вентиляционных каналов подводится к посту управления. Все дефлекторы имеют привод для их поворота из машинного отделения. На крупных судах машинно-котельное отделение оборудуется искусственной вентиляцией. Как в том, так и в другом случае применяется вдувная вентиляция или комбинированная с преимущественно вдувной.

Система кондиционирования и вентиляции воздуха

Система вентиляции может быть использована для воздушного отопления. В этом случае в помещение по вентиляционным каналам подается свежий воздух, подогретый в воздухонагревателях (калориферах) до температуры 40°. При небольших размерах помещения температура подаваемого воздуха не должна быть выше 25°. Свежий подогретый воздух рекомендуется подводить в нижнюю часть помещения, а загрязненный удаляется эжекционным дефлектором из верхней части.

При подогреве воздуха его относительная влажность сильно уменьшается. Поэтому подогретый воздух перед подачей в помещение необходимо увлажнять. В других случаях может потребоваться осушение воздуха. Разнообразная предварительная обработка воздуха производится в системе кондиционирования, в которой в зависимости от внешних условий воздух подогревается или охлаждается, увлажняется или осушается и очищается. В системе кондиционирования наружный воздух засасывается вентилятором через фильтр и осушитель и подается для подогрева или охлаждения в калорифер. После калорифера воздух, если это необходимо, пропускается через увлажнитель. Обработанный воздух по вентиляционным каналам направляется в помещения. Часто система кондиционирования имеет автоматическое регулирование, поддерживающее в помещениях определенные характеристики воздуха.

Морские суда обычно оборудуются независимыми трубопроводами питьевой, мытьевой и забортной воды. Питьевая вода подается в камбуз и к кипяtilьникам, а также к сатураторам. В умывальниках, банях и прачечных используется мытьевая вода. Забортная вода подводится в туалеты, а также используется для охлаждения кипяtilьников и питания опреснительных установок. Трубопроводы каждой системы водоснабжения имеют свои отличительные знаки. На трубах забортной воды накрашивается одно узкое кольцо зеленого цвета, а трубопровод питьевой воды имеет такое же кольцо, но шарового цвета. На трубы мытьевой воды наносятся два узких кольца, из которых одно шарового, а другое зеленого цвета.

К хранению питьевой воды предъявляются очень строгие требования. Поэтому на судне должно быть не менее двух цистерн, что позволяет регулярно проводить поочередную чистку и окраску. К качеству мытьевой воды таких жестких требований не предъявляется. Поэтому мытьевая вода обычно хранится в отсеках двойного дна.

Напор в системе создается с помощью пневмоцистерны (гидрофора). Принцип действия гидрофора состоит в том, что при подаче воды в герметически закрытую цистерну в ее верхней части сжимается воздух. Повышенное давление в пневмоцистерне используется для подачи воды в расходную магистраль. Поэтому пневмоцистерну можно располагать ниже расходных точек водопровода. Насосы, обслуживающие пневмоцистерны, обычно имеют автоматическое управление: когда в цистерне устанавливается верхний предел давления, реле размыкает электроцепь двигателя и насос останавливается; когда давление упадет до нижнего предела, насос автоматически включается.

На некоторых старых судах встречаются системы водоснабжения, в которых напор обеспечивается не гидрофором, а напорно-расходным баком, расположенным на одной из верхних палуб. Напорный бак насосом периодически заполняют водой, а из напорного бака в систему вод подается самотеком. Каждый напорный бак имеет воздушную и измерительную трубки, а баки, расположенные на открытой палубе, должны иметь тепловую изоляцию и устройство для обогрева.

На стоянках системы пресной воды могут подключаться к береговой магистрали. Система забортной воды иногда работает от пожарной магистрали. В этом случае вода в систему подается через редукционный клапан.

Нормальная работа систем водоснабжения и их содержание в исправном состоянии обеспечиваются повседневным наблюдением и уходом. Особенно тщательно следует наблюдать за состоянием питьевой воды: цистерны, в которых она хранится, необходимо регулярно очищать и окрашивать цементным раствором или этинолевыми красками. Соединения трубопроводов и арматуры не должны иметь пропусков. На клапанах и кранах должны быть нанесены надписи, указывающие назначение системы.

Системы канализации. для удаления различных нечистот и грязной воды на судах имеются три канализационные системы: фановая, сточная и шпигатная. Фановая система служит для удаления нечистот (фекальных вод) из туалетов, сточная — грязной воды из умывальников, бань, душевых, прачечных и т. п. Вода с открытых палуб удаляется за борт шпигатной системой. Отличительный знак труб канализационных систем — два узких кольца черного цвета.

Трубопровод фановой системы выполняется из стальных оцинкованных труб диаметром не менее 100 мм. Такой диаметр обеспечивает быстрое и надежное прохождение фекальных вод при уклоне не менее 0,05 (угол к горизонту около 3°). Отливной конец фанового трубопровода выводится за борт на 300 мм выше грузовой ватерлинии. У выхода на фановой трубе устанавливается невозвратный клапан типа бортовой захлопки. На некоторых судах все фановые трубы выведены на один, обычно левый борт, называемый грязным.

Сточный трубопровод аналогичен фановому, но в нем используются трубы меньшего диаметра. Грязная вода из умывальников и ванн по отводящим трубам поступает в сточный трубопровод. В банях и душевых сбор воды производится через шпигаты, представляющие собой трубчатый патрубок небольшой длины. Шпигаты устанавливаются в самом низком месте пола помещения, где происходит скопление воды. Для предохранения от засорения сточного трубопровода шпигаты закрываются решеткой. Чтобы в помещение не проникал неприятный запах, на сточных трубах устанавливаются водяные затворы (сифоны). Часто затвор устраивают непосредственно в шпигате. За борт сточный трубопровод выводят либо через отдельное забортное отверстие, либо подключают к фановой системе.

При плавании судна в водах с санитарным режимом печи нечистоты собираются в сточно-фекальные цистерны, откуда удаляются за борт специальным насосом. Опорожнение цистерн производится в открытом море, а при длительной стоянке в порту — в специальные баржи. Для промывки фекальных цистерн к ним подводится трубопровод от пожарной магистрали. Все сточно-фекальные цистерны должны иметь воздушные трубки, которые выводятся на мачту или к дымовой трубе.

Некоторые суда могут иметь фаново-сточную систему закрытого типа. В этом случае фановый и сточный трубопроводы не имеют вывода за борт, а постоянно подключены к

фекальным цистернам. Закрытая фановая система обычно имеет устройство для автоматического пуска фекального насоса при заполнении цистерн.

Вода с открытых палуб удаляется за борт посредством шпигатной системы, которая состоит из палубных шпигатов и спускных труб. Спускные трубы доводятся только до нижележащей палубы, так что спуск воды производится последовательным перепуском с самой верхней палубы на все палубы, расположенные ниже. С нижней из открытых палуб вода спускается за борт. Заборные отверстия спускных труб могут располагаться как непосредственно у палубы, так и у ватерлинии. Второе лучше, так как в этом случае на борту не будет подтеков грязной воды.

7.6. Все суда должны быть оборудованы закрытой сточной системой с установкой для биологической очистки или для физико-химической обработки и обеззараживания сточных вод. Производительность установки должна быть достаточной для одновременной обработки сточных и хозяйственно-бытовых вод. Для сбора отходов (шлама) из установки должна быть предусмотрена сборная цистерна с вместимостью, достаточной для автономного плавания судна в течение 30 суток.

В случае отсутствия установки для обработки сточных вод должна быть предусмотрена система со сборной цистерной, вместимость которой достаточна для сохранения на борту сточных вод при нахождении судна в районах, запрещенных для их сброса.

На каждом судне должен быть установлен сепаратор для льяльных вод, обеспечивающий содержание нефти в сбросе не 15 млн^{-1} , и предусмотрены накопительные цистерны для хранения запрещенных к сбросу на трассе СМП загрязненных нефтепродуктами льяльных, промывочных и балластных вод, в том числе из льял трюмов при перевозке токсических грузов. Объем накопительных цистерн должен быть достаточным для автономного плавания судна в течение 30 суток.

Каждое судно должно иметь установку для сбора и уничтожения (сжигания) мусора и производственных отходов, загрязненных нефтепродуктами (отходы сепарации и фильтрации топлива, масла, обтирки и т. п.), или емкость для хранения таких отходов, вместимость которой достаточна

для автономного плавания судна в течение 30 суток.

Цистерны, должны иметь трубопровод, выведенный на палубу на оба борта судна, и соответствующее насосное оборудование для выкачки загрязненных вод на плавсборщик или причал.

Балластные цистерны, примыкающие к наружному борту выше грузовой ватерлинии, включая цистерны в двойных бортах, должны иметь систему обогрева.

Требования регистра к системе очистки – сдача фекальных вод на специализированное судно.

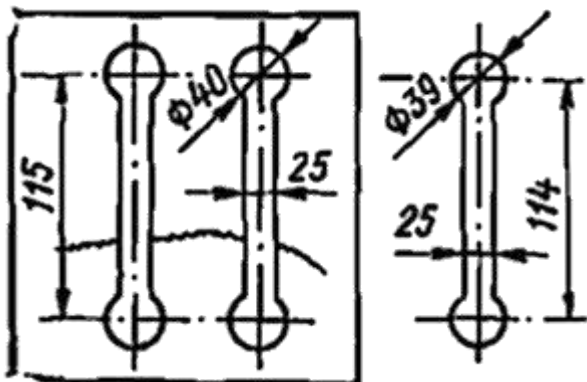
ОБСЛУЖИНИЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ПРОВЕДЕННЫЕ НА СУДНЕ

Неисправности крышек цилиндров и способы их устранения

Трещины в дне крышки со стороны камеры сгорания

Причины: Температурные напряжения; работа без охлаждения крышек; неравномерная затяжка гаек.

Способы устранения: Мелкие трещины выбирать, на глубокие установить вставки, стяжки (см. рис.) или устранить с помощью сварки.

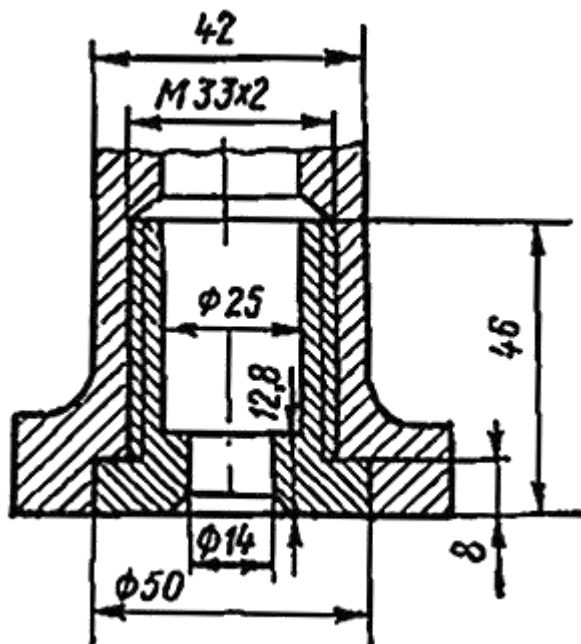


Примечания: При трещине глубиной, превышающей половину толщины крышки, крышки восстановлению не подлежат. Восстановленные крышки подвергают гидравлическому испытанию.

Трещины вокруг отверстия под форсунки или под пусковые клапаны

Причины: Установка холодной форсунки вместо дефектной, когда металл форсунки вследствие нагрева расширяется и создает повышенные напряжения в теле крышки; чрезмерная затяжка крепления форсунки.

Способы устранения: При утечке воды чугунные крышки заменить, стальные можно восстановить заваркой; для мелких дизелей гнездо можно восстановить с помощью вставки (см. рис.).



Примечания: Производить затяжку только тарированными ключами.

Раковины, забоины, вмятины и риски на обрабатываемых поверхностях крышки

Причины: Дефекты литья; механические повреждения.

Способы устранения: Зачистить, разделить, соблюдая равномерные переходы к основной поверхности; при необходимости восстановления поверхности произвести наплавку с последующей проточкой.

Примечания: При значительных глубинах производят гидравлические испытания.

Смятие, или другие повреждения посадочного бурта крышки

Причины: Механические повреждения, прогары, коробление опорных поверхностей.

Способы устранения: При незначительных дефектах зачистить, при сквозных и более глубоких дефектах проточить или восстановить наплавкой по специальной технологии.

Примечания: Произвести проверку и регулировку камеры сжатия.

Пропуски газа из-под крышки цилиндра через уплотнения

Причины: Повреждения опорного бурта, прокладки или опорной поверхности втулки; отсутствие уплотнительных лабиринтов на опорном бурту; удлинение шпилек крепления.

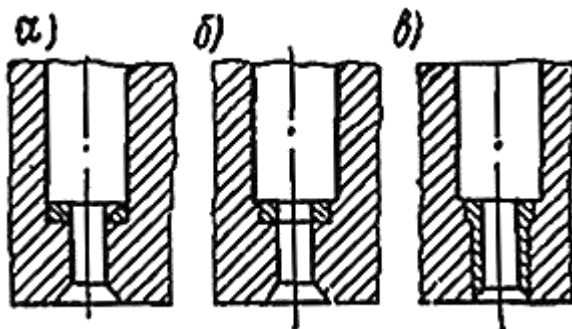
Способы устранения: Зачистить посадочные поверхности, заменить прокладку, при значительном пропуске заменить шпильки крепления крышек шпильками из более **прочной стали** или изменить форму посадочного бурта.

Примечания: Подъем крышки во время работы не должен превышать 0,03 мм для мелких дизелей и 0,2 мм для крупных.

Коррозия, выгорание и другие повреждения на опорном гнезде форсунки

Причины: Низкое качество металла; недостаточное охлаждение; низкое качество уплотнения.

Способы устранения: Допускается расточить отверстие (см. рис. а), расточить и поставить кольцо (см. эскиз б) и поставить втулку (см. эскиз в).



Примечания: После восстановления провести гидравлическое испытание как со стороны полости охлаждения, так и со стороны камеры сгорания.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, СВЯЗАННАЯ С РАБОТОЙ В МАШИННОМ ОТДЕЛЕНИИ, И ЛИЧНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Соблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности и санитарных правил обеспечивает капитан. Обеспечение безопасных приемов и методов эксплуатации и ремонта механизмов машинного отделения и палубных механизмов осуществляет старший механик.

Несмотря на то что мотористов обучают технике безопасности в учебных заведениях, они при направлении на работу проходят вводный инструктаж по технике безопасности, а после прихода на судно проходят инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Периодические инструктажи проводятся не реже одного раза в шесть месяцев. Внеочередной инструктаж проводится при выполнении особо опасных работ, а также с членами машинной команды, нарушившими правила техники безопасности.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ (ГЛАВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ).

1. При подготовке дизеля к пуску необходимо внимательно осмотреть крепления и шплинтовку деталей и состояние предохранительных устройств двигателя; об обнаруженных неисправностях — доложить вахтенному механику

2. Далее, необходимо открыть индикаторные краны, включить валоповоротное устройство и провернуть коленчатый вал на два оборота при выключенных топливных насосах. Если в каком-нибудь цилиндре обнаружилась вода — выявить причину неисправности и устранить течь

3. При прокачке топливных насосов не допускать попадания топлива в цилиндры двигателя; для этого необходимо открыть контрольные краны на форсунках и следить, чтобы прокачиваемое топливо выходило через эти краны

4. Перед пуском дизеля проверить наличие на местах кожухов, ограждений, решеток, открыть все краны и вентили на всех трубопроводах, обеспечивающих подачу и отвод охлаждающей воды и смазочного масла

5. Особенно внимательно необходимо осмотреть краны и вентили нагнетательных трубопроводов, а также трубопроводов подвода и отвода воды (масла), охлаждающей поршни.

6. Непосредственно перед пуском включить компрессор для подачи воздуха в воздушные колпаки системы охлаждения поршней; невыполнение этих требований может привести к разрушению системы охлаждения поршней и к травмам обслуживающего персонала.

7. Во время пуска дизеля присутствие посторонних лиц в машинном отделении, а также членов машинной команды, не связанных с несением вахты, запрещается.

8. Запрещается во время пуска нахождение обслуживающего персонала в районе цилиндрических крышек.

9. Любые неисправности, возникшие во время пуска дизеля, разрешается устранять только после его остановки.

10. Во время работы дизеля все операции по его обслуживанию необходимо выполнять осторожно, не касаясь подвижных и вращающихся частей.

11. Запрещается производить ремонт трубопроводов, находящихся под давлением, закрывать рукой поврежденные форсуночные трубки.

12. Для предотвращения взрывов в картерах и продувочных ресиверах необходимо следить за исправным состоянием предохранительных клапанов.

13. Категорически запрещается открывать картерные люки сразу после остановки двигателя, так как воздух, попадающий в картер, образует вместе с масляными парами взрывоопасную смесь. Открытие картерных люков допускается через 20—30 мин после остановки дизеля.

14. Если ремонтные работы производятся в море, когда поток воды может провернуть гребной вал, необходимо зажать тормоз валопровода, а при его отсутствии — включить валоповоротное устройство.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ МАШИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ.

Паровые котлы

- Необходимо следить за исправным техническим состоянием быстрозапорных клапанов с дистанционным управлением (с палубы), с помощью которых прикрывают поступление топлива к форсункам, при возникновении аварийной ситуации и когда нахождение обслуживающего персонала у котла опасно для жизни.

- Перед зажиганием форсунки необходимо осмотреть топку и проверить, нет ли в ней остатков топлива, затем хорошо ее провентилировать, проверить состояние предохранительных клапанов и действие привода для ручного подрыва предохранительных клапанов.

- Проверить уровень воды в котле

При отсутствии автоматических устройств зажигание форсунок осуществляют при помощи факела; при этом необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- длина прутка с факелом должна быть не менее 1 м;
- зажигать форсунку надо через специальное отверстие;
- моторист при этом должен находиться в стороне и следить за зажиганием через специальное окошко, закрытое предохранительным стеклом;
- гасить факел необходимо в специальной трубе;
- если факел погас, а форсунка не загорелась, повторное зажигание разрешается только после вентиляции топки и удаления вылившегося топлива.

Во время эксплуатации необходимо следить за уровнем воды в котле; в случае, если вода упущена, необходимо немедленно прекратить горение в топке и питание котла, отключить его от потребителей и дать медленно остынуть.

Ремонт котла допускается только после стравливания пара, удаления воды, вентиляции топки и отключения котла от системы питания и от других котлов.

Система сжатого воздуха

- Пуск компрессора необходимо осуществлять при открытых продувочных кранах на сепараторах, предварительно проверив наличие масла в картере.

- Во время работы компрессора необходимо периодически продувать сепараторы, так как попадание паров масла в систему сжатого воздуха может образовать взрывоопасную смесь.

- После выключения компрессора необходимо продуть баллоны и удалить из них конденсат.

- Следить за нормальным техническим состоянием предохранительных клапанов на компрессоре, воздушных баллонах, воздухохранителях, трубопроводах.

- Запрещается производить ремонтные работы, связанные с применением огня, вблизи баллонов сжатого воздуха

- Стучать по баллонам или производить разборку арматуры, находящейся под давлением.

Насосы

- Включение поршневых насосов необходимо осуществлять только при открытых вентилях и крышках на нагнетательном и всасывающем трубопроводах.

- Следить за тем, чтобы в воздушных колпаках находился воздух, так как его отсутствие может вызвать гидравлический удар и разрушение насоса.

- Запрещается на ходу подтягивать сальники поршневого насоса и на валу центробежного насоса.

- Постоянно следить за показанием манометра на нагнетательном трубопроводе и вакуумметра — на всасывающем.

- Не допускать работы насоса при загрязненной приемной сетке.

- Все работы по ремонту насоса необходимо осуществлять только после его остановки.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ В МАШИННОМ ОТДЕЛЕНИИ И НА ПАЛУБЕ СУДНА (ПАЛУБНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ).

- Перед началом ремонтных работ все члены машинной команды проходят инструктаж по технике безопасности в зависимости от выполняемых работ, а также о повышенной опасности, возникающей в отдельных зонах машинного отделения и на палубе в связи с постановкой судна в ремонт.

- Перед непосредственным производством ремонтных работ необходимо выпустить из систем сжатый воздух, топливо, воду и масло.

- Если предполагается производство ремонтных работ в танках, где хранятся запасы топлива, то после откачки топлива в береговые емкости или на другие суда танки необходимо обработать химическими моющими средствами или пропарить;

- Производство работ разрешается только после анализа воздуха в танках на предмет отсутствия отравляющих газов.

- Опасные участки в машинном отделении (снятые плиты настила, решетки, разобранные конструкции) необходимо ограждать и вывешивать специальные таблички.

- При работе на высоте инструмент необходимо держать или в специальных сумках или на подстилке.

- Использованные обтирочные материалы необходимо складывать в специальные закрытые металлические ящики и выносить из машинного отделения в конце рабочего дня.

- Снятые с дизеля и других механизмов детали, не подлежащие ремонту, необходимо маркировать и складывать в специально отведенные места на хранение.

- Детали, подлежащие ремонту, необходимо маркировать и складывать или в специально отведенное место в машинном отделении (мастерские, открытые площадки) или в цехе судоремонтного завода.

- Перед производством ремонтных работ, связанных с применением грузоподъемных средств машинного отделения, необходимо проверить их техническое состояние, смазать трущиеся узлы, проверить состояние грузового шкентеля или грузовой цепи, проверить состояние стропов, рымов, специальных подъемных приспособлений.

- При подъеме цилиндрических втулок, цилиндрических крышек, поршней, а также других деталей дизеля запрещается находиться под поднятыми деталями; отводить их в сторону необходимо специальными оттяжками, не допуская при этом раскачивания.

- Обувь и спецодежда мотористов при производстве ремонтных работ должны быть опрятными, ботинки зашнурованы, спецодежда застегнута; не допускается работа в машинном отделении в обуви на резиновой подошве.

Палубные механизмы

Наблюдения за нормальным техническим состоянием палубных механизмов и их ремонт осуществляет машинная команда.

При производстве ремонтных работ на палубе необходимо учитывать повышенную опасность судна, находящегося на ремонте на судоремонтном заводе, особенно при постановке судна в плавучий док или другие судоподъемные средства.

О производстве ремонтных работ необходимо поставить в известность вахтенного помощника капитана, производителя работ судоремонтного завода, отвечающего за ремонт судна и состояние техники безопасности.

При разборке брашпиля, шпиля, грузовых лебедок и кранов электромеханик судна или заводские электрики должны отключить их от судовой сети.

Разборка механической части грузовых лебедок и кранов разрешается только после снятия стрел или их укладки на специальные кронштейны и после отсоединения грузовых шкентелей. Разборка брашпиля допускается только после снятия с него нагрузки: снятия якоря и цепи и их отправки на берег или закрепления специальным образом на судне.

Ежедневно после окончания работ необходимо приводить в порядок инструмент и рабочее место. Вскрытые механизмы укрывать специальными чехлами с целью предотвращения их загрязнения и коррозии.

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА МОРСКИХ СУДАХ

Противопожарная защита судов

Требования к конструктивной пожарной защите судна. Конвенция **SOLAS-74** и правила Регистра регламентируют требования конструктивной защиты судов, направленных на:

- предотвращение и ограничение возникновения пожаров;
- ограничение распространения огня и дыма по судну;
- создание условий безопасной эвакуации людей из судовых помещений и с судна;
- создание условий для успешного тушения пожара.

Весь комплекс средств, противопожарной защиты сводится к следующему:

- разделение судна на главные вертикальные противопожарные зоны термическими (водяные завесы) и конструктивными (наличие переборок, палуб, коффердамов) преградами;
- отделение жилых помещений от других помещений судна термическими и конструктивными преградами;
- ограничение применения горючих материалов;
- обнаружение любого пожара в зоне его возникновения;
- ограничение распространения и тушения пожара в зоне его возникновения;
- защита путей эвакуации и доступов для борьбы с пожаром;
- готовность средств пожаротушения к быстрому применению;
- сведение к минимуму рисков воспламенения паров легковоспламеняющихся грузов.

Согласно требованию вышеуказанных нормативных документов, все внутреннее пространство судна, включая надстройки и рубки, должно быть разделено на главные противопожарные зоны путем установки перекрытий специальной конструкции. Эти перекрытия могут быть вертикальными (в виде переборок) и горизонтальными (в виде палуб). В качестве металлической основы главных огнестойких переборок используются водонепроницаемые переборки, а выше главной палубы — огнестойкие переборки устанавливаются в одной вертикальной плоскости с водонепроницаемыми. Горизонтальная протяженность главной вертикальной противопожарной зоны не должна превышать 40 м. Внутри возможна установка перекрытий соответствующего класса. Все перекрытия делятся на три основных типа.

В целях защиты помещений судна от проникновения огня SOLAS-74 устанавливает следующие классы перекрытий:

- **класс «А»**, образованные стальными переборками и палубами, предотвращающими прохождение дыма и пламени по окончании одночасового испытания на огнестойкость. Они изолируются негорючими материалами, чтобы средняя температура на противоположной стороне не повышалась более чем на 139°C по сравнению с первоначальной и, чтобы ни в одной точке, включая соединения, эта температура не повышалась более чем на 180°C по сравнению с первоначальной температурой по истечении указанного времени:

- Класс «А -60» - 60 мин;
- Класс «А-30» - 30 мин;
- Класс «А-15» - 15 мин.
- Класс «А-0» - 0 мин.

На судах с горизонтальным способом погрузки, где установка вертикальных перекрытий невозможна, вместо огнестойких переборок применяется система водяных завес, препятствующих распространению огня.

- **класс «В»**, образованные переборками, палубами, подволоками или зашивкой такой конструкции, которая предотвращает прохождение пламени до конца получасового испытания на огнестойкость. Средняя температура на стороне, противоположной огневому воздействию, не должна повышаться более чем на 139°C по сравнению с первоначальной температурой и, чтобы

ни в одной точке, включая соединения, эта температура не повышалась более чем на 225°С по сравнению с первоначальной температурой по истечении указанного ниже времени:

- Клас «В-15» - 15 мин.
- Класс «В-0» - 0 мин.

- **класс «С»**- перекрытия, изготовленные из негорючих материалов, к которым не предъявляются требования по непроницаемости дыма и пламени, а также предела повышения температуры.

Эти материалы при нагревании до 750° С не горят и не выделяют горючих газов в количестве, достаточном для самовоспламенения. Материалы, не удовлетворяющие этим требованиям, считаются горючими.

Двери в противопожарных переборках должны быть самозакрывающегося типа, с автоматическим закрытием при повышении температуры до 70-80° С, с демпфирующим устройством, предотвращающим ушибы и травмы людей. Класс двери должен соответствовать классу переборки.

Неизолированные металлические трубы, проходящие через перекрытия класса «А» и «В», изготавливаются из материалов, имеющих температуру плавления, превышающую 950° С - для перекрытий класса «А-0», и 850° С - для перекрытий класса «В-0».

Все судостроительные неметаллические материалы подразделяются на негорючие и горючие.

Негорючие материалы — материалы, которые при нагревании до 750° С не горят и не выделяют горючих газов в количестве, достаточном для самовоспламенения. Все остальные материалы считаются горючими.

Нормативными документами применение горючих материалов ограничивается (подчас весьма существенно), но не исключается вовсе. Из эстетических, санитарно-гигиенических соображений допускается применение на судах (особенно на пассажирских) дерева и ткани для отделки жилых и общественных помещений. Применение этих материалов, однако, лимитировано. Разрешается иметь горючих материалов не более чем 45 кг на 1 м² площади палубы помещения, горючесть тканей не должна превышать горючести шерстяной ткани плотностью 800 г/м², рассматриваемой в качестве эквивалента горючести. Применение ваты в качестве набивки матрацев и подушек не допускается.

Двери в противопожарных переборках должны быть самозакрывающиеся и того же класса, что и переборка. Автоматическое закрытие дверей происходит после повышения температуры до 70-80° С в результате расплавления плавкой вставки в запоре дверей. В качестве плавкой вставки используется сплав Вуда, состоящий из 50% висмута, 12,5% кадмия, 25% свинца и 12,5% цинка. Для избежания травм и ушибов, на двери должно быть установлено динамически демпфирующее устройство, понижающее скорость закрытия и открытия в начальной и конечной фазах. В нижнем углу дверей, установленных на огнестойких переборках (кроме дверей главных огнестойких переборок), делается закрывающееся отверстие для протаскивания пожарных рукавов.

Двери, ведущие в жилые и служебные помещения, должны открываться вовнутрь помещения (а не в коридор) и иметь внизу слабозакрепленную филенку, которую можно выбить ногой при невозможности открыть дверь. Двери общественных мест открываются наружу. Из главной противопожарной зоны должно быть не менее двух выходов на открытую палубу. Из машинного помещения, туннеля гребного вала, общественных мест (вместимостью более 30 чел.) должно быть не менее двух выходов в разных концах помещения. Пути эвакуации людей ограждаются огнестойкими или огнезащитными выгородками.

Предупреждение возникновения пожара на судне

В соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности, на судах запрещается:

- курение в неустановленных местах. На сухогрузных судах курение в каютах разрешается только при наличии пепельниц, при этом курение в постели должно быть исключено.

На танкерах курение разрешается в одном-двух помещениях, установленных приказом по судну; на химовозах курение и хранение спичек и табака разрешено только в специальном помещении; на газовозах курение запрещено полностью. Места для курения должны быть снабжены металлическими урнами с водой и иметь надпись «Место для курения»;

- курение на открытых палубах во время бункеровки и при перегрузочных операциях с воспламеняющимися и взрывоопасными жидкостями;
- курение в машинных помещениях, трюмах судна, кладовых, где хранятся горючие вещества;
- пользоваться открытым огнём (факелами, свечами и т.п.);
- хранить легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, ветошь в сгораемой и открытой таре, а сырые и пропитанные маслом, бензином, керосином, лаками, растворителями, способные самовоспламениться материалы - навалом, в тюках и связках;
- хранить краски, лаки, растворители и другие легковоспламеняющиеся жидкости - вне малярных кладовых, а также совместно с клеями, ветошью и прочими волокнистыми материалами;
- хранить и сушить у отопительных и электробытовых приборов, паровых трубопроводов одежду, горючие предметы и материалы;
- устраивать под внутренними трапами кладовые для хранения горючих материалов;
- загромождать проходы, основные и запасные выходы, подходы к средствам пожаротушения, размещать и устанавливать в проходах дополнительное оборудование и инвентарь;
- хранить ацетиленовые и кислородные баллоны в одном помещении.

При эксплуатации электрооборудования запрещается:

- устанавливать нештатные плавкие вставки к предохранителям; соединять кабели «скруткой»;
- использовать для отопления нештатные электронагревательные приборы; брать питание от контактных соединений и частей электрооборудования (губок предохранителей и ножей рубильников, выключателей и т.д.);
- оставлять без наблюдения включенные в сеть электроприборы; накрывать сгораемыми материалами электролампы;
- эксплуатировать электросети с неисправной изоляцией, пользоваться неисправными выключателями, розетками и патронами;
- включать в сеть приборы без штепсельных вилок, пользоваться электроразветвителями;
- использовать в светильниках электролампы мощностью, превышающей допускаемую типом светильника, а также снимать со светильников защитные плафоны.

Требования, предъявляемые к аккумуляторным помещениям.

Аккумуляторы устанавливаются на специальных деревянных полках, исключающих соприкосновение аккумуляторов с корпусом. Все аккумуляторные батареи и другие предметы должны иметь надёжное крепление. На наружной двери помещения аккумуляторов должен быть нанесён знак «Осторожно! Опасность взрыва». Судовые аккумуляторы и их клеммы должны очищаться от окиси электролита.

В аккумуляторных помещениях запрещается:

- пользоваться открытым огнём;
- совместное хранение в одном помещении кислотных и щелочных аккумуляторов и ёмкостей с электролитом;
- использование электронагревательных приборов, переносных ламп и фонарей не во взрывозащищённом исполнении;
- зарядка аккумуляторов при отсутствии вентиляции или перебоях в её работе;
- проверка аккумуляторов с помощью нагрузочной вилки.

Требования, предъявляемые к малярным кладовым.

Хранение бензина, керосина, растворителей и других легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) разрешается только в специальной или малярной кладовой в специальных ёмкостях. Оборудование этих кладовых, в том числе и стеллажи, изготавливаются из негорючих материалов. Должно быть также исключено применение искрообразующего инструмента и обуви со стальными набойками. Освещение помещений, в которых хранятся ЛВЖ, должно быть во взрывозащищённом исполнении.

Требования, предъявляемые к хозяйственно-бытовым помещениям.

Помещения для сушки рабочей одежды оборудуются приспособлениями для развешивания одежды и установки обуви. В сушилках запрещается:

- укладка одежды и обуви непосредственно на защитные кожухи обогревательных приборов;
- сушка промасленной одежды навалом;
- оставление спичек, зажигалок вместе с одеждой при сушке;
- сушка одежды после её чистки растворителями. Такая одежда, как и сырая промасленная, должна просушиваться на открытом воздухе в развёрнутом состоянии.

Пользоваться электрическими утюгами на судне допускается только в специально предназначенных для этого помещениях (гладильнях), оборудованных гладильными столами, заземлёнными на корпус судна, и подставками для утюгов. Разрешается пользоваться утюгами только с исправным терморегулятором. Кроме того, должно обеспечиваться безразъёмное включение утюга через пакетный выключатель. Этим же выключателем при включении утюга должна включаться сигнальная лампа красного цвета, установленная при входе в гладильню.

В помещениях душевых, бань и умывальников устанавливаются светильники только водозащищённого исполнения. Установка в этих помещениях электророзеток, электрогрелок, временной электропроводки не допускается.

Температура в парилке должна регулироваться терморегулятором, отключающим нагревательные элементы при достижении температуры 120 °С. Отключать терморегулятор запрещается.

Организация бункеровочных операций.

Перед началом бункеровки необходимо:

- проинструктировать членов экипажа и объявить о начале бункеровки по внутрисудовой трансляции с указанием мер противопожарного режима;
- привести в готовность к немедленному действию противопожарные системы и оборудование;
- обеспечить место приёма топлива первичными средствами пожаротушения;
- выставить вахтенного у места приёма топлива для обеспечения противопожарной безопасности.

В процессе бункеровки необходимо следить за тем, чтобы грузовой шланг был надёжно закреплён и имел достаточную слабину, особенно при бункеровке на рейде.

На бункеруемых судах двери и иллюминаторы лобовой переборки надстройки и борта швартовки должны быть закрыты на весь период приёма топлива.

Борьба со статическим электричеством и искрообразованием.

Статическое электричество возникает при трении диэлектрика о металл или трении двух диэлектриков.

Для предотвращения накопления зарядов статического электричества все приборы на судне должны иметь надёжное заземление. Фланцы грузовых трубопроводов и клинкетов на танкерах соединяются перемычками.

Возникновение электростатических зарядов в грузовых танках может возникнуть в случае свободного падения груза в танк, мойкой грузовых танков водой или сырой нефтью, погрузкой светлых нефтепродуктов и наличием воды в грузе. Наибольшую опасность на нефтеналивных судах представляет статическое электричество, возникающее при перекачке груза по трубопроводам, которое может достигать 300 тыс. вольт. Поэтому грузовые операции на танкерах начинаются только после соединения судна с заземляющим береговым устройством. В качестве

средства заземлителя должен применяться гибкий медный изолированный кабель, имеющий сечение не менее 16 мм².

Особые требования на танкерах предъявляются и к швартовному устройству. При швартовке следует использовать мягкие кранцы и канаты, исключающие искрообразование. Стальные швартовные канаты допускается использовать в местах, расположенных на расстоянии не менее 3 м. от грузовых отсеков (на баке и юте).

Канаты из синтетических материалов во избежание искрения вследствие накопления статического электричества должны проходить антистатическую обработку в 2% солевом растворе в течение одних суток. Для восстановления антистатических свойств каната необходимо не реже одного раза в 2 месяца окатывать его соевым раствором или морской водой.

Для предотвращения возможности воспламенения опасных концентраций газозвудушных смесей от искр выхлопных трубопроводов на танкерах предусматриваются искрогасители. Также во избежание искрообразования, рабочая обувь членов экипажа не должна иметь стальных подковок и набоек.

МОРСКИЕ КОНВЕНЦИИ

ИМО – специализированное агентство ООН, занимающееся вопросами безопасности в судоходной отрасли и недопущения загрязнения морской среды судами.

История создания ИМО

17 марта 1948г. – в Женеве на международной конференции, проводимой по инициативе ООН, принимается Конвенция, послужившая основанием для официального учреждения Межправительственной морской консультативной организации (ИМКО). Документ начал действовать 17 марта 1958г.

январь 1959г. – впервые созвано сессионное заседание ИМКО. Первоочередной целью Организации на тот момент было пересмотреть положения Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (SOLAS) для дальнейшего утверждения ее обновленного варианта. Этого удалось достигнуть в 1960г.

1982г. – ИМКО переименована в **Международную морскую организацию.**

Роль и функции ИМО

Ключевая роль **ИМО** заключается в создании нормативно-правовой базы для судоходной отрасли, которая является справедливой и эффективной, повсеместно применяемой и повсеместно имплементируемой.

Функции Организации:

-принимает действенные меры по обеспечению безопасности и охраны жизни на море, включая меры, нацеленные предупредить пиратские нападения на экипажи и суда;

-на международном уровне разрабатывает и устанавливает стандарты и правила касающиеся: проектирования, строительства, оборудования, формирования экипажей, эксплуатации и утилизации морских судов; морского образования и профессиональной подготовки; развития морской инфраструктуры; инновационных технологий и передовых практик; управления морскими перевозками для обеспечения безопасности, экологичности и энергоэффективности мирового судоходства;

-является форумом, на котором происходит процесс обмена информацией между представителями государств-членов и заинтересованными сторонами по всем вопросам, имеющим отношение к торговому судоходству и морским перевозкам;

-продвигает устойчивое развитие судоходной и морской отрасли, что является одним из приоритетных направлений работы Организации на ближайшие годы.

Деятельность ИМО **Безопасность на море**

Судоходная отрасль является самой глобальной из всех крупнейших мировых отраслей и одной из самых опасных. Признан тот факт, что повышение уровня безопасности на море можно достичь путем разработки международных правил, которых должны придерживаться все судоходные нации.

Именно вопрос безопасности был вынесен на повестку дня в первый период работы Организации, чтобы принять новую версию Конвенции SOLAS.

ИМО разработаны и приняты международные конвенции, касающиеся грузовой марки, обмера судов, упрощения международного морского судоходства, предупреждения столкновения судов, подготовки и обучения моряков, ведения поисково-спасательных операций – это те международные документы, при соблюдении которых всеми членами морского сообщества, гарантируются безопасные условия работы в море.

Морская среда

От судоходной отрасли зависит около 90% мировой торговли. По статистике, морские суда являются наименее вредным для окружающей среды видом транспорта. Кроме того, в отличие от наземной промышленности, судоходство в целом, вносит сравнительно незначительный вклад в загрязнение морской среды в результате деятельности человека.

Изначально мандат ИМО главным образом был связан с морской безопасностью. Организация в качестве хранителя Международной конвенции о предотвращении загрязнения моря нефтью (OILPOL) 1954г., вскоре после 1959г., взяла на себя ответственность за вопросы, касающиеся загрязнения окружающей среды. За прошедшие десятилетия принят широкий спектр мер по недопущению и контролю загрязнений, вызванных судами и смягчением каких-либо последствий, которые могут возникнуть в результате морских операций и несчастных случаев.

Эти меры, как показывает практика, являются результативными в снижении судовых источников загрязнения и демонстрируют приверженность ИМО и судоходной отрасли в направлении защиты окружающей среды. Из 51 договорных документов, принятых ИМО для координации деятельности международного судоходства, 21 – напрямую касается окружающей среды.

Работа подразделения по морской среде, в основном, направляется Комитетом **MEPC**.

В 1973г. принята первая глобальная Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL). За минувшие несколько десятилетий, в нормативные документы вносились изменения, чтобы включить гораздо более широкий спектр мер по недопущению загрязнения морей и океанов. В Конвенцию MARPOL неоднократно вносились поправки, относительно требований к решению проблем загрязнения морской среды химическими веществами, мусором, сточными водами и на основании Приложения VI, принятого в 1997г., загрязнения воздуха и выбросов с судов.

Другие документы, разработанные подразделением: Конвенция OPRC и ее протокол 2000 OPRC-HNS, Конвенция AFS, Конвенция BWM, Гонконгская конвенция, Лондонская конвенция и Протокол к ней 1996г и другие.

Отдельные развивающиеся страны по различным причинам пока не могут ратифицировать полный перечень этих документов. **ИМО** разработала Программу комплексного технического сотрудничества (ITCP) с единственной целью – оказать помощь странам в укреплении их кадрового и институционального потенциала для единого и эффективного соблюдения нормативно-правовой базы ИМО. Оказание помощи этим странам в работе по устойчивому социально-экономическому развитию и укреплению защиты морской среды, в конечном итоге, должно привести к более чистым водным ресурсам и прибрежным районам, развитию туризма, широкому доступу к источнику животного белка за счет улучшенного и незагрязненного улова рыбы и комплексного управления прибрежной зоной.

Человеческий фактор

Безопасность и охрана человеческой жизни на море, защита морской среды и свыше 90% объема мировой торговли зависят от компетентности и профессиональных качеств моряков.

Международная конвенция ИМО о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (STCW) 1978г. была первой одобренной на международном уровне конвенцией, призванной решить вопрос о минимальных стандартах компетентности мореплавателей. В 1995г. Конвенцию полностью пересмотрели и обновили.

Исчерпывающий обзор Конвенции STCW и Кодекса STCW был запущен в январе 2006г. и завершился на Конференции Сторон Конвенции ПДНВ, проводившейся в столице Филиппин с 21 по 25 июня 2010г., где было принято значительное количество поправок (Манильские поправки) к Конвенции и Кодексу ПДНВ. Изменения, вступившие в силу 1 января 2012г., обеспечивают улучшенные стандарты подготовки моряков.

В 1997г. ИМО приняла резолюцию с изложением своего видения, принципов и задач минимизации влияния человеческого фактора, который представляет собой сложный многомерный вопрос, затрагивающий безопасность на море и охрану морской среды, задействуя весь спектр человеческой деятельности, осуществляемой экипажами судов, управляющими прибрежной зоной, регулирующими органами и другими лицами. Для эффективного решения данной проблемы все участники должны наладить процесс взаимосотрудничества.

В 1989г. ИМО принят Международный кодекс по управлению безопасностью (МКУБ), который впоследствии стал обязательным для исполнения в рамках Конвенции SOLAS. МКУБ призван повысить уровень безопасности глобального судоходства и снизить загрязнения с судов, устанавливая стандарт для безопасного управления и эксплуатации судов.

Эффективное использование МКУБ должно привести к «культуре мышления» саморегулирования безопасности, развивая «культуру безопасности», не допуская легкомысленного соблюдения внешних правил. Культура безопасности предполагает переход к культуре саморегулирования для каждого человека – от капитана до рядового состава экипажа, вырабатывая чувство ответственности за действия, предпринимаемые в целях повышения безопасности и производительности.

Безопасность и охрана человеческой жизни на море для экипажей рыболовецких судов также является предметом озабоченности ИМО, признавая необходимость дальнейшей разработки документов, затрагивающих вопросы безопасности в рыбопромысловой деятельности. Одним из таких документов является Международная конвенция о подготовке и дипломировании персонала рыболовных судов и несении вахты (STCW-F), принятая ИМО в 1995г. и вступившая в силу 29 сентября 2012г.

Конвенция применяется к экипажам морских судов, имеющих 24 метра в длину и более. Первоначально предполагалось, что требования для экипажей рыболовецких судов должны быть разработаны в качестве протокола к основной Конвенции STCW, но после тщательного рассмотрения, было решено, что лучше принять отдельную конвенцию, которая стала первой попыткой установить стандарты безопасности для экипажей судов международного рыболовного флота.

Схема аудита государств-членов ИМО и поддержка внедрения

Аудит государств-членов ИМО (IMSAS) является обязательной процедурой и проводится во всех странах-членах с 1 января 2016г.

Схема аудита разработана ИМО, чтобы проверить страны-члены на предмет принятия и соблюдения ими международных документов ИМО, а также каким образом правительства несут ответственность за их имплементацию. Когда правительство принимает Конвенцию ИМО, оно соглашается с тем, чтобы сделать ее частью своего национального законодательства и соблюдать все положения, содержащиеся в этом документе.

Подкомитет по имплементации документов ИМО (III) компетентен рассматривать вопросы, касающиеся:

-обзора прав и обязанностей стран, вытекающих из договорных документов ИМО;

-оценки, контроля и обзора текущего уровня реализации документов ИМО членами в качестве государства флага, государства порта, прибрежного государства, чтобы выявить те области, где государство может иметь трудности по реализации этих документов в полном объеме;

-установления причин трудностей в реализации положений нормативных документов ИМО, принимая во внимание любую соответствующую информацию, собранную посредством оценки деятельности, расследования морских аварий и инцидентов и данных контроля государства порта (PSC), уделяя при этом особенное внимание трудностям, с которыми сталкиваются развивающиеся страны;

-изучения предложений относительно предоставления помощи государствам по имплементации и соблюдению документов ИМО, разработке соответствующих документов, руководящих принципов и рекомендаций.

-проведения анализа отчетов по расследованию морских аварий и инцидентов, поддержки действенного и всеобъемлющего механизма на базе знаний для содействия процессу выявления тенденций и участия в этапах разработки правил ИМО;

-обзора стандартов ИМО, касающихся безопасности на море и защиты морской среды, поддержки обновленных и гармонизированных руководств по обследованию, сертификации и связанных с ними требованиям;

-содействия глобальной гармонизации работы в области проведения контроля государства порта.

Охрана на море и пиратство

ИМО в рамках своего мандата, делает все возможное, чтобы торговые и пассажирские суда могли безопасно работать в море. Чтобы управлять и смягчать любые угрозы, представляющие опасность для судоходства, Организация разрабатывает соответствующие правила и указания.

Международный кодекс безопасности судов и портовых средств (ISPS)

Конвенция SOLAS включает положения, принятые в целях решения задач по охране на море. В главе XI-2 о специальных мерах по повышению безопасности на море есть ссылка на Кодекс ISPS, который является обязательным документом для выполнения всеми странами, подписавшими конвенцию. Целью Кодекса является подтверждение того, что морские суда и портовые средства государств-членов ИМО обеспечивают самые высокие стандарты безопасности.

Кодекс ISPS разделен на две части. В части А содержатся детальные требования по безопасности для обязательного исполнения правительствами, портовыми властями и судоходными компаниями, а в необязательной части В – ряд руководящих принципов о том, как выполнить эти требования.

Организация, через укрепление потенциала в области морской безопасности и программы технического сотрудничества, проводит различные национальные и региональные мероприятия, чтобы гарантировать, что Кодекс ISPS эффективно имплементируется государствами-членами.

Пиратство и вооруженный разбой против судов

Угроза, исходящая от пиратства и вооруженных нападений на суда торгового флота, давно является проблемой, вызывающей беспокойство у работников морской отрасли и мировой общественности.

Эта проблема вынесена на повестку дня ИМО с начала 1980-х гг. В конце 1990-х и начале 2000-х гг. усиленное внимание по борьбе с пиратством уделялось районам Южно-Китайского моря и Малаккского пролива. С 2005г. ИМО сосредоточила работу на противодействии пиратам у побережья Сомали, в Аденском заливе, Индийском океане.

Реализована стратегия укрепления морской безопасности в Западной и Центральной Африке, в рамках региональных договоренностей об обеспечении морской безопасности.

ИМО, при поддержке и взаимосотрудничестве с судоходной отраслью, за последние годы разработан и принят целый ряд антипиратских мер, которые способствовали смягчению негативного воздействия, исходящего от мирового пиратства. Кроме того, ИМО оказывает

помощь, государствам-членам, желающим разработать свои собственные национальные или региональные меры, нацеленные на устранение угрозы нападения пиратов, вооруженного разбоя против судов, других противозаконных действий на море.

Руководство ИМО и лучшие практики управления

ИМО принято руководство, способствующее решению проблемы обеспечения безопасности на море и устранению угрозы пиратских нападений и вооруженного разбоя против судов. Документ включает рекомендации для правительственных органов, владельцев, операторов судов, капитанов и экипажей по предупреждению пиратских нападений, а также расследованию противоправных действий и применению вооруженной охраны на борту судов.

Лучшие практики управления (ВМР), разработанные экспертами судоходной отрасли, обозначили соответствующие процедуры, которые используются при реагировании на акты/попытки совершения актов пиратства и вооруженного разбоя против судов в конкретных регионах. ИМО поддерживает лучшие практики управления, которые были публично распространены Организацией.

Информационная безопасность

В настоящее время на повестке дня ИМО стоит вопрос о кибербезопасности, имеющей потенциал, чтобы снизить значительный ущерб общей безопасности в морской отрасли. Комитеты по упрощению формальностей и безопасности на море совместно разрабатывают добровольные руководящие принципы по адекватным методам борьбы с киберугрозами, которые могут быть использованы для защиты и повышения устойчивости киберсистем, поддерживающих операции в портах, морских сооружениях, на судах и других элементах морской транспортной системы. Организация проводит консультации с заинтересованными сторонами морской отрасли, другими соответствующими органами ООН и международными организациями, например: Международным союзом электросвязи (ITU), Международной организацией спутниковой связи (ITSO).

Противодействие терроризму

В целях обеспечения скоординированного ответа на борьбу с терроризмом, ИМО является активным участником некоторых работ и мероприятий, проведенных под эгидой Исполнительной дирекции Контртеррористического комитета Совета Безопасности ООН и Целевой группы Генеральной Ассамблеи ООН по осуществлению контртеррористических мероприятий посредством совместных оценочных визитов в страны, повышения потенциала по координации и обмену разработками политики с другими учреждениями ООН, организациями-партнерами и правоохранительными органами.

Безбилетные пассажиры

ИМО постоянно работает над соответствующими мерами по снижению рисков, связанных с перевозкой посторонних лиц на судах и пассажиров без билета, пребывание которых может иметь серьезные последствия для безопасности судов, и как следствие, для судоходной отрасли в целом.

Контрабанда наркотиков

Комитеты ИМО по безопасности на море и упрощению формальностей взаимодействуют по вопросам, касающимся предупреждения и препятствия провоза наркотиков на судах, занятых в международной морской транспортной системе.

27 ноября 1997г. ИМО приняла резолюцию А.872 (20), где содержались рекомендации по предупреждению контрабанды наркосредств и мерам борьбы с подобной деятельностью. В 2006г. эта резолюция была впоследствии аннулирована и заменена пересмотренным Руководством по предупреждению и борьбе с контрабандой наркосредств, психотропных веществ и прекурсоров на судах, занятых в международных морских перевозках.

ИМО работает в тесном взаимодействии со Всемирной таможенной организацией (WCO) и Управлением ООН по наркотикам и преступности, по вопросам, касающимся контрабанды наркотиков на судах.

Список Конвенций:

CLC-69 - International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage

CLC-69 - Международная Конвенция о Гражданской Ответственности за Ущерб от Загрязнение Нефтью

FAL-65 - Convention on Facilitation of International Maritime Traffic

ФАЛ-65 - Конвенция по Облегчению Формальностей в Международном Морском Судоходстве

FSS - International Code for Fire Safety Systems. IMO MSC.98 (73)

СПБ - Международный кодекс по системам пожарной безопасности (резолюция MSC.98 (73) ИМО)

HSC Code - International Code of Safety for High Speed Craft

HSC Code - Международный Кодекс Безопасности Высокоскоростных судов

IGC Code - International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk

МКГ - Международный Кодекс по Конструкции и Оборудованию Судов, перевозящих сжиженные Газы наливом !

IGC Code - International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk

МКХ - Международный Кодекс по Конструкции и Оборудованию Судов, перевозящих опасные Химические грузы наливом !

ILO CONVENTIONS - International Labour Organization Convention

МОТ КОНВЕНЦИИ - Конвенции Международной Организации Труда

IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code

МКМПОГ - Международный Кодекс Морской Перевозки Опасных Грузов.

ISM CODE - International Safety Management Code

МКУБ - Международный Кодекс по Управлению Безопасностью

IAMSAR Manual - International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual

ИАМСАР - Международное Авиационное и Морское Наставление по Поиску и Спасанию

LL-66/88 - International Convention on Load Lines

КГМ - 66/88 - Международная Конвенция по Грузовой Марке

LSA - International Life-Saving Appliance Code – Res. MSC.48(66)

ЛСА - Международный кодекс по спасательным средствам

MARPOL-73/78 - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships

МАРПОЛ-73/78- Международная Конвенция по Предотвращению Загрязнения с Судов

MERSAR-95 - Merchant Ship Search and Rescue Manual, 1995

МЕРСАР- 95 - Наставление по поиску и спасанию для торговых судов, 1995 г.

SALVAGE-89 - International Convention on Salvage

SALVAGE-89 - Международная Конвенция по Спасанию Имущества

SAR-79 -International Convention on Maritime Search and Rescue

САР-79 - Международная Конвенция по Поиску и Спасанию на Море

SOLAS-74 - International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974

СОЛАС-74 - Международная Конвенция по Охране Человеческой Жизни на Море , 1974

SUA-88 - Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation

SUA-88 - Конвенция о борьбе с незаконными актами против безопасности морского судоходства

TONNAGE-69 - International Convention on Tonnage measurement of Ships

ТОННАЖЕ-69 - Международная Конвенция по (КОС-69) обмеру судов