

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МОРСКОЙ ИНСТИТУТ

В.Р. Егоров

**КОНВЕНЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА
ПО БЕЗОПАСНОСТИ
НА ПОЛУЧЕНИЕ ДИПЛОМА ВАХТЕННОГО МЕХАНИКА**

Методические указания
к лабораторным работам студентов специальности
26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Севастополь
СевГУ
2019

УДК 656.61
Е30

Р е ц е н з е н т:

Е.В. Хромов - к.т.н., доцент кафедры ЭМСС

Егоров В.Р.

Е30 Конвенционная подготовка по безопасности на получение диплома вахтенного механика: метод. указания к лабораторным работам / В.Р. Егоров. - Севастополь: СевГУ, 2018. – 56 с.

Представлены методические указания и рекомендации, обеспечивающие выполнение лабораторных работ студентами, изучающими учебную дисциплину «Конвенционная подготовка по безопасности на получение диплома вахтенного механика».

Методические указания предназначены для студентов очной и заочной форм обучения Севастопольского государственного университета, Морского института, специальности 26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок.

УДК 656.61

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Энергоустановок морских судов и сооружений Морского института Севастопольского госуниверситета в качестве методических указаний для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Конвенционная подготовка по безопасности на получение диплома вахтенного механика» для студентов специальности 26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок. Протокол заседания кафедры № 1 от 31 августа 2018 г.

© ФГАОУ ВО «Севастопольский
государственный университет», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, её объем место в структуре образовательной программы	3
2. Индивидуальные спасательные средства	12
3. Коллективные спасательные средства	23
4. Организация подготовки и ведения борьбы с пожаром	30
5. Описание лабораторного оборудования	38
6. Порядок выполнения работы	38
7. Содержание отчета о выполнении работы	38
8. Контрольные вопросы	38
9. Библиографический список	47

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Конвенционная подготовка по безопасности на получение диплома вахтенного механика экипажей» в соответствии с требованиями Правила VI/2 МК ПДНВ78 поправками и Раздела А-VI/2, таблица А-VI/2-1 Кодекса ПДНВ является подготовка специалистов по спасательным шлюпкам, спасательным плотам и дежурным шлюпкам, а также по управлению борьбой с пожаром на судне.

Данная программа соответствует требованиям Правила VI/2 МК ПДНВ78 с поправками, Раздела А-VI/2, таблицы А-VI/2-1 Кодекса ПДНВ и рекомендациям модельного курса ИМО 1.23 «Proficiency in Survival Craft and Rescue Boats (other than Fast Rescue Boats)», а также требованиям Правила VI/3 МК ПДНВ78 поправками, раздела А-VI/3 и таблицы А-VI/3 Кодекса ПДНВ и рекомендациям модельного курса ИМО 2.03 “Advanced Fire Fighting”.

Задачи дисциплины

Студент по окончании обучения должен:

По спасательным средствам

знать:

- конструкцию и снабжение спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок;
- типы устройств для спуска на воду спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок;
- приемы спуска на воду и подъема спасательных шлюпок, плотов, дежурных шлюпок;
- действия, предпринимаемые после оставления судна;
- эксплуатацию двигателя спасательной шлюпки;
- управление спасательной шлюпкой и плотом при сильном волнении;
- использование снабжения спасательных шлюпок и плотов;
- приемы спасания при помощи вертолета;

- использование дежурных шлюпок и спасательных шлюпок с двигателем для буксировки спасательных плотов и спасения людей, оказавшихся в воде;

- выброс спасательных шлюпок и плотов на береговую отмель;
- использование радиостанций, радиолокационного ответчика, спутникового АРБ;

- пиротехнические сигналы бедствия;

уметь:

- управлять спуском спасательной шлюпки и плота, спуском и подъемом дежурной шлюпки;

- запускать двигатель спасательной шлюпки и управлять его работой;

- руководить людьми и управлять спасательной шлюпкой и плотом после оставления судна;

- управлять дежурной спасательной шлюпкой;

- использовать устройства, указывающие местонахождение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства.

По пожарной безопасности и борьбе с пожаром

знать:

- тактику борьбы с пожарами на судах;

- организацию аварийных партий и правила их подготовки;

- правила эксплуатации оборудования Стационарных систем обнаружения и тушения пожара.

уметь:

- руководить борьбой с пожаром на судах;

- руководить подготовкой и действиями аварийной партии;

- проводить расследование и составлять доклады о случаях пожаров

Формируемые компетенции по Конвенции ПДНВ

Профессионально-специализированные компетенции	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии для оценки компетентности
ПСК-42	Умение организовывать учения по борьбе с пожаром	Оценка результатов одобренной противопожарной подготовки и опыта, как указано в пунктах 1–3 раздела A-VI/3	Вид и масштабы проблемы быстро определяются, и первоначальные действия соответствуют судовым инструкциям и планам действий в чрезвычайных ситуациях
ПСК-43	Знание видов и химической природы возгорания		
ПСК-44	Знание систем пожаротушения		

ПСК-45	Знание действий, которые должны предприниматься в случае пожара, включая пожары в топливных системах		изоляция соответствуют характеру аварии и быстро осуществляются Очередность действий, уровни и время подачи сообщений и информирования персонала на судне соответствуют характеру аварии и отражают срочность проблемы
ПСК-46	Умение организовывать учения по оставлению судна и умение обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства	Оценка результатов одобренной подготовки и опыта, как указано в пунктах 1–4 раздела A-VI/2	Действия при оставлении судна и способы выживания соответствуют преобладающим обстоятельствам и условиям и отвечают принятой практике и требованиям в области безопасности

Формируемые компетенции по ФГОС:

ПК-9 – Способен применять навыки руководителя и работы в команде.

ПК-18 – способен организовывать учения по оставлению судна и обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства.

ПК-20 – Способен выполнять требования соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды.

ПК-21 – Способен управлять персоналом на судне и его подготовкой.

ПК-24 – Способен принимать решения: 1. Для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов.

ПК-25 – Способен применять способы личного выживания.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в табл. 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине (ФГОС)

Код компетенции по ООП ВО	Владения	Умения	Знания
ПК-9	методами организации деятельности экипажа	применять навыки руководителя и работы в команде	особенности профессии, применительно организации безопасности на судне
ПК-18	навыками организации борьбы за живучесть судна	организовывать учения по оставлению судна и обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства	основные причины возникновения аварий на судне
ПК-20	методами, касающимися охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды - навыками использования индивидуальных и коллективных спасательных средств	выполнять требования соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды.	начальное рабочее знание соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды и соответствующих задач судового механика

Код компетенции по ООП ВО	Владения	Умения	Знания
ПК-21	навыками по использованию оборудования и средств, обеспечивающих требования конвенции СОЛАС-74	управлять персоналом на судне и его подготовкой	требования конвенции СОЛАС-74 к морским судам и их оборудованию
ПК-24	методиками 1. Для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов	принимать решения: 1. Для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов	процедуры проведения учений, занятий, проверок и освидетельствований в соответствии с национальными и международными нормативными требованиями;
ПК-25	способами личного выживания	применять способы личного выживания	способы личного выживания

Содержание и структура учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие темы:

Тема 1. Командование спасательной шлюпкой и плотом, дежурной шлюпкой.

Эксплуатация двигателя спасательной шлюпки.

Тема 2. Руководство людьми, управление спасательной шлюпкой и плотом после оставления судна.

Тема 3. Использование устройств, указывающих местоположение, оборудования связи и сигнальной аппаратуры.

Тема 4. Руководство борьбой с пожаром на судах.

Тема 5. Организация и подготовка аварийных партий по борьбе с пожаром.

Тема 6. Инспекция и обслуживание систем и оборудования обнаружения пожара и пожаротушения.

Тема 7. Расследование и составление докладов о происшествиях, связанных с возгоранием.

Тема 8. Безопасное выполнение грузовых операций на танкерах.

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в табл. 1.2 – 1.3.

Таблица 1.2 – Лекции, их содержание и объем в часах

№ те-мы	№ лек-ции	Наименование темы содержание лекции	Очная ФО		Заочная ФО						
			объем	се-мestr	объ-ем	Се-мestr					
Т1	1	Командование спасательной шлюпкой и плотом, дежурной шлюпкой	2	9	0,5	11					
		Конструкция спасательных шлюпок и дежурных шлюпок.	0,5								
		Снабжение спасательных и дежурных шлюпок.	0,25								
		Конструкция спасательных плотов	0,25								
		Снабжение спасательных плотов	0,25								
		Судовые спусковые устройства. Действие членов экипажа по использованию спусковых устройств (шлюпбалки, плот – балки).	0,25								
		Приемы спуска и подъема спасательных и дежурных шлюпок. Спуск методом свободного падения.	0,25		0,5						
		Эвакуация (посадка, спуск, отход от борта судна и первоочередные действия).	0,25								
Т2	2	Руководство людьми и управление спасательной шлюпкой и плотом	1		9		0,5	11			
		Использование спасательных средств и оборудования. Постановка плавучего якоря.	0,25								
		Управление спасательной шлюпкой и плотом при сильном волнении	0,25								
		Распределение пищи и воды на спасательной шлюпке или плоту	0,25								
		Выброс спасательных шлюпок и плотов на береговую отмель	0,25						0,5		
		Использование индивидуальных спасательных средств и спасательных плотов	0,25								
		Использование спасательных шлюпок, дежурных шлюпок (учение)	0,25								
	Т3	3	Использование устройств указывающих местоположение, оборудования связи и сигнальной аппаратуры				1		9	0,5	11
		Использование устройств указывающих местоположение, оборудования связи и сигнальной аппаратуры	0,5								
		Сигнальная аппаратура	0,25								
		Пиротехнические средства	0,25								
Т4	4	Руководство борьбой с пожаром на судах	5								
		Принципы противопожарной безопасности и источники опасности	2			0,5					

№ те- мы	№ лек- ции	Наименование темы содержание лекции	Очная ФО		Заочная ФО	
			объем	се- местр	объ- ем	Се- местр
		Тактика и процедуры тушения пожаров в различных судовых условиях	3		0,5	
Т5	5	Организация и подготовка аварийных партий по борьбе с пожаром	1			
		Планы действия в чрезвычайных ситуациях	0,5		0,25	
		Комплексные тренировки аварийных партий	0,5		0,25	
Т6	6	Инспекция и обслуживание систем и оборудования обнаружения пожара и пожаротушения	2			
		Инспекция, обслуживание и классификационное освидетельствование стационарных систем обнаружения пожара и пожаротушения	1		0,5	
		Инспекция, обслуживание и классификационное освидетельствование оборудования для тушения пожара, систем жизнеобеспечения, личное защитное снаряжение и оборудование	1		0,5	
Т7	7	Расследование и составление докладов о происшествиях, связанных с возгоранием	1			
		Оценка причин и анализ случаев пожаров	0,5		0,25	
		Составление докладов о случаях пожаров	0,5		0,25	
T8	8	Безопасное выполнение грузовых операций на танкерах	1	9		
		Всего	14		6	

Таблица 1.3 – Лабораторные занятия, их содержание и объем в часах

№ за- нятия	№ темы	Наименование занятия	Очная ФО		Заочная ФО	
			объем	се- местр	объем	се- местр
1	1	Снабжение спасательных и дежурных шлюпок	1	9		11
1	1	Снабжение спасательных плотов	1			
2	1	Судовые спусковые устройства. Действие членов экипажа по использованию спусковых устройств (шлюпбалки, плот – балки).	2		1	
3	1	Приемы спуска и подъема спасательных и дежурных шлюпок. Спуск методом свободного падения.	2		1	
4	1	Эвакуация (посадка, спуск, отход от борта судна и первоочередные действия).	2		1	
5	2	Использование индивидуальных спасательных средств и спасательных плотов	2		1	
6	2	Использование спасательных шлюпок, дежурных шлюпок (учение)	2			

7	3	Использование устройств указывающих местоположение, оборудования связи и сигнальной аппаратуры	0,5		1	
8	3	Сигнальная аппаратура	0,25			
8	3	Пиротехнические средства	0,25			
9	4	Международное и национальное законодательство и рекомендации в области борьбы с пожаром на судне	2			
10	5	Управление борьбой с пожаром	4			
11	5	Организация и подготовка аварийных партий	5		1	
12	6	Инспекция и обслуживание оборудования и систем обнаружения пожара и пожаротушения	0.5		0.5	
13	7	Расследование причин пожара и оформление происшествий	0.5		0.5	
14	8	Безопасное выполнение грузовых операций на танкерах	3		1	
Всего			28		8	

Распределение самостоятельной работы студентов

Таблица 1.4 – График недельной загрузки СРС студента ОФО

Подготовка к	тема	№ недели														Итого		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
лекциям	1	1													1		2	2
ЛР																		
лекциям	2		1	1											1		3	5
ЛР			1												1		2	
лекциям	3				1	1	1								1		4	7
ЛР					1	1									1		3	
лекциям	4							1									1	2
ЛР								1									1	
лекциям	5								1	1					1		3	5
ЛР									1						1		2	
лекциям	6										1				1		2	4
ЛР											1				1		2	
лекциям	7											1	1	1	1		4	5
ЛР												1					1	
Всего																		30

2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Оказание помощи человеку за бортом. Каждый, заметивший человека за бортом, должен сбросить ему спасательный круг, громко крикнуть «Человек за бортом» и, продолжая наблюдение, указывать на него рукой.

Вахтенный штурман, получив сообщение «Человек за бортом», должен: сбросить спасательный круг со светодымящимся буйком; объявить тревогу и номер шлюпки, которую надо готовить к спуску; включить радиолокационную систему; выставить наблюдателя с биноклем, поднять флаг «О» (Оскар) и доложить капитану.

Капитан судна руководит всеми спасательными операциями и обязан принять все меры к спасению человека, обнаруженного в море; он может покинуть район поисков, только полностью убедившись в том, что поиски безрезультатны.

Старший помощник капитана руководит спуском спасательной шлюпки и возглавляет группу спасения, которая состоит из 6 - 8 членов экипажа и судового врача.

В темное время суток подход шлюпки к терпящему бедствие корректируется трехцветным фонарем: белые проблески – шлюпка идет верным курсом; зеленые – держать правее; красные – держать левее.

Спасательная шлюпка следует к терпящему бедствие без кормового флага; после того, как человек подобран из воды, на шлюпке поднимают кормовой флаг, затем флаг «О» на судне спускается.

Возможны три варианта маневрирования судна при операциях по спасанию:

- остановка с подачей команды «Полный назад» и определением момента погашения инерции – применяется при плавании в условиях, исключаящих маневрирование с изменением курса судна (плавание во льдах, в системе разделения движения, на фарватерах); при выборе этого варианта следует помнить, что тормозной путь быстроходных судов достигает 1 мили, а крупнотоннажных судов – 3 мили;

- циркуляция с остановкой у терпящего бедствие - применяется, если человек в воде хорошо виден, и заключается в повороте судна на 240° в сторону упавшего; недостатком способа является сложность остановки судна у места нахождения человека; для этого надо удачно выбрать момент начала торможения, так как при торможении ухудшается управляемость судна; этот способ приемлем для небольших судов;

- циркуляция судна с возвращением на первоначальный курс (маневр Бутакова, в иностранной практике – поворот Вильямсона) – применяется в условиях свободного плавания, при плохой видимости, потере терпящего бедствие из поля видимости и заключается в повороте судна на 50–60°, за-

тем перекладке руля на противоположный борт до выхода на курс, обратный первоначальному, в свою кильватерную струю (рис. 1).

Для расширения района поиска человека, терпящего бедствие, применяют две схемы поиска:

- по расширяющемуся квадрату от исходной точки (рис. 2, а);
- по секторам со сдвигом их на 120° , а затем на 60° (рис. 2, б), что обеспечивает многократный обзор зоны поиска (в иностранной практике спасания зону поиска называют районом «зеро»).

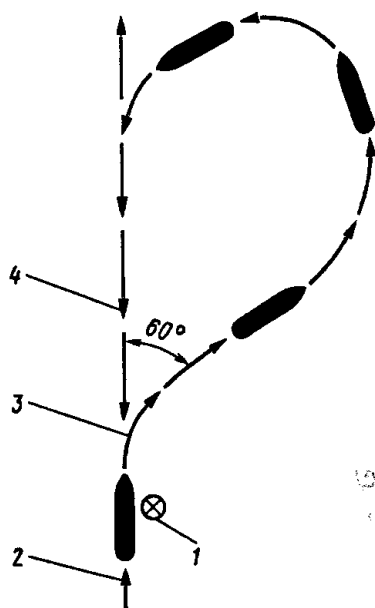


Рис. 1. Маневрирование судна по тревоге «Человек за бортом»: 1 – терпящий бедствие; 2 – основной курс судна; 3 – циркуляция; 4 – возврат судна в кильватерную струю

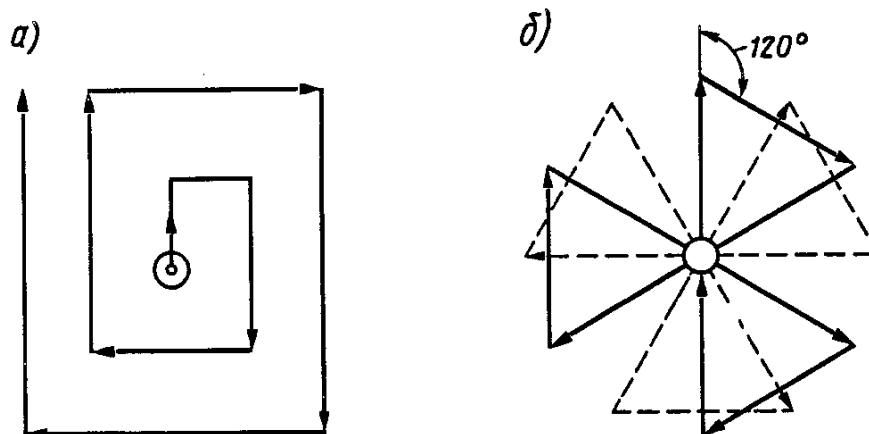


Рис. 2. Схема поиска человека в море:
а – по расширяющемуся квадрату; б – по секторам

Тактика спасания человека из воды. Обнаруженного в воде человека

можно спасти (вытащить из воды) различными способами:

– *спасательным кругом* с прикрепленным к нему линем (рис. 3, а) - при нахождении человека недалеко от борта судна при условии, что он уверенно держится на воде и может доплыть и ухватиться за круг или лить самостоятельно;

– *прыжком спасающего за борт* (см. рис. 3, б) – если обнаруженный в воде человек находится без сознания, и задержка времени, связанная со спуском шлюпки, может стать для него роковой; спасатель берет с собой спасательный круг с линем и может быть одет в защитный костюм;

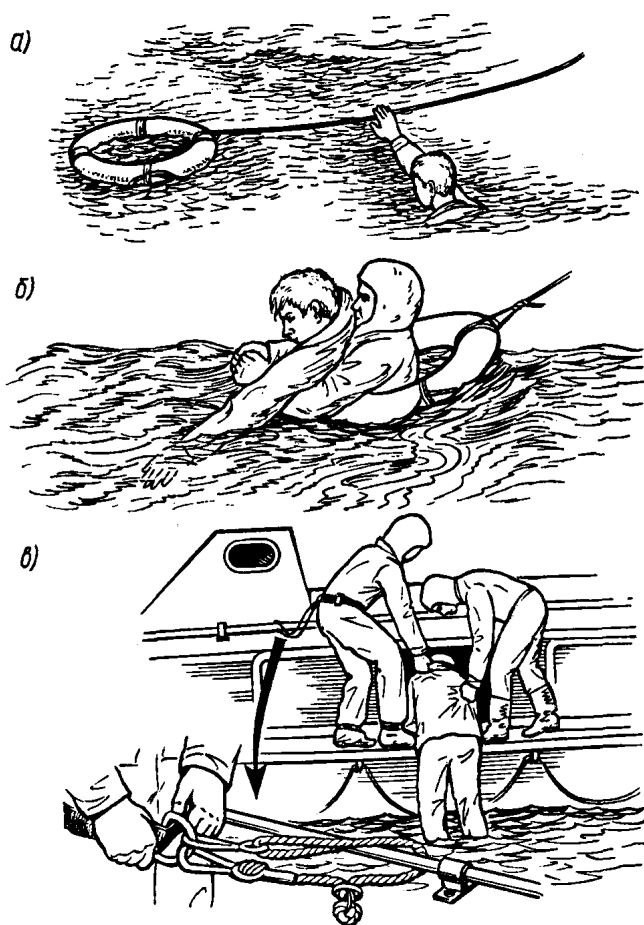


Рис. 3. Способы спасания человека из воды:

а – с помощью спасательного круга; б – с прыжком спасающего за борт; в – со спасательной шлюпки

– *со спасательной шлюпки* (см. рис. 3, в) – применяется в большинстве случаев, так как позволяет подойти к человеку, находящемуся на большом расстоянии от судна, и обеспечивает оказание быстрой первой помощи спасенному, так как в составе спасателей обязательно находится врач. Способ требует навыков, так как спасательные шлюпки маломаневренны, что затрудняет подход к терпящему бедствие даже при небольшой волне.

Если пострадавший находится без сознания или потерял силы, то необходимо предпринять следующие действия: подвести шлюпку к пострадавшему с наветренной стороны; двум спасателям стать на борт шлюпки, держась одной рукой за леер (для большей безопасности можно прикрепить себя к лееру страховочным канатом); при приближении шлюпки к пострадавшему схватить его за одежду и поднять в шлюпку. Существует и более простой и безопасный способ: обернуть вокруг спасаемого кусок парусины или сетки и поднять его на борт шлюпки в горизонтальном положении. Иногда для этой цели применяют специальную спасательную сеть.

Спасательные круги. В зависимости от назначения и длины суда снабжаются спасательными кругами в количестве 2-30. Конкретное число спасательных кругов определяется требованиями Конвенции СОЛАС-86 и Морского регистра судоходства.

Спасательные круги должны удовлетворять основным требованиям: иметь наружный диаметр не более 800 мм, внутренний диаметр не менее 400 мм, масса не более 2,5 кг; иметь прочность, выдерживающую сброс с высоты 30 м; поддерживать на плаву в течение 24 ч груз 14,5 кгс (приблизительно равный весу двух человек, находящихся в воде); иметь на каждой стороне не менее четырех полос из светоотражающего материала; иметь плавучий спасательный леер, закрепленный по окружности в четырех местах; быть изготовлены из негорючего пенопласта и пеноприта и обшиты тканью из синтетического волокна, быть окрашены в оранжевый цвет с нанесением названия и порта приписки судна.

Кроме того, к комплекту судовых спасательных кругов предъявляют дополнительные требования: один (или более) с каждого борта должен иметь спасательный линь длиной, равной двойному расстоянию от места установки круга до поверхности воды, но не менее 30 м; половина спасательных кругов, но не менее шести, должны быть снабжены самозажигающимися огнями с источником питания, обеспечивающим продолжительность горения не менее 2 ч (рис. 4, а), не менее двух кругов должны иметь автоматически действующие дымовые шашки, дающие дым в течение не менее 15 мин (см. рис. 4, б).

Спасательные круги равномерно распределяют по бортам судна в легкодоступных местах, в любой момент они должны быть готовы к применению. Два спасательных круга с самозажигающимися огнями и автоматически действующими дымовыми шашками (рис. 5) располагают на крыльях ходового мостика.

Тактика пользования спасательным кругом (рис. 6): а – доплыть до круга и взяться двумя руками за его поверхность; б – нажимая руками на круг, опрокинуть его через голову, на себя; в – положить руки на поверхность круга, занять удобное положение.

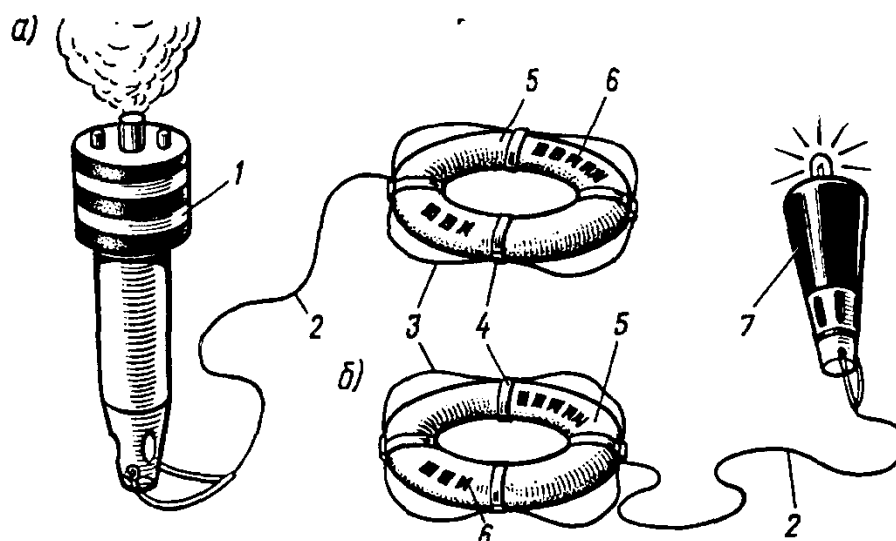


Рис. 4. Спасательные буй: а – самозажигающийся; б – светодымящий;
1,7 – буй самозажигающийся и светодымящий; 2 – линь; 3 – спасательный леер;
4 – светоотражающие полосы; 5 – круг; 6 – маркировка

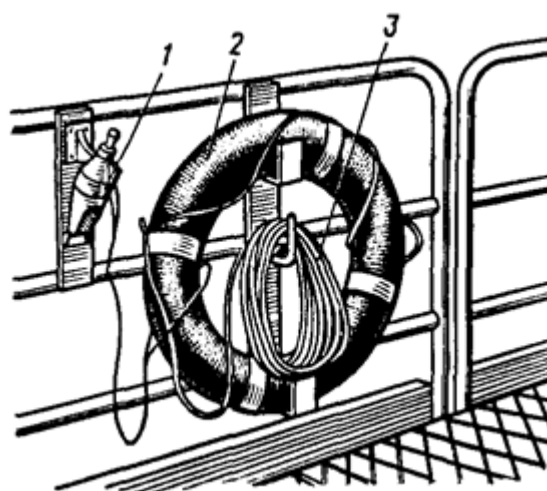


Рисунок 5 – Штатное положение спасательного круга:
1 – буй; 2 – круг; 3 – линь (длиной не менее 30 м)

Добравшись до круга, следует не подныривать под него, а только опрокидывать.

Стараться максимально сохранять энергию и тепло – от этого зависит время выживания в воде.

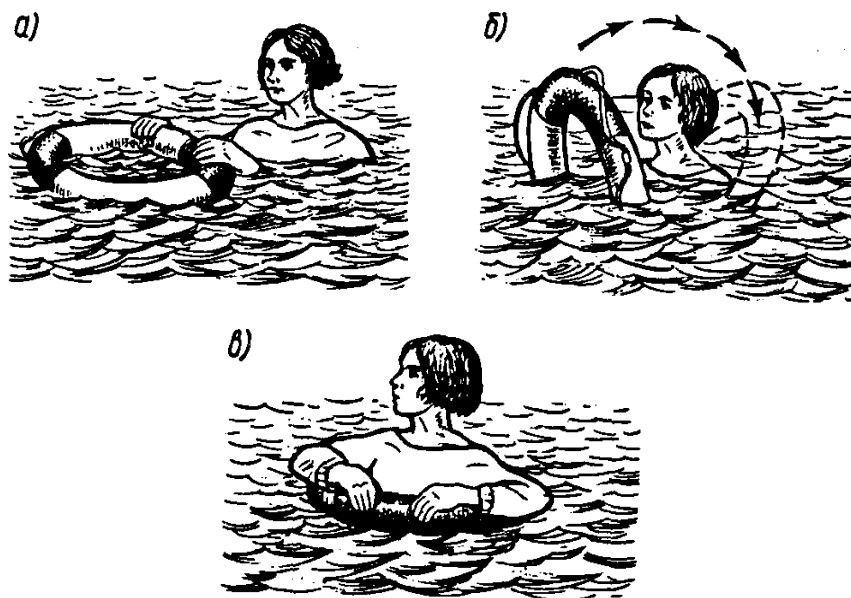


Рис. 6. Тактика пользования спасательным кругом

Спасательные жилеты. Число спасательных жилетов должно быть не менее числа людей, находящихся на судне. Кроме того, на местах несения вахты должны находиться дополнительные жилеты, так как вахтенный состав по тревоге не может покинуть своего места. На пассажирских судах жилетов должно быть на 5 % больше общего числа людей на судне; кроме того в спасательное снабжение дополнительно входят детские жилеты – 10 % числа пассажиров. Детские жилеты имеют меньший размер и надпись «Для детей».

Независимо от конструкции спасательные жилеты должны удовлетворять основным требованиям:

- обеспечивать всплытие потерпевшего, находящегося в бессознательном состоянии; при этом рот должен находиться на 12 см над водой под углом 20 - 50°;
- не травмировать человека при прыжках в воду с высоты 4,5 м;
- обеспечивать возможность свободно плыть и взобраться на спасательное средство;
- удобно и быстро надеваться за время не более 1 мин;
- разворачивать тело в воде за время не более 5 с;
- иметь комплект снабжения (огонь поиска, морскую батарейку, свисток, светоотражательные полосы), клеймо проверки и маркировку.

Существует множество типов спасательных жилетов, причем некоторые устаревшие конструкции представляют опасность при использовании.

Комплектация жесткого спасательного жилета (рис. 7) должна соответствовать требованиям СОЛАС-86. Запас плавучести такого жилета

обеспечивается водоизмещающим наполнителем, покрытым влагостойкой тканью оранжевого цвета.

Кроме жестких, применяют надувные спасательные жилеты, имеющие две отдельные камеры, которые при погружении в воду надуваются автоматически от баллончика с газом (например, CO_2), а в необходимых случаях могут надуваться ртом, для чего предусмотрена гибкая трубка с мундштуком.

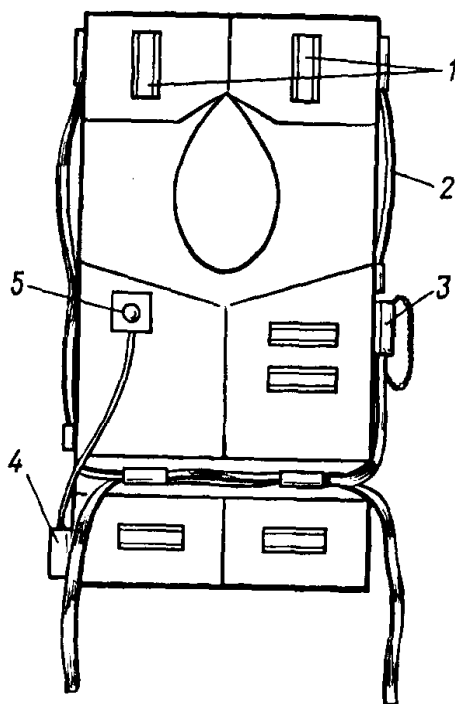


Рис. 7. Спасательный жилет: 1 – светоотражающие полосы; 2 – ремни крепления; 3 – свисток сигнальный; 4 – батарейка; 5 – фонарик (огонь поиска)

Тактика пользования спасательным жилетом (рис. 8):

а – взять жилет со штатного места, проверить полную комплектацию, определить сторону надевания – по расположению светоотражающих полос и огня поиска, надеть жилет через голову на шею; *б* – расправить жилет и ремни (лямки); *в* – застегнуть ремни или завязать лямки на груди. Действие надувного спасательного жилета для человека, потерявшего сознание, в течение 5 с (рис. 9): человек всплывает (вид *а*), разворачивается (*б*), занимает безопасное положение (*в*).

Спасательные жилеты распределены между всеми лицами на судне, а дополнительные хранятся в местах несения вахт: в машинном помещении, на мостике, в радиорубке.

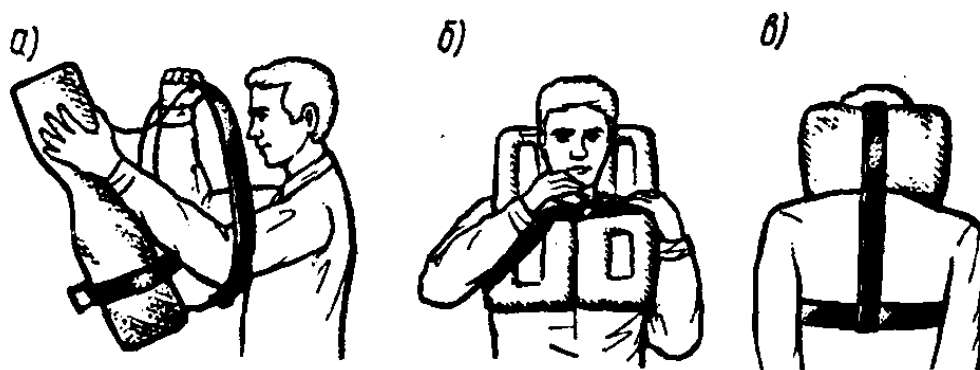


Рис. 8. Тактика надевания спасательного жилета

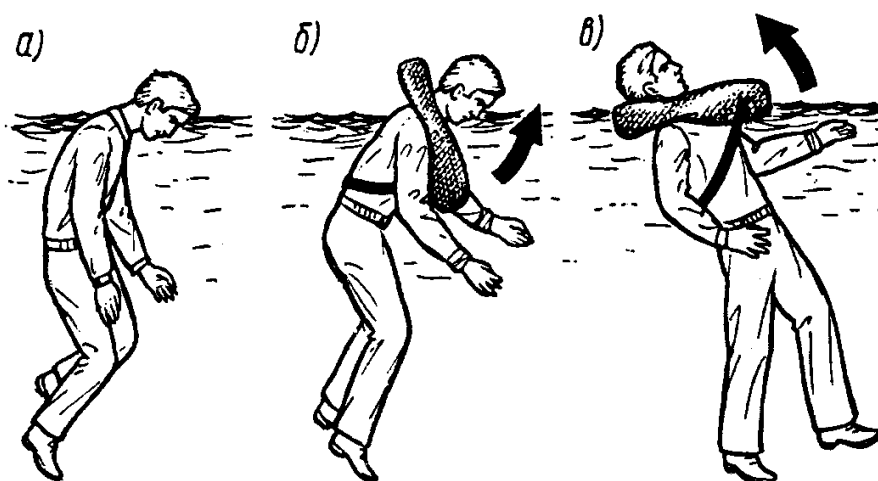


Рис. 9. Действие спасательного жилета

При осмотре жилета перед надеванием обязательно проверить: наличие лампочки, провода к батарейке, шкерт и пробок, закрывающих отверстия в батарейке, наличие сигнального свистка и его крепление, состояние ремней и пряжек.

При прыжках в воду необходимо: осмотреть место предстоящего приводнения; крепко прижать жилет к груди руками, отжимая вниз; сделать глубокий вдох; прыгнуть ногами вперед, держа их вместе или скрестив, слегка согнув; закрыть глаза, голову держать прямо.

Гидрокостюмы и теплозащитные средства. Основным недостатком спасательных жилетов является отсутствие теплозащиты, поэтому время выживания терпящих бедствие, в спасательных жилетах зависит от температуры морской воды и в зимнее время измеряется минутами. В последние годы на судах в качестве спасательного снабжения применяют гидротермокостюмы и теплозащитные средства.

В соответствии с требованиями гидротермокостюмы предусматривают только для лиц, работающих в дежурной спасательной шлюпке, но наблюдается тенденция снабжения гидротермокостюмами всего экипажа судна.

На судах применяют костюмы различных конструкций, удовлетворяющие следующим основным требованиям:

- возможность самостоятельно надеть костюм за время не более 2 мин;
- комплектация необходимым снабжением: светоотражательные полосы, спасательный линь, огонь поиска, сигнальный свисток, спасательный пояс с карабином;
- прочность, выдерживающая прыжки с высоты 4,5 м;
- свобода перемещения, позволяющая подняться по вертикальному трапу на высоту до 5 м и выполнять работы по спуску спасательных средств;
- теплозащита, обеспечивающая выживание человека при низких температурах.

В маркировке костюма указывается гарантированное время теплозащиты: костюмы ГТК-6 – при температуре воды 0 – 2 °С за 6 ч температура тела не должна падать более чем на 2 °С; ГТК-1 – при температуре воды 5 °С за 1 ч температура тела не должна падать более чем на 2 °С.

Гидрокостюм (рис. 10) закрывает водонепроницаемо все тело человека, кроме лица. Некоторые костюмы снабжены прозрачными капюшонами, предохраняющими лицо от попадания брызг. Костюмы изготавливают различных размеров по росту и объему груди.

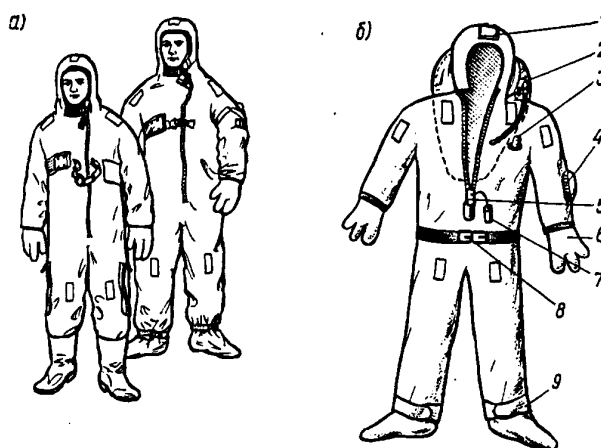


Рис. 10. Гидротермокостюмы: а – в надетом виде; б – конструкция;
1 – светоотражающие полосы; 2 – воздушный отсек со шлангом подкачки;
3 – огонь поиска; 4 – спасательный линь; 5 – герметичная молния; 6 – перчатки;
7 – свисток сигнальный; 8 – спасательный пояс с карабином;
9 – застёжки уплотнительные

По плавучести различают костюмы: изолирующий – не обладает плавучестью и требует надевания поверх гидрокостюма спасательного жилета; поддерживающий и изолирующий – совмещает функции гидрокостюма и спасательного жилета.

Тактика пользования гидротермокостюмом (рис. 11): а – достать костюм, осмотреть его, проверить комплектацию снабжения; б – надеть штанины и застегнуть хлястики на ногах; в – продеть руки в рукава и надеть перчатки; г – надеть капюшон, выжать воздух из штанин и застегнуть герметичную молнию; д – застегнуть спасательный пояс и обтюратор; е – перед прыжком в воду закрыть лицо перчатками.



Рис. 11. Тактика пользования гидротермокостюмом

Индивидуальные теплозащитные средства изготавливают из водонепроницаемого материала с низкой теплопроводностью в виде костюмов или мешков. Теплозащитное средство закрывает все тело, за исключением лица, и служит для восстановления температуры тела человека, побывавшего в холодной воде. В снабжение каждой спасательной шлюпки и плота должны входить теплозащитные средства в количестве 10 % вместимости людей, но не менее двух.

Спасательные сети. При помощи традиционных спасательных средств довольно сложно оказать помощь человеку, терпящему бедствие в море. Требуются маневры судна и спуск на воду спасательной шлюпки, на что затрачивается немало времени. Операции по тревоге "Человек за бор-

том" особенно усложняются в штормовых условиях и при низких температурах морской воды, когда время выживания человека в море крайне ограничено.

На некоторых судах, особенно рыболовных, применяют спасательные сети. Простое и доступное устройство для подъема людей из-за борта предложил исландский капитан Маркус (рис. 12). Человеку, обнаруженному за бортом, выбрасывается спасательный линь 4 с кольцом 5, используя которые, он добирается до сети 2 с поплавками 3, и два человека за шкоты 1 поднимают сеть с пострадавшим на борт судна. В подкомитете ИМО по Безопасности мореплавания рассматривается вопрос о включении «Сети Маркуса» в комплект обязательного спасательного снабжения судов. Отечественными морскими организациями разработана более совершенная конструкция спасательной сети, которая выбрасывается терпящему бедствие как вручную, так и с помощью линеметательного устройства, что позволяет забросить сеть на большое расстояние. Сеть снабжена самозажигающимся огнем поиска, что позволяет пострадавшему найти ее даже в темное время суток.

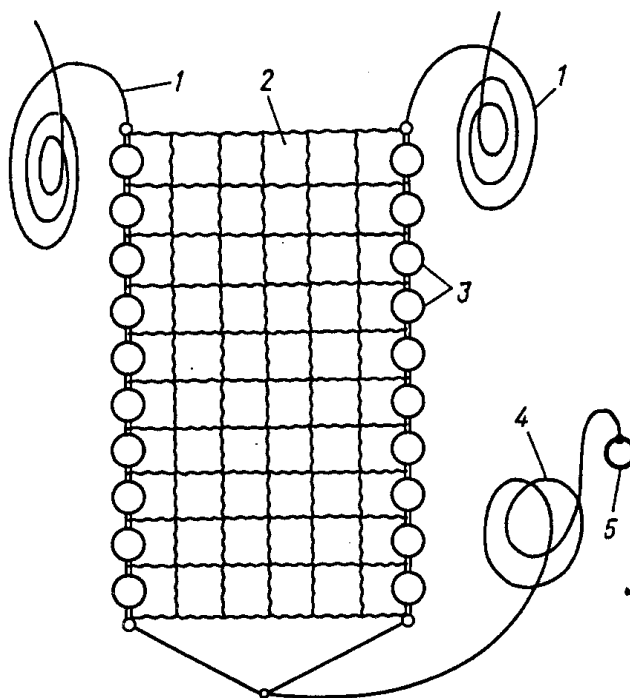


Рис. 12. Спасательная сеть Маркуса:
1 – шкот, 2 – сеть; 3 – поплавки; 4 – линь; 5 – кольцо

3. КОЛЛЕКТИВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Снабжение шлюпок. В соответствии с требованиями международных конвенций и Морского регистра снабжение должно обеспечивать эксплуатацию шлюпок в дневное и ночное время, подачу сигналов бедствия и жизнедеятельность людей.

Весла изготавливают из сухой нетонущей древесины с комплектацией из расчета: по одному на штатного гребца и два запасных. Уключины надежно крепят к корпусу шлюпки, они должны соответствовать типу весел; шлюпочный багор должен быть непотопляемым. Пробки (2 шт.) и крепящие их цепи должны быть из антикоррозионного материала. На шлюпках некоторых конструкций вместо пробок устанавливают невозвратные осушительные клапаны. Два черпака для вычерпывания воды крепят к шлюпке фалинем. Лампа должна иметь запас горючего на 12 ч. Парусное вооружение шлюпки состоит из одной или двух мачт с такелажем и оранжевого паруса, хранящегося в парусиновом чехле. Компас шлюпки должен иметь подсветку и располагаться вблизи рулевого. Шлюпочный якорь может быть плавучего типа, должен крепиться к буксировочному канату длиной не менее 3-4 длины шлюпки, с разрывным усилием 50 кН.

В конструкции емкости с маслом (не менее 4,5 л) должна быть предусмотрена возможность распределения его тонким слоем по поверхности воды для гашения волн. Ручная осушительная помпа надежной конструкции должна жестко крепиться к набору шлюпки и иметь отливной шланг. Запас топлива топливной цистерны должен обеспечивать работу двигателя в течение 24 ч. Огнетушитель должен быть порошкового или углекислотного типа. Два спасательных нетонущих линия с петлей на конце должны быть в постоянной готовности для спасания, упавшего за борт.

В комплект сигнального оборудования входят: 4 парашютные ракеты, 2 дымовые шашки, 5 флюоресцирующих туб и упаковка спичек, зажигающихся при сильном ветре; туманный горн, свисток, сигнально-зеркальное устройство; прожектор водонепроницаемой конструкции и электрический фонарь с комплектом запасных элементов питания и лампочек; набор флагов для подачи сигнала бедствия. Радиосвязь должна обеспечиваться аварийным радиопередатчиком шлюпочного типа.

Примерный рацион пищевых продуктов из расчета на одного человека: 1,5 кг хлебных изделий, 500 г сгущенного молока, 450 г глюкозы, 3 л питьевой воды (должна храниться в деревянной бочке или металлической разовой упаковке).

Дополнительное снабжение: набор рыболовных приспособлений, алюминиевые кружки, нитки, шпагат, универсальный нож, полотнище плотной парусины для сбора дождевой воды, аптечки для оказания первой помощи, одеяла, теплозащитная одежда, трап.

Примечания: Все шлюпочное снабжение должно иметь соответствующие сертификаты.

Необходимо своевременно контролировать состояние шлюпочного снабжения, а в случае его порчи или истечения сроков годности – заменять.

Запас топлива и смазочных материалов должен постоянно находиться на шлюпке, а двигатель должен быть в полной готовности к пуску.

Дежурная спасательная шлюпка. Это новый тип спасательных шлюпок, предназначенных для спасения людей из воды (упавших за борт или обнаруженных в море). Длительное время в качестве дежурных спасательных шлюпок использовали штатные спасательные шлюпки, одну из которых спускали на воду по тревоге «Человек за бортом». Операция по спуску штатных бортовых шлюпок требует определенного времени, а в штормовых условиях сильно затруднена.

Важнейшими преимуществами дежурной шлюпки (рис. 13) являются быстрота и надежность спуска на воду, что обеспечивает ее спуск и подъем на борт на ходу судна даже при небольшом волнении. Мощный подвесной мотор позволяет оперативно обследовать район падения человека за борт, поднять его и доставить к борту судна.

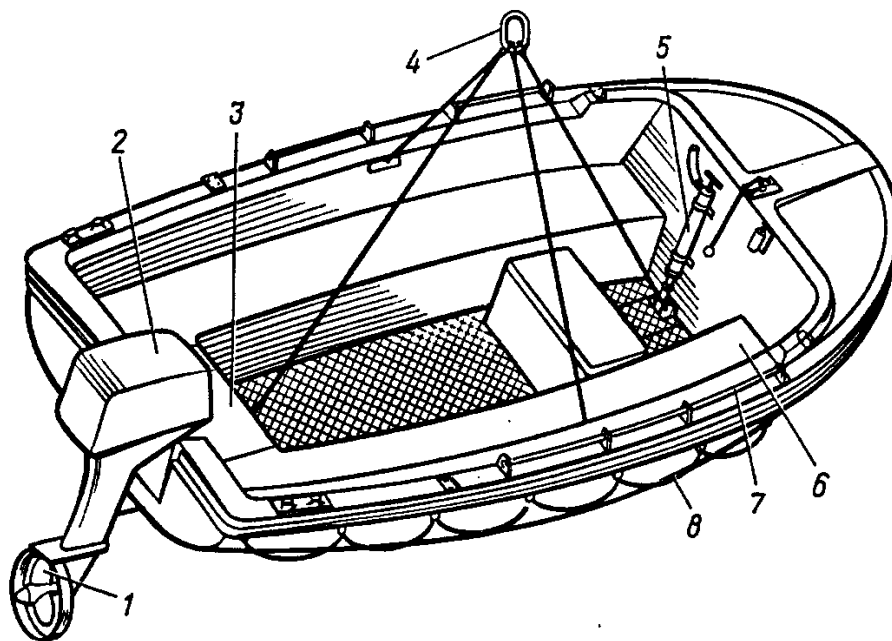


Рис. 13. Дежурная спасательная шлюпка: 1 – гребной винт в защитной насадке; 2 – двигатель; 3 – место запаса топлива; 4 – стропы для спуска-подъема; 5 – огнетушитель; 6 – снабжение; 7, 8 – внутренний и наружный лееры

По конструкции корпуса и требованиям остойчивости и плавучести дежурная шлюпка соответствует штатным спасательным шлюпкам. В

шлюпке предусмотрено место для транспортировки спасенного в лежачем положении. Мощность двигателя обеспечивает скорость не менее 8 уз, а запаса топлива хватает на 3 ч полного хода. Гребной винт надежно защищен для предотвращения травм людей, находящихся в море.

В последние годы созданы более усовершенствованные конструкции дежурных шлюпок, способных выполнять спасательные операции в штормовых условиях и при ограниченной видимости.

Примечания: Дежурные шлюпки находятся в постоянной готовности для спасания людей, упавших за борт, людей с терпящего бедствие судна и для сбора и буксировки спасательных плотов.

Подготовка и спуск шлюпки производятся за время не более 5 мин.

Шлюпки свободного падения. Конструкция шлюпочного устройства традиционного типа должна обеспечивать спуск спасательных шлюпок при крене до 20° и дифференте до 10° . Однако схема спуска шлюпки (рис. 14) показывает, что выполнение этих условий при боковой качке судна можно считать сомнительными.

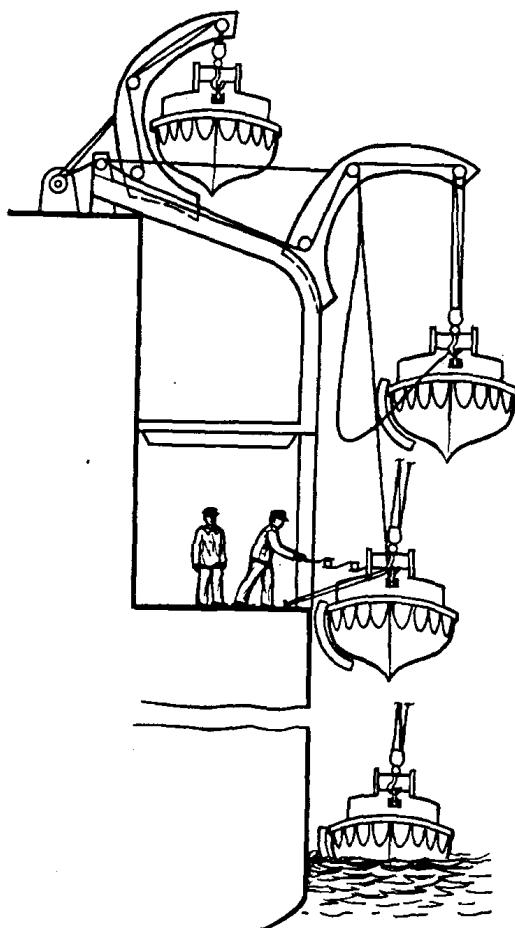


Рис. 14. Схема спуска бортовой шлюпки

В последние годы на современных судах стали применять спасательные шлюпки свободного падения (рис. 15, а). Корпус шлюпки имеет более прочную конструкцию и хорошо обтекаемые плавные обводы, предотвращающие сильный удар при входе шлюпки в воду. Так как при ударе о воду возникают значительные перегрузки, в шлюпке установлены специальные кресла (см. рис. 15, б), имеющие амортизирующие прокладки. Перед спуском шлюпки с ramпы-эллинга все находящиеся в шлюпке люди должны надежно закрепить себя ремнями безопасности с быстросмыкающейся пряжкой и специальным фиксатором головы. Большое значение для безопасного восприятия динамических нагрузок имеет правильное положение тела в кресле, что должно отрабатываться на тренировках – во время учебных шлюпочных тревог. Шлюпки свободного падения гарантируют безопасность людей при расстоянии от посадочной платформы до поверхности воды 20 м.

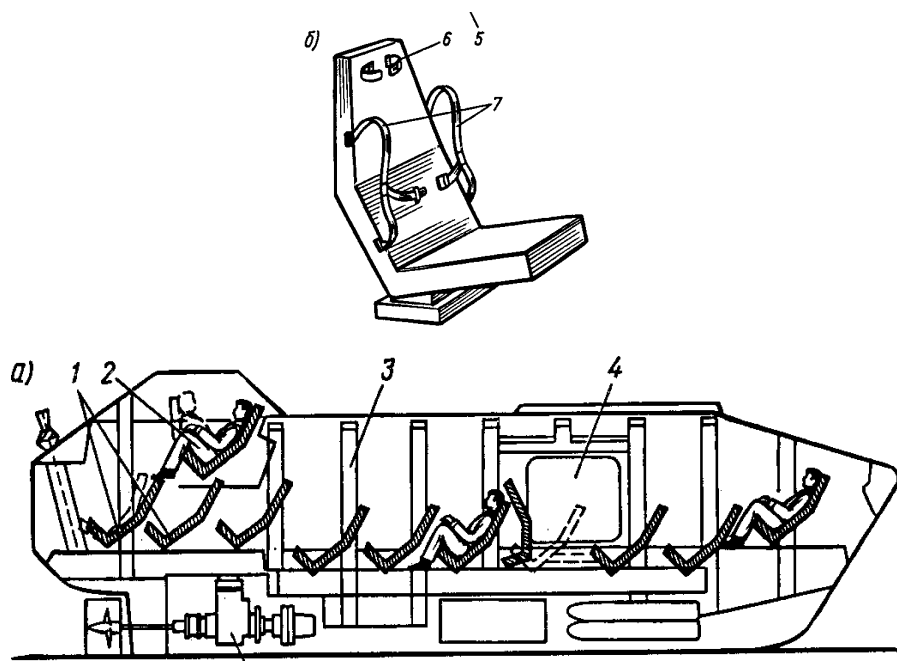


Рис. 15. Шлюпка свободного падения: а – конструкция; б – кресло-амортизатор;
1 – кресла; 2 – положение человека в момент падения; 3 – усиленный набор;
4 – люк для посадки; 5 – двигатель; 6 – фиксатор головы; 7 – ремни безопасности

Еще более надежной считается комбинированная модель шлюпки. В зависимости от условий командир шлюпки может дистанционным пультом задать один из двух вариантов:

- свободное падение (рис. 16, а, б) – подается предупредительный сигнал для людей, находящихся в шлюпке, размыкается узел крепления

каната, шлюпка соскальзывает с наклонного эллинга и при падении на короткое время погружается в воду («ныряет» под углом к поверхности воды); при этом шлюпка отходит от судна и всплывает в стороне от него;

– при помощи шлюпочного устройства, которое автоматически выполняет все операции по команде с пульта командира шлюпки (см. рис. 16, в, г).

При выходе из строя системы автоматики свободное падение или спуск шлюпки можно осуществить ручным пультом.

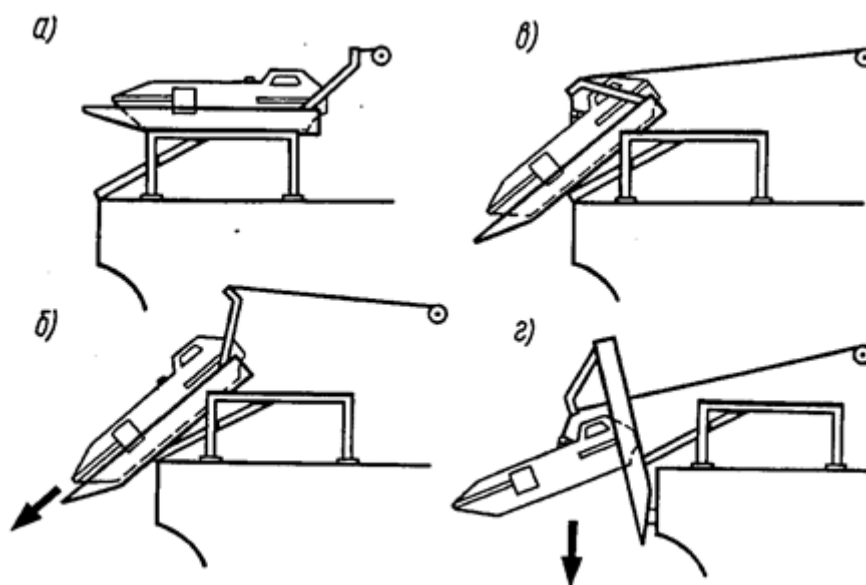


Рис. 16. Схемы падения шлюпки

Для крупнотоннажных судов разработаны специальные спасательные отсеки (плот-каюты), которые устанавливают на кормовой платформе и вмещают весь экипаж (до 40 чел.). Отсек может сбрасываться с высоты до 22,5 м, имеет специальные обводы килевой части, демпфирующие удар и уводящие его в сторону от судна. Спасательный отсек имеет надежную противопожарную защиту, автоматическую систему вентиляции и обеспечивает эвакуацию людей с гибнущего судна при любых погодных условиях.

Спасательные плоты надувные. После спасательных шлюпок плоты спасательные надувные являются вторым основным спасательным средством. В мировой практике изготавливают плоты вместимостью: 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 35 и 50 чел., что обеспечивает возможность их применения на судах всех типов. На грузовых судах общая вместимость надувных спасательных плотов должна обеспечить посадку 50 % экипажа, на пассажирских судах – 25 % общей численности людей на борту судна.

По способу спуска на воду различают два типа плотов: сбрасываемые и спускаемые.

Сбрасываемые плоты размещают на палубе у разъемных лееров и на скатах палубы выше ограждений. Допускается установка плота у фальш-борта, где два человека смогут сбросить его за борт.

В походном положении (рис. 17, а) плот в контейнере крепят к основанию через найтов при помощи гидростатического устройства; пусковой линь, выходящий из контейнера, крепят к основанию.

Тактика сбрасывания плота (см. рис. 17, б):

I – убедиться в том, что место приводнения плота чисто; нарушив слабое звено, прикрепить пусковой линь к леерному ограждению (или другому конструктивному элементу судна);

II – нажать на педаль гидростатического устройства и отдать найтов;

III – сбросить плот в воду, выбрать слабинку пускового линя (до 40 м) и дернуть линь, что приведет в действие систему газонаполнения плота; через 30–40 с стяжки лопнут и плот начнет надуваться.

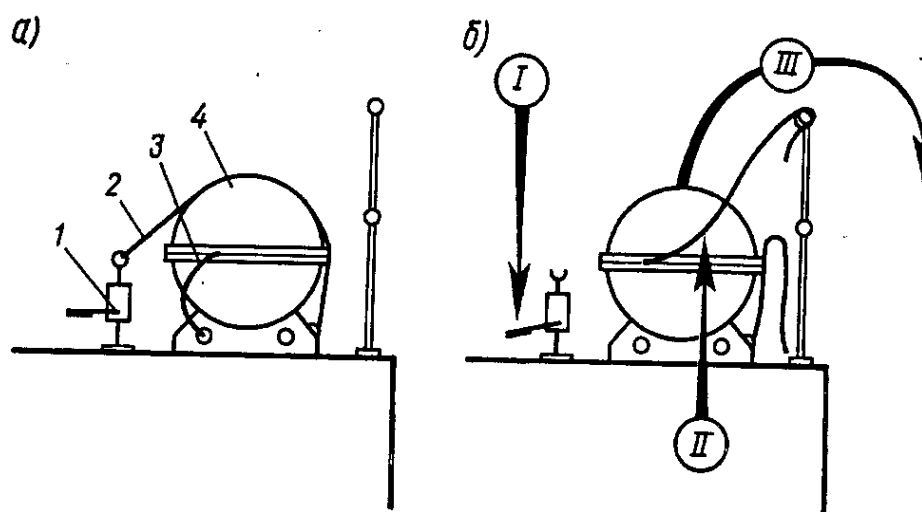


Рис. 17. Спасательный надувной плот:

а – в походном положении; б – сбрасывание;

1 – гидростатическое устройство; 2 – найтов; 3 – пусковой линь;

4 – контейнер с плотом; I–III – последовательность сбрасывания плота

Посадка в плот: полностью надутый плот буксируют к месту посадки - парадному трапу или штормтрапу; возможна посадка в плот и из воды; первые два человека, забравшиеся в плот, помогают всем остальным; после посадки людей перерезают пусковой линь, и плот немедленно отходит от борта судна, так как не исключена возможность опрокидывания последнего.

Если плот не был сброшен до гибели судна, то при погружении вместе с судном на глубину 2 – 4 м срабатывает гидростатическое устройство, и контейнер с плотом всплывает. Как только глубина погружения основания плота, к которому закреплен пусковой линь, превысит длину линя, плот

автоматически раскрывается, литье разрывается (в месте крепления он надрезан) и плот свободно дрейфует.

Особенно сложно осуществить посадку людей в плот на крупнотоннажном судне с большой высотой борта. Такие суда могут быть дополнительно снабжены надувными платформами, на которые люди с борта судна спускаются по надувным желобам. Такой комплекс позволяет эвакуировать с судна 10-12 чел. за 1 мин.

Спускаемые плоты (см. рис. 18) спускают на воду при помощи специального крана 3 с поворотной стрелой, выбрасываемой за борт. Плот готовят к спуску на палубе судна: раскрывают контейнер, стропы крепят к автоматическому гаку 2, запускают систему газового заполнения, плот 1 вываливается за борт входом к судну, обтягивают фалини – и производится посадка людей. После завершения посадки плот спускают на воду, при ослаблении натяжения стропов автоматический гак освобождает плот, который отходит от судна, освобождая место для спуска очередного плота. Спускаемые плоты имеют вместимость 12, 16, 20 и 25 чел.

Если в момент приводнения плота автоматический гак не отсоединил плот, необходимо немедленно произвести эту операцию аварийным ручным приводом.

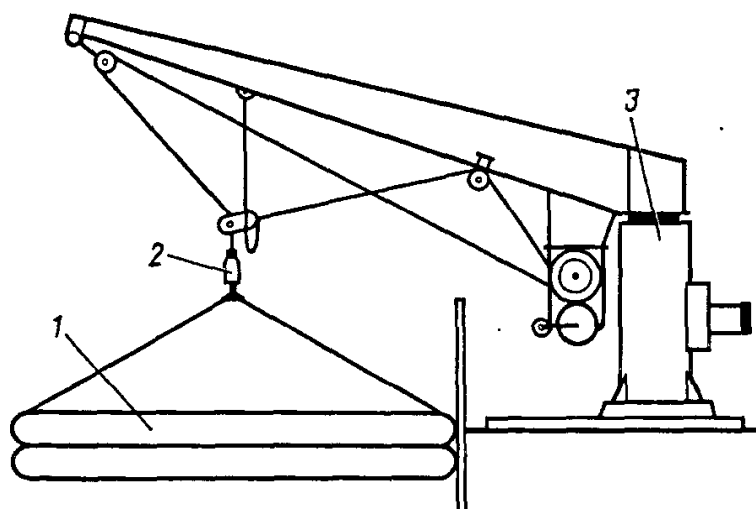


Рис. 18. Спускаемый плот: 1 – плот; 2 – автоматический гак; 3 – кран

При опрокидывании плота, вызванном сильным ветром и волнением, необходимо предпринять следующие действия: определить направление ветра или волнения и развернуть плот на ветер (на волнение); при этом надо помнить о том, что опрокинутый плот плавает с креном в сторону газового баллона; взобраться на плот, стать ногами на газовый баллон и держаться за рукоятки, находящиеся на днище плота; глубоко вдохнуть, задержать дыхание и опрокинуть плот на себя; вынырнуть из-под плота в

сторону газового баллона, что исключит вероятность запутаться в снаряжении плота; немедленно осушить плот.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОГОТОВКИ И ВЕДЕНИЯ БОРЬБЫ С ПОЖАРОМ

Принципы противопожарной безопасности и источники опасности.

Предотвращение возникновения аварийных ситуаций является приоритетной задачей экипажа судна и судоходной компании, выполнение которой обеспечивается:

- соблюдением экипажем судна мер безопасности;
- поддержанием судна, его устройств и оборудования в рабочем состоянии;
- разработкой и соблюдением безопасных приемов борьбы с авариями;
- комплектацией судна квалифицированным экипажем;
- наличием на судне необходимой документации;
- проведением занятий, тренировок, учений по поддержанию компетентности экипажа.

1. Роль экипажа по предупреждению пожаров.

Выполнение требований пожарной безопасности на судне, знание и умение бороться с огнем является обязательными для всего экипажа. Каждому члену экипажа отводится определенная роль в программе предупреждения пожаров. Капитан судна несет ответственность за создание атмосферы сотрудничества, постоянно не упускает из поля зрения вопросы пожарной безопасности судна (совещания, на занятиях, неофициальные беседы). Командный состав должен определить отношение каждого подчиненного к предупреждению пожаров и уровень их подготовки.

Ответственность экипажа - несут ответственность за повседневную работу судна, за устранение опасных условий в своих жилых, служебных помещениях, на рабочем месте, всюду, где он может выявить их, или за сообщение об этих условиях. Выработка ответственного отношения в деле предупреждения пожаров.

2. Программа предупреждения пожаров.

На судне должна быть разработана программа предупреждения пожаров на судне, содержащая следующие разделы:

- занятия и неофициальные собеседования;
- периодические проверки; техническое обслуживание и ремонт;
- оценка действий и поощрения.

Обучение должно быть направлено, главным образом, на предотвращение пожаров. Процесс обучения должен быть непрерывным, всеохватывающим. Пожарные обучения должны проводиться не реже одного раза в

месяц в разное время, чтобы в них обязательно присутствовал элемент неожиданности.

Техническое обслуживание (смазка и уход, проверка и осмотр, ремонт и замена поврежденного узла, записи о выполненной работе). Использование воды для пожаротушения, ее влияние на остойчивость судна, меры предосторожности и меры по устранению отрицательных последствий

Огнетушащая способность воды. Высокая огнетушащая способность воды обуславливается ее значительной теплоемкостью. Основное огнетушащее действие воды проявляется за счет поглощения тепла в очаге горения при испарении воды и превращении ее в пар.

Не все вещества смачиваются водой, поэтому для повышения проникающей способности воды в нее добавляются смачиватели.

Широко применяется распыленная вода для пожаротушения.

Водяная пожарная система состоит из следующих основных элементов:

1. Пожарных насосов.
2. Пожарная магистраль.
3. Пожарных кранов.
4. Привод управления арматурой и насосами.
5. Контрольно-измерительных приборов.
6. Пожарных рукавов с быстросмыкающимися соединительными головками и стволами.

Тактика и процедуры тушения пожаров в различных судовых условиях.

1. Тушение пожаров водой.

Для тушения пожаров водой к месту пожара прокладываются рукава. При прокладке рукавов необходимо соблюдать установленные правила. С пожарным стволом можно работать в трех положениях «стоя», «с колена», «лежа».

Использование ручного комбинированного ствола РСКМ (три режима работы).

Наибольшая дальность подачи воды наблюдается при угле наклона струи к горизонту 33°.

Строение компактной струи (три участка). Тушение пожаров водяными струями:

- подход к месту пожара;
- направление струи;
- тушение электрооборудования;
- тушение жидкого топлива;
- тушение пожара на вертикальных поверхностях.

Интенсивность подачи воды на охлаждение переборок и палуб с наружной стороны аварийного помещения.

Расчет количества стволов в зависимости от диаметра насадки ствола и производительности пожарных насосов.

Площади тушения пожара водой в зависимости от диаметра насадки ствола. Эффект воздействия воды на вещества и материалы.

Влияние воды на остойчивость судна при применении ее для тушения пожаров.

Любое судно имеет ограниченный запас плавучести, то при неограниченном применении воды во время тушения пожара может наступить момент, когда дополнительный вес воды, поступающий внутрь судна, превысит запас плавучести и судно потонет.

Судно может лишиться остойчивости. Скапливающаяся вода на палубах вызывает крен судна.

Опрокидывание горящих судов во время стоянки у причала случаются гораздо чаще, чем в море.

2. Связь и координация во время борьбы с пожаром.

Этапы:

1 этап - Первоначальные действия. Подача сигнала тревоги и сообщение о месте возникновения пожара. Меры предосторожности. Действия по общесудовой тревоге.

2 этап - Оценка пожарной ситуации. При оценке ситуации главную опасность представляет недооценка грозящей угрозы, в частности из-за недостатка информации. Действия группы разведки, командира аварийной партии, капитана.

Способы ликвидации пожаров:

- охлаждение зоны горения или реагирующих веществ;
- изоляция реагирующего вещества от зоны горения;
- разбавление реагирующих веществ новым, не поддерживающим горение веществом, химическое торможение реакции горения с помощью ингибиторов.

3 этап - Атака на пожар. Прямая атака. Непрямая атака. Тактические приемы при пожаре в машинном помещении.

4 этап - Пожар под контролем.

5 этап - Ликвидация остатков пожара. Опасность вследствие ослабления внимания и утраты бдительности. Безопасность района пожара.

6 этап - Пожар потушен.

7 этап - Разбор.

Поступающий свежий воздух к очагу пожара усиливает процесс горения и увеличивает скорость распространения огня - в машинном помещении огонь распространяется со скоростью 8 м/мин, жилых и служебных помещениях - 6 м/мин.

При возникновении пожара на судне необходимо выключить всю механическую вентиляцию.

Герметизировать район пожара. Создать противопожарную зону. Проанализировать и принять меры к перекрытию путей распространения дыма и газов.

Использовать вытяжную вентиляцию для удаления дыма из помещений, где находится очаг пожара и из соседних помещений.

Эвакуация людей из задымленных помещений в кратчайшее время.

Разлив горючей жидкости из расходной цистерны при пожарах и по другим причинам способствует развитию горения, создает сложные условия для тушения. Цистерны с топливом в машинном помещении пожароопасны, поскольку находятся в зоне потоков горючего воздуха.

В случае пожара в машинном помещении использовать устройство для их бы строго опорожнения в цистерны междудонного пространства или в переливные цистерны. Использовать клапаны для опорожнения вне машинных помещений.

Остановка топливных и топливоперекачивающих насосов, а также насосов сепараторов может быть произведена извне помещений, в которых они расположены.

Контроль заполнения водой коффердамов, защищающих топливные цистерны.

При распространении пламени в сторону топливных цистерн, следует оросить их распыленной водой, и если есть возможность, заполнить негорючим газом.

Особый контроль отстойников, подвесных и бортовых цистерн.

При наличии не полностью заполненных топливом цистерн, в них необходимо подкачать воду, чтобы предотвратить взрыв.

Перекрыть все краны и клапаны на топливопроводах, подводящих топливо к расходным цистернам.

3. *Контроль за электрооборудованием*

- 1) Остановка генераторов в аварийном отсеке.
- 2) Обесточивание отсека.
- 3) Использование углекислотных огнетушителей.
- 4) Введение в действие аварийных средств обеспечения электроэнергией.

Опасности, возникающие в процессе борьбы с пожаром. Опасности при пожаре на судне для членов экипажа могут возникать сразу же после начала пожара, так и при выполнении обязанностей или приказаний начальников. Степень риска значительно снижается при знании правильных действий в различной сложной обстановке.

1. Опасности при использовании огнетушащих веществ:

- пена;
- углекислый газ;
- огнетушащие порошки общего назначения;

- галлоны (хладоны);
- пар.

2. Опасности при горении металлов:

- алюминий;
- магний;
- порошок титана;
- щелочные металлы.

3. Опасности пожарной борьбы при сухой перегонке горючих металлов.

Сухая перегонка - процесс горения при недостатке кислорода. Опасности сухой перегонки:

- вспышка пламени в направлении открытия;
- люди, находящиеся вблизи открытия могут получить увечья или вообще сгореть.

Способы ликвидации сухой перегонки:

- охлаждение;
- проделывания отверстия в переборке (емкости) и подача распыленной воды через него;
- не предпринимать поспешных действий, когда виден дым, просачивающийся из закрытого помещения.

4. Опасности пожарной борьбы при химических реакциях:

- выход ацетилена при вступлении карбида кальция в реакцию с водой;
- разложение пара на водород и окислы углерода при применении пара для тушения пожаров в газоходах котлов, двигателей внутреннего сгорания;
- выход водорода при вступлении железа в реакцию с водой при температуре железа выше 700 °С;
- окисляющиеся грузы (удобрения) поддерживающие огонь, даже если груз покрыт огнетушащим газом;
- грузы, самопроизвольно возгорающиеся на воздухе (фосфор);
- выделение метана до опасного уровня в угольных грузах при недостаточной вентиляции.

5. Опасности при возгорании типа «железо в пару».

Раскаленное железо до 700 °С и более соприкасаясь с паром, вызывает химическую реакцию, которая основана на процессе Лейни с выделением водорода. Реакция экзотермическая и сама себя поддерживает до тех пор, пока: температура не станет ниже 700 °С, или

- все железо не окислится, или
- не снизится подача пара.

Такая реакция возникает в судовых паропроизводящих котлах при выпуске воды из котла.

Опасность такой реакции - взрыв, разрушение трубок котла.

6. Борьба с пожаром, связанным с опасными грузами.

Опасные грузы – вещества, материалы и изделия, обладающие свойствами, проявление которых в транспортном процессе может привести к гибели, травмированию, отравлению и заболеванию людей, животных, а также к взрыву, пожару и повреждению сооружений и транспортных средств.

Классификация опасных грузов. Опасные грузы должны быть классифицированы в соответствии с международным Кодексом морской перевозки опасных грузов ИМО, а отправляемых с территории Российской Федерации согласно ГОСТ 19433 - 88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка», ГОСТ 26319 - 84 «Грузы опасные. Упаковка». Установлены 9 классов опасных грузов. Дать характеристику каждому классу.

Пожарная безопасность при перевозке опасных грузов. На судах и в портах при перевозке опасных грузов, а также на судах при их перевозке должна быть разработана и выполнена организационно-технические мероприятия, направленные:

- на обеспечение безопасности людей;
- предотвращение пожара;
- ограничение распространение пожара при его возникновении;
- ликвидация пожара.

Требования правил МОПОГ по каждому классу опасных грузов. Тушение пожаров в помещениях с опасными грузами. В аварийной ситуации с опасными грузами действовать согласно откорректированному оперативному плану.

Основными целями борьбы с пожарами на судне являются:

- спасение пассажиров и экипажа;
- локализация пожара (предотвращение распространения опасных факторов пожара по судну, взрывов паров ЛВЖ, баллонов со сжатым газом, опасных грузов);
- тушение пожара всеми имеющимися средствами;
- сохранение остойчивости и запаса плавучести.

Способы, приемы и средства тушения пожара необходимо выбирать исходя из места пожара, его интенсивности и размеров, физико-химических свойств горящих материалов, имеющихся в наличии средств тушения пожара, количество экипажа, чтобы потушить пожар в минимальное время.

7. Борьба с пожаром на танкере.

Пожар на танкере, находящемся в море или на якоре: следует немедленно остановить любые грузовые, балластные, бункеровочные операции, а также операции по зачистке танка и перекрыть все клапаны, быстро перейти к действиям согласно аварийному плану. Танкер должен управляться таким образом, чтобы появилась возможность ограничить распространение пожара и не позволить очагу пожара оказаться с наветренной стороны.

Пожар на танкере, стоящем у терминала: этот танкер должен поднять тревогу, подовая судовой сиреной сигнал тревоги, состоящей из серии гудков продолжительностью не менее 10 секунд каждый, до тех пор, пока терминал не известит судно о том, что его сигнал принят. Все грузовые, бункеровочные операции должны быть остановлены, а главные двигатели и рулевое устройство приведены в состояние готовности. Ответственность за действия по борьбе с пожаром на борту судна возлагается на капитана или другое ответственное лицо комсостава, получающее помощь судового экипажа. Следует быстро перейти к действиям согласно аварийному плану.

После мобилизации терминала и, где возможно, береговых пожарных сил и оборудования, капитан или другое лицо комсостава, взаимодействуя с профессиональными пожарными, должны совместными усилиями взять пожар под контроль.

Организация и подготовка аварийных партий по борьбе с пожаром.

Командные пункты и посты. Схема аварийной организации судна согласно НБЖС-81.

Центральный пожарный пост.

Аварийные партии, группы и посты.

Задачи аварийных партий.

Обязанности лиц старшего командного состава по организации.

Требования ISGOTT по учреждению аварийной организации, которая будет действовать в случае Чрезвычайной Ситуации на судне.

Состав аварийной организации (схема). Задачи подразделений.

Расписание по тревогам. Состав.

Оперативный план по борьбе с пожаром:

- состав оперативного плана;
- судовые помещения;
- средства пожаротушения;
- условные обозначения;
- составление оперативного плана для различных палуб и отсеков.

Состав и распределение людей в аварийных партиях.

Организация аварийной партии. Действия членов аварийной партии по общесудовой тревоге. Тактика борьбы с пожаром аварийной партии.

Группа разведки очага пожара. Назначение, задачи. Численный состав группы. Обязанности членов группы. Экипировка группы разведки. Техника безопасности при выполнении задания.

Обязанности командира аварийной партии при выполнении разведки очага пожара. Виды связи с группой, сигналы перестукивания. Контроль за психическим состоянием группы.

Действия группы разведки очага пожара:

- правило открывания дверей, люков;

- правило передвижения членов группы;
- поиск и перенос пострадавшего;
- движение по трапам,
- обследование помещений;
- оказание взаимопомощи;
- поиск отставшего;
- способы выживания без аппарата.

Комплексные тренировки аварийных партий.

1. Стратегия - это предварительное планирование и определение политики по отношению к пожару на судне.

Стратегия выдвигает два требования:

- 1) Хорошее знание планировки судна.
- 2) Получение, анализ и своевременное обновление информации.

Тактика - это методы адаптированные для выполнения стратегии.

Пожар на судне рассматривается как шестигранный огонь (металлическая коробка), отсюда вытекают основные тактические направления действий экипажа на судне по борьбе с пожаром:

- тушение огня в отсеке;
- разведка и осмотр смежных помещений;
- создание рубежей по недопущению распространения огня;
- уборка горючих материалов в смежных отсеках.

2. Тактика борьбы с пожаром в машинном помещении.

Два этапа:

1 этап - использование переносных средств тушения огня и стационарной противопожарной водяной системы;

2 этап - использование объемной системы пожаротушения.

Вентиляция машинного помещения после ликвидации пожара, вход людей в машинное помещение.

3. Тактика борьбы с пожаром в грузовом помещении:

- определение эпицентра огня (разведка пожара);
- использование воды;
- использование высокократной пены;
- использование инертного газа.

4. Тактика борьбы с пожаром в жилых и служебных помещениях:

- герметизация;
- включение вентиляции;
- создание водяной завесы в районе открытия двери;
- ликвидация огня при помощи стационарной водяной противопожарной системы;
- подача воды через противопожарную филенку и иллюминатор;
- осмотр смежных помещений, уборка горючих материалов.

5. Контроль устойчивости судна, использование связи, наблюдение за отсеком после ликвидации пожара.

5. ОПИСАНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В качестве лабораторного оборудования используются образцы индивидуальных и коллективных спасательных средств и средств борьбы с пожаром используемые в настоящий момент на судах.

6. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Изучить индивидуальные спасательные средства, применяемые на судах.
2. Отработать последовательность действий при спасении человека, оказавшегося за бортом.
3. Изучить коллективные спасательные средства, применяемые на судах.
4. Изучить организацию подготовки и ведения борьбы с пожаром.
5. Отработать последовательность действий при объявлении судовых тревог.

7. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

Отчет должен включать в себя:

1. Название и цель работы.
2. Виды и правила использования индивидуальных спасательных средств.
3. Виды и правила использования коллективных спасательных средств.
4. Организация подготовки и ведения борьбы с пожаром
5. Практические способы выживания в море.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Вопросы в рамках программного комплекса «Дельта-тест» по тестированию и оценке знаний студентов.

Инструктор 1 5.

03.1.001 Укажите, к каким специалистам применяется Конвенция ПДНВ 78

К морским, работающим на морских судах

03.1.002 Выдается ли Администрацией какой-либо дополнительный документ к диплому капитана и лиц командного состава?

Да, это подтверждение по форме правила I/2

03.1.003 Имеет ли право Портовый государственный контроль осуществлять проверку наличия дипломов и льготных разрешений у членов экипажей заходящих в порт иностранных судов?

Да, имеет право

03.1.004 Укажите, имеет ли право Портовый государственный контроль задерживать судно в порту?

Да, если оно создает опасность окружающей среде

03.1.005 Максимальный срок действия подтверждения к диплому составляет не более ...

после даты выдачи 5 лет

03.1.006 Должен ли оригинал диплома, требуемого Конвенцией, находиться на судне, на котором работает его владелец?

Да, должен

03.1.007 Укажите, имеет ли право офицер Портового государственного контроля при нахождении судна в порту, проверять наличие надлежащих дипломов у работающих на судне моряков?

Да, имеет право

03.1.008 Укажите, в каком случае офицер Портового государственного контроля имеет право проверки выполнения требований Конвенции ПДМНВ 78

Судно произвело опасное маневрирование

03.1.009 Укажите минимальный стаж работы на судне для получения диплома второго механика судов с главной двигательной установкой мощностью от 750 до 3000 кВт?

12 месяцев

03.1.010 Минимальный стаж работы на судне для получения диплома второго механика судов с главной двигательной установкой мощностью 3000 кВт или более составляет

12 месяцев

03.1.011 Укажите минимальный возраст кандидата на получение диплома рядового состава, входящего в состав машинной вахты

16 лет

03.1.012 В соответствии с требованиями МК СОЛАС-74, если к трубе или арматуре паропровода может подводиться пар от любого источника под давлением, превышающим расчетное, в таком случае на паропроводе должны быть установлены

Все вышеперечисленное

03.1.013 Какое количество указателей уровня воды должен иметь котел в соответствии с требованиями МК СОЛАС-74

Не менее двух

03.1.014 Судну, выполнившему требования МКУБ, выдается Свидетельство об управлении безопасностью сроком на 5 лет

03.1.015 Какой международный документ регламентирует соответствующее распределение ролей и ответственности

на национальном и Кодекс ОСПС международном уровнях для обеспечения охраны на море 03.1.016 Какой судовой документ в соответствии с кодексом ОСПС должен находиться на судне

План охраны судна

03.1.017 Какой международный документ регламентирует порядок рассмотрения происшествий на море

Международный кодекс проведения расследований и инцидентов на море

03.1.018 Какой международный документ регламентирует управление безопасной эксплуатацией судов

Международный кодекс управления безопасностью (МКУБ)

03.1.019 Какой международный документ регулирует вопросы загрязнения моря с судов

МК МАРПОЛ 73/78

03.1.020 Кто из членов экипажа, в соответствии с МК ПДНВ-78, должен заранее определить потребности предстоящего рейса, принимая во внимание потребности в топливе, воде, смазочных материалах, химикатах, расходных и прочих запасных частях, инструментах, запасах и пр

Старший механик

03.1.021 Какими международными документами регулируются вопросы перевозки опасных грузов

МК МПОГ

03.2.001 Что входит в классификацию аварийных случаев, предложенную Кодексом проведения расследований и инцидентов на море

1. Авария на море 2. Серьезная авария 3. Инцидент на море 4. Очень серьезная авария (катастрофа)

03.2.002 Какие должности на судне имеют уровень ответственности, обозначенный в МК ПДНВ-78 как «уровень управления»

1. Капитан 2. Второй механик 3. Старший механик 4. Старший помощник капитана

03.2.004 В соответствии с требованиями МК СОЛАС-74, каждый котел, работающий на жидком топливе и предназначенный для безвахтенной эксплуатации, должен быть оборудован предохранительными устройствами, отключающими подачу топлива и подающими сигнал аварийно-предупредительной сигнализации в случае

1. Обрыва факела 2. Понижения уровня воды 3. Нарушения подачи воздуха

03.2.005 Какие свидетельства и документы из перечисленных должны находиться на судах в соответствии с положениями международных и национальных документов

1. Судовой журнал 2. Свидетельство о грузовых устройствах 3. Машинный журнал

03.2.006 Какие свидетельства и документы из перечисленных должны находиться на судах в соответствии с положениями международных и национальных документов

1. Журнал нефтяных операций 2. Радиожурнал (если судно имеет радиостанцию) 3. Дипломы и сертификаты капитана и членов экипажа

03.2.007 Если в результате аварийного случая погиб человек (люди), то такой случай в соответствии с Международным кодексом проведения расследований аварий и инцидентов на море классифицируется как

1. Авария на море 2. Очень серьезная

ИНСТРУКТОР 1 7.

05.1.001 Наибольший эффект при тушении пожаров углекислым газом достигается

Во всех замкнутых объемах

05.1.002 Пена является наиболее эффективным средством для тушения Нефтепродуктов

05.1.003 Где должны располагаться ручные пожарные извещатели

В каждой пожарной зоне

05.1.004 Какое количество пожарных насосов должно быть на грузовом судне валовой вместимостью 1000 и более?

Два основных и один стационарный аварийный насос с независимым приводом

05.1.005 Укажите состояние, в котором должны находиться системы сигнализации обнаружения пожара и предупреждения о вводе в действие средств

Постоянно в действии объемного пожаротушения при стоянке судна в порту

05.1.006 Укажите, кем должна производиться разборка и ремонт извещателей, содержащих радиоактивные изотопы

Специализированной береговой организацией

05.1.007 Укажите периодичность проверки действия ручных и автоматических извещателей, для контроля технического состояния систем сигнализации обнаружения пожара

Не реже одного раза в месяц

05.1.008 Укажите извещатели систем сигнализации обнаружения пожара, которые подлежат проверке

Многократного действия

05.1.009 Укажите способ испытания извещателей систем сигнализации обнаружения пожара, который запрещен к применению

Открытым огнем

05.1.010 Укажите периодичность проверки в действии автоматического отключения вентиляции и закрытия противопожарных дверей и заслонок (при наличии) по сигналу системы сигнализации обнаружения пожара

Не реже одного раза в год

05.1.011 Дежурная шлюпка должна быть способна маневрировать со скоростью

не менее 6 узлов

05.1.012 Дежурная шлюпка должна быть способна маневрировать со скоростью не менее 6 узлов в течение периода времени

не менее 4 часов

05.1.013 Дежурная шлюпка должна быть способна буксировать самый большой спасательный плот судна со скоростью

не менее 2 узла

05.1.014 Спасательный плот с полной нагрузкой на тихой воде можно безопасно буксировать со скоростью не превышающей

3 узла

05.1.015 Кто из членов экипажа объявляет общесудовую тревогу при получении сообщения о пожаре

Вахтенный начальник

05.1.016 Конструкция каждого спасательного плота должна быть такой, чтобы он был способен выдерживать на плаву влияние окружающей среды в течение

30 суток

05.1.017 Минимальная вместимость спасательного плота, установленная Кодексом ЛСА, составляет

6 чел

05.1.018 Какими нормативными документами регламентировано количество спасательных кругов на морском судне

1. МК СОЛАС-74 2. Правила по оборудованию морских судов РМРС

05.1.019 На кого возлагается ответственность за обеспечение пожарной безопасности судна

Судовладелец

05.1.020 Укажите, кто ответственен за соблюдение требований пожарной безопасности при проведении ремонтных работ на судне

Судоремонтное предприятие

05.1.021 Укажите, на кого возлагается ответственность за выполнение требований пожарной безопасности при перевозке грузов, производстве погрузочно-разгрузочных, бункеровочных, а также ремонтных и других

видов работ, производимых силами судового экипажа или ремонтными бригадами, взятыми в рейс

Капитан

05.1.022 Обо всех случаях пожара, принятых мерах по спасению людей и ликвидации пожара, последствиях, вызванных пожаром, капитан судна обязан сообщать

1. Судовладельцу 2. Администрации морского порта регистрации судна

05.1.023 Кто осуществляет контроль выполнения эксплуатационных требований в отношении пожарной безопасности

Капитан порта

05.1.024 На кого возлагается функция проведения пожарного инструктажа
Лица командного состава, назначенные капитаном

05.1.025 Каким образом фиксируется проведение пожарного инструктажа
Запись в журнале инструктажа

05.1.026 С какой периодичностью должны проводиться занятия по противопожарной подготовке

Не реже одного раза в месяц

05.1.027 На кого возлагается разведка пожара, осмотр отсеков (после пожара и взрыва), герметизация помещений, эвакуация людей, вынос раненых из аварийных помещений, удаление воды (в том числе скопившейся в результате тушения пожара), борьба с дымом и паром и т.п

Аварийные партии

05.1.028 На кого возлагается обеспечение борьбы с пожаром и взаимодействия с подразделениями Государственной противопожарной службы, аварийно-спасательными подразделениями и экипажами других судов, при стоянке судна порту (при увольнении экипажа на берег)

Стойночная аварийная партия

05.1.029 Кто из членов экипажа назначается командиром стойночной аварийной партии

Вахтенный помощник капитана

05.1.030 Сигнал пожарной (общесудовой) тревоги должен подаваться в виде

Семи коротких, одного длинного сигнала

05.1.031 Каким образом осуществляется отбой пожарной тревоги

Объявление по трансляции

05.1.032 Кем устанавливается количество пожарных постов на судне

Регистр

05.1.033 Где отражается расположение пожарных постов

План общего расположения

05.1.034 Допускается ли сжигание промасленной ветоши и других отходов в инсинераторе

Допускается

05.1.035 Спуск и подъем шлюпок допускаются с разрешения

Капитана или лица, его заменяющего

05.1.036 Посадка и нахождение людей в спасательных плавсредствах разрешаются при наличии

Надетых спасательных жилетов

05.1.037 Перед спуском шлюпки на воду ее командир должен убедиться в том, что

Отверстия в днище закрыты пробками

05.2.001 При поверхностном способе тушения пожаров используется

1. Вода 2. Пена

05.2.002 Какие классы пожаров можно тушить установками порошкового пожаротушения?

1. Класса А 2. Класса В 3. Класса С 4. Электроустановок под напряжением

05.2.003 Установки пенотушения используются для защиты

1. Помещений с котлами 2. Помещений с установками жидкого топлива

05.2.004 Установки пенотушения могут выдавать пену

1. Низкой кратности 2. Средней кратности 3. Высокой кратности

05.2.005 Стационарные системы пожаротушения классифицируются по огнетушащему составу, как

1. Пенные 2. Водяные 3. Газовые 4. Хладоновые 5. Порошковые

05.2.006 В состав водяной противопожарной системы входят

1. Трубопроводы 2. Пожарные насосы 3. Краны и клапана 4. Пожарные классифицировать рукава и стволы

05.2.007 По каким признакам можно судовые

1. По принципу тушения 2. По огнетушащему составу стационарные системы пожаротушения 3. По категориям помещений 4. По использованию энергии

05.2.008 Какие недостатки присущи огнетушащим порошкам

1. Ухудшение видимости и затруднение дыхания 2. Невозможность тушения материалов, содержащих (выделяющих) кислород

05.2.009 Что нужно учитывать при тушении пожаров углекислым газом

1. Опасность отравления людей 2. Невозможность тушения материалов, содержащих кислород 3. Низкую эффективность тушения пожаров на открытом воздухе 4. Необходимость поддержания заданной концентрации в замкнутом объеме

05.2.010 Какие недостатки присущи воде, как огнетушащему веществу

1. Электропроводимость 2. Снижает остойчивость судна 3. Низкая смачивающая способность

05.2.011 Чем определяется выбор воды в качестве огнетушащего вещества

1. Доступностью 2. Низкой стоимостью 3. Высокой теплоемкостью 4. Высокой скрытой теплотой парообразования

05.2.012 Какими преимуществами обладает аэрозольная система объемного тушения пожара

1. Надежность 2. Компактность 3. Безопасность 4. Экологическая чистота

05.2.013 Укажите процедуры, которые необходимо выполнять ежедневно при использовании судовых систем сигнализации обнаружения пожара и предупреждения о вводе в действие средств объемного пожаротушения

1. Проверку величины тока в лучах 2. Проверку величины напряжения питания (основного и резервного)

05.2.014 Конструкция полностью закрытой спасательной шлюпки должна обеспечивать

1. Способность выпрямляться после переворота 2. Наличие ремня безопасности на каждого члена экипажа 3. Наличие аварийного выхода при повреждении 4. Недопущение попадания воды внутрь при ее переворачивании

05.2.015 Укажите действия, которые должен предпринять любой член экипажа при всех случаях обнаружения очагов пожара или его первых признаках (появление дыма, запаха гари)

1. По возможности герметизировать очаг пожара 2. Немедленно сообщить вахтенному начальнику любым доступным способом 3. Принять меры для ликвидации или локализации пожара имеющимися вблизи средствами пожаротушения

05.2.016 Что включает в себя тактика борьбы с пожаром

1. Объявление пожарной тревоги 2. Определение порядка выполнения действий по удалению воды, скапливающейся при тушении пожара 3. Осмотр аварийного района для уточнения места, типа горящего вещества, интенсивности пожара 4. Определение порядка выполнения действий по спасению пассажиров и экипажа, локализации и борьбы с пожаром

05.2.017 Что в дополнение к расписанию по общесудовой тревоге должно предусматривать расписание по борьбе с пожаром

1. Ответственных за оказание медицинской помощи 2. Ответственных за ввод в действие противопожарных систем и средств 3. Ответственных за сбор и эвакуацию пассажиров (на пассажирском судне) 4. Лиц, допущенных к работе в изолирующих дыхательных

05.2.018 Укажите действия, входящие в тактику использования спасательного круга

1. Доплыть до круга и взяться двумя руками за его поверхность 2. Нажав руками на круг, опрокинуть его через голову на себя 3. Положить руки на поверхность круга и занять удобное положение

05.2.019 Укажите основные документы, определяющие действенность организации экипажа по борьбе за живучесть судна

1. Расписание по тревогам 2. Стояночное расписание по общесудовой тревоге 3. Каютные карточки – выписки из расписания по тревогам

05.2.020 Какую информацию должна содержать каютная карточка

1. Место прибытия (сбора) 2. Описание сигналов тревог 3. Выписка обязанностей проживающего в каюте члена экипажа по тревогам, включая пожарную

05.2.021 Где на борту судна должно размещаться противопожарное снабжение

1. На пожарных постах 2. В специальных кладовых

05.2.022 В машинных помещениях не допускается хранение

1. Лаки 2. Краска 3. Разбавитель 4. Растворитель 5. Легкоиспаряющихся нефтепродуктов (бензин, керосин и т.п.)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г. (текст, измененный Протоколом 1988 года к ней с поправками). – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2008. – 984 с.
2. Международная Конвенция по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты, 1978 г. (с поправками) (ПДНВ – 78) – СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2010 – 552 с.
3. Безопасность жизнедеятельности человека на морских судах: Справочник / Ю.Г. Глотов, В.А. Семченко, Т.Н. Сологуб и др. – М.: Транспорт, 2000. – 320 с.
4. Безопасность морского судоходства учеб. пособие / Н. А. Вахтанин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Севастополь: РИБЭСТ, 2008. - 684 с.
5. Морское пиратство / В.Ф. Сидорченко. - СПб.: Издат. Дом СПб. гос. ун-та, 2004. - 400 с.
6. Борьба с водой на судах: учеб. пособие для студ. (курсантов), обуч. в высш. и сред. учеб. заведениях Госкомрыболовства России / В.П. Ефентьев, В.Г. Гурьев. - М.: Мир, 2003. - 88 с.: ил.

Егоров Владимир Рудольфович

**КОНВЕНЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА
ПО БЕЗОПАСНОСТИ
НА ПОЛУЧЕНИЕ ДИПЛОМА
ВАХТЕННОГО МЕХАНИКА**

*Методические указания
к лабораторным работам*

Редактор – О.В. Дмитриева

Изд. № 24/19. Объем 3 п.л.
РИИЦМ ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»