

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Захарина Любовь Васильевна ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Должность: Директор ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 19.07.2021 09:15:58 «МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»

Уникальный программный ключ: САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени Т. Б. ГУЖЕНКО

32829db09f9fa4bb1dde1b054a8ebef544ce8798

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Фонд оценочных средств

по профессиональному модулю 04

**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих
«Вахтенный матрос»**

для специальности

26.02.03 «Судовождение»

г. Холмск
2020 г.

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **26.02.03 Судовождение** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Вахтенный матрос»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и Конвенции ПДМВ/78 с Манильскими поправками 2010 года.

(профессия: 13482 Матрос (вахтенный матрос)) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и Конвенцией ПДНВ/78 с Манильскими поправками 2010 года:

1. Управлять рулём и выполнять команды, подаваемые на руль, включая команды, подаваемые на английском языке.
2. Вести надлежащее визуальное и слуховое наблюдение.
3. Содействовать наблюдению и управлению безопасной вахтой.
4. Выполнять работы с палубными устройствами и механизмами.
5. Использовать аварийное оборудование и действовать в аварийной ситуации

Результаты освоения профессионального модуля соответствуют ФГОС СПО и МК ПДНВ.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 1

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 4.1. Управлять рулём и выполнять команды, подаваемые на руль, включая команды, подаваемые на английском языке.	Поддерживает заданный курс в допустимых пределах, принимая во внимание район плавания и преобладающее состояние моря. Изменение курса производится плавно и под контролем. Связь осуществляется в любое время четко, кратко, и полно, а команды подтверждаются согласно хорошей морской практики.
ПК 4.2. Вести надлежащее визуальное и слуховое наблюдение.	Быстро обнаруживаются звуковые сигналы и огни и другие объекты соответствующее направление на них в градусах или четвертях сообщается лицу командного состава,

	несущему вахту.
ПК 4.3. Содействовать наблюдению и управлению безопасной вахтой.	Связь осуществляется четко и точно, а случает если информация по несению вахты или инструкции командного лица, несущего ходовую вахту, неясно понять, запрашивается совет или разъяснение. Несение, передача и уход с вахты осуществляются в соответствии с принятой практикой и процедурами.
ПК 4.4. Выполнять работы с палубными устройствами и механизмами.	Работы выполняются в соответствии с установленной безопасной практикой и инструкциями по эксплуатации оборудования.
ПК 4.5. Использовать аварийное оборудование и действовать в аварийной ситуации	Первоначальные действия при получении сигнала об аварии или ненормальной ситуации соответствуют установленной практике и процедурам. Связь ясная и четкая постоянно, команды подтверждаются согласно хорошей морской практике.

Таблица 2

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- участие в научных конференциях; - повышение качества обучения; - участие в студенческих олимпиадах;
ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- правильность и обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области управления судном; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- правильность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области управление судном;
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- получение необходимой информации с использования различных источников в том числе и электронные
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- оформление результатов самостоятельной работы; - использование электронной картографии; - работа в Интернете.
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- несение дежурно-вахтенной службы; - выполнение работ по самообслуживанию; - умение работать в группе; - участие в спортивно- и культурных массовых мероприятиях.
ОК.7 Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения задания; -самоанализ и коррекция результатов работы.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельной работы; - самостоятельный выбор тематики курсовых работ, докладов; - составление резюме; - обучение на курсах дополнительной подготовки.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области управления судном
ОК10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	– знать различия между языком и речью, функции языка как средства формирования и трансляции мысли; – уметь строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами; - обладать достаточными умениями общения на английском языке в условиях интернационального экипажа и с иностранными специалистами

1.2. «Иметь практический опыт – уметь – знать»

иметь практический опыт:

- управления рулем и выполнения команд, подаваемых на руль;
- несения надлежащего визуального и слухового наблюдения;
- выполнения малярных, такелажных и других видов судовых работ;
- выполнения операций с якорным, швартовным, буксирным, шлюпочным и грузовым устройствами.

уметь:

- нести ходовые и стояночные вахты в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ и законодательством Российской Федерации;
- выполнять малярные, такелажные, плотнические и другие судовые работы;
- выполнять швартовные операции (пользоваться бросательным концом, крепить швартовы на судне и на берегу за кнехты, пушки, рымы и огоны, пользоваться цепным и растительным стопорами при переносе швартовов с барабана швартовного механизма на кнехты, завозить швартовы на берег с помощью шлюпки);
- управлять палубными устройствами;
- обеспечивать подготовку трюмов и грузовых устройств к погрузочно-разгрузочным операциям, выполнять крепление грузов;

- определять осадку судна по маркировке на штевнях, замерять уровень воды в льялах и танках (цистернах), замерять уровень груза и пользоваться клинкетами на нефтеналивных судах;
- принимать воду с берега;
- замерять глубину ручным лотом;
- действовать при проведении различных видов тревог, в аварийных и чрезвычайных ситуациях;
- применять средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты и средства по борьбе с водой;
- использовать индивидуальные и коллективные; спасательные средства;
- спускать и поднимать шлюпки и управлять, спасательными шлюпками на веслах, с мотором и под парусами;
- использовать аптечку первой помощи;
- вести визуальное и слуховое наблюдение, осуществлять связь в соответствии с международным сводом сигналов (далее - МСС); набирать по заданному сочетанию флаги МСС, использовать средства соответствующей внутренней связи и аварийно-предупредительной сигнализации, а также пиротехнические средства;
- подавать сигналы бедствия различными средствами.

знать:

- нормативные правовые документы по организации службы на судне;
- организацию вахтенной службы, обязанности вахтенного матроса при движении судна, на стоянке, во время выполнения грузовых операций, посадки и высадки людей;
- правила приема, несения и сдачи вахты, информацию, требуемую для несения вахты;
- устройство морского судна (основные части судового набора, способы соединения между собой деталей судового корпуса, конструкцию отдельных перекрытий и узлов, настила дна, наружной обшивки, горловин, водонепроницаемых дверей, надстроек и рубок; конструкцию и назначение судовых систем и устройств, расположение и назначение судовых помещений; термины и определения, употребляемые на судне);
- главные размерения судна, водоизмещение, грузоподъемность, грузовместимость, дедвейт, мореходные качества судна, назначение грузовой марки;
- расположение по судну балластных танков и танков пресной воды, их мерительных и воздушных труб, мерительных труб грузовых помещений;
- различные виды маркировки, используемые на судне;

- определения рангоута и такелажа судна, виды материалов и предметов такелажного снаряжения;
- организацию ухода за корпусом и помещениями судна;
- технику эксплуатации судовых устройств и уход за ними;
- основные виды красок, грунтовок, лаков растворителей и особенности применения их на судне;
- виды грузовых и швартовых устройств судна и правила их эксплуатации;
- правила пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда на судне;
- расположение мест хранения аварийно-спасательных средств и средств пожаротушения, условия включения противопожарных, водоотливных систем, правила постановки аварийного пластыря, цементного ящика, приемы тушения пожаров;
- приемы оказания первой помощи, индивидуальные приемы выживания, а также вопросы, касающиеся опасности для здоровья и личной безопасности;
- основы судовой электротехники, связанные с применением электрической энергии в судовых механизмах и устройствах;
- основы судовождения; назначение навигационных приборов, систем курсоуказания и ориентирования, а также мореходных инструментов, морских карт, пособий для плавания и плавучих предостерегающих знаков; сущность и значение для мореплавания гидрометеорологических факторов (ветров, циклонов, ураганов, туманов, волнений, морских течений, приливов и льдов);
- основные сведения из навигации, лоции, а также сведения о приборах и инструментах, используемых для судовождения;
- маркировки лотлиния и смычек якорного каната; вид и значение плавучих предостерегающих знаков ограждения, сигналы о движении морских судов на рейдах и в гаванях, в акваториях портов и на подходах к ним - для судов смешанного (река-море) и внутреннего плавания; штормовые сигналы; основные огни и знаки для судов, предписанные Конвенцией о международных правилах предупреждения столкновений судов в море (далее - МППСС-72);
- особенности управления при плавании в шторм, в районах со стесненными условиями (в том числе в акваториях портов и на подходах к ним, на мелководье и каналах);
- основные команды, относящиеся к управлению рулем, на английском языке;
- огни и знаки судов, звуковые и световые сигналы судов и сигналы бедствия в соответствии с МППСС-72, доклады при обнаружении;
- расположение мест включения: якорных огней, палубного освещения, сигналов тревоги и судовых гудков; расположение

бросательных концов, швартовых вьюшек, буксирных и запасных канатов, кранцев, матов и предметов для приборки;

- назначение маневров судна, необходимых при якорных операциях и швартовке в различных условиях, при морской буксировке, снятии судна с мели; правила выполнения маневра судна и шлюпки по тревоге «Человек за бортом» и сигнализацию, применяемую по тревоге «Человек за бортом»;
- пиротехнические сигналы бедствия; сигналы, применяемые на спутниковых аварийный радиобуях и транспондерах, используемых при поиске и спасении людей;
- основы погрузочно-разгрузочных работ в портах;
- меры предосторожности, принимаемые для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- способы поддержания бдительности в области охраны и транспортной безопасности.

2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 3

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации	Текущий контроль
Раздел 1. ПМ.04 Судовые работы и эксплуатация палубных механизмов и устройств.	Диф.зачёт, Экзамен	Практические работы.
МДК 04.01 Выполнение судовых работ.		
Тема 04.01.1 Морская практика	ДФК	Практические работы
Тема 01.01.2 Организация судовых работ	ДФК	Практические работы
Тема 01.01.3 Работа с судовыми устройствами	ДФК	Устный опрос
Тема 01.01.4 Погрузочно-разгрузочные работы	ДФК	Устный опрос
Тема 01.01.5 Основы производственной деятельности на морских судах	ДФК	Тестирование
УП	Диф.зачёт	
ПП	нет	
ПМ	Экзамен (квалификационный)	

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля:

Раздел 1 ПМ.04 Судовые работы и эксплуатация палубных механизмов и устройств.

Тема 04.01.1 Морская практика:

Выполнение практических работ:

Практическая работа № 1: Международный свод сигналов

Функция: Судовождение на вспомогательном уровне

Компетенция: Ведение надлежащего визуального и слухового наблюдения

Знание, понимание и профессиональные навыки:

Обязанности, связанные с ведением наблюдения. Способность передавать и принимать визуальные однобуквенные сигналы, указанные в Международном своде сигналов.

Цель: Изучить однобуквенные сигналы, правила составления сообщения двухбуквенными сигналами с помощью МСС

Задача: Дать понимание правил составления сообщений с помощью МСС

Международный свод сигналов, который был принят ИМКО в 1965 г. и введен в действие с 1.04. 1969 г., предназначен для связи различными способами и средствами, особенно в случаях, когда возникают языковые трудности общения.

При составлении международного свода учитывалось, что при отсутствии языковых трудностей применение систем морской радиосвязи обеспечивает более простую и эффективную связь.

В состав сигналов, используемых в коде, входят однобуквенные сигналы, предназначенные для передачи следующих сигналов:

- очень срочных, важных или часто употребляемых сообщений (26 однобуквенных сигналов, 10 цифровых, 3 заменяющих и 1 ответный вымпел). Однобуквенный сигнал R не имеет собственного значения и используется в качестве процедурного сигнала при связи и в составе двухбуквенных и трехбуквенных сигналов.
- двухбуквенных сигналов, составляющих общий раздел;
- трехбуквенных сигналов, составляющих медицинский раздел и начинающихся с буквы M.



Каждый сигнал Международного свода имеет завершенное смысловое значение. С целью расширения значения основного сигнала с некоторыми из них используются цифровые дополнения.

Флаги международного свода сигналов					
Символ	Название (лат.)	Название (рус.)	Сигнальный флаг	Код Морзе	Значение сигнала
	Code Pennant	Вымпел свода			Вымпел свода и ответный вымпел

A	Alpha	Альфа		.-	«У меня спущен водолаз: <u>держитесь в стороне от меня и следуйте малым ходом</u> »
B	Bravo	Браво		-...	«Я грузю, выгружаю или имею на борту опасный груз»
C	Charlie	Чарли		-.-	«Положительный ответ. Значение предыдущей группы должно читаться в утвердительной форме» (утвердительный)
D	Delta	Дельта		-..	«Держитесь в стороне от меня: я маневрирую с трудом»
E	Echo	Эко		.	«Я изменяю свой курс вправо»
F	Foxtrot	Фокстрот		..-	«Я не управляюсь; держите связь со мной»
G	Golf	Гольф		-.-	«Мне нужен <u>лоцман</u> ». Для рыболовных судов, работающих в непосредственной близости друг от друга: «Я выбираю сети»
H	Hotel	Хоутел		«У меня на борту лоцман»
I	India	Индия		..	«Я изменяю свой курс влево»
J	Juliet	Джульет		..---	«У меня пожар и я имею на борту опасный груз, держитесь в стороне от меня, или у меня утечка опасного груза»

К	Kilo	Кило		.-	«Я хочу связаться с вами».
L	Lima	Лима		.-..	«Немедленно остановите своё судно»
M	Mike	Майк		--	«Мое судно остановлено и не имеет хода относительно воды»
N	November	Новембер		-. .	«Отрицательный ответ. Значение предыдущей группы должно читаться в отрицательной форме» (отрицательный)
O	Oscar	Оскар		---	«Человек за бортом!»
P	Papa	Папа		---.	В гавани: «Все должны быть на борту, судно скоро отходит». Для рыболовных судов: «Мои сети зацепились за препятствие»
Q	Quebec	Квебек		---.-	«Мое судно не заражено, прошу предоставить свободную практику»
R	Romeo	Ромио		.-.	Сигнал исключен из пересмотренного списка сигналов. Самостоятельного значения не имеет.
S	Sierra	Сиерра		...	«Мои двигатели работают на задний ход»
T	Tango	Танго		-	«Держитесь в стороне от меня; я производжу парное траление»

U	Uniform	Юниформ		..-	«Вы идете к опасности»
V	Victor	Виктор		...-	«Прошу помощи»
W	Whiskey	Виски		...-	«Требуется медицинская помощь»
X	X-Ray	Икс-рэй		-...-	«Приостановите выполнение своих намерений и наблюдайте за моими сигналами»
Y	Yankee	Янки		-...-	«Меня дрейфует на якор»
Z	Zulu	Зулу		-...-	«Мне нужен буксир». Для рыболовных судов: «Вымётываю сети»
0	Nadazero	Надазэро		-----	
1	Unaone	Унауан		
2	Bissotwo	Биссоту		
3	Terrathree	Тэратри		
4	Kartefour	Картэфоур		
5	Pantafive	Пантафайв		

6	Soxisix	Соксисикс		----	
7	Setteseven	Сэтэсэвн		----	
8	Oktoeight	Октоэйт		----.	
9	Novenine	Ноувэнайн		----.	
		Первый заменяющий			
		Второй заменяющий			
		Третий заменяющий			
		Четвёртый заменяющий			

Двухбуквенные сигналы составляют общий раздел свода и служат для переговоров, связанных с безопасностью мореплавания. Например, требуется запросить "Какая ваша осадка кормой?». Слово "осадка" в данном случае будет словом-определителем. На букву "о" находим слово "осадка". На странице, указанной рядом с этим словом, находим, что данному тексту соответствует сигнал **NT**. Этот сигнал соответствует запросу "Какая ваша осадка?". Ниже этого сигнала следуют сигналы **NT** с цифровыми дополнениями от 1 до 9. Из этих сигналов выбираем **NT9**, который и соответствует необходимому запросу.

Следующий пример, требуется набрать сообщение «Мне необходима помощь; я на мели»

Слово-определить будет «помощь». На букву «П» находим слово «помощь» и на странице находим текст сообщения «Мне требуется помощь» этому сообщению соответствует сигнал **СВ** и по уточняющим значениям находим «Мне требуется помощь; я на мели» и сигнал будет **СВ4**

Для удобства разбора сигналы в Международном своде расположены в алфавитном порядке, и первые буквы их обозначены на боковых клапанах. Например, для разбора сигнала **CZ** необходимо открыть книгу на клапане буквы "С", затем найти вторую букву "Z" и прочитать значение сигнала: "Вы должны стать бортом под ветер для приема шлюпки или плота".

Задания для самостоятельной работы

Вариант 1

1. Наберите по МСС сигнал: «Я не намерен оставить свое судно»; «Глубина с левого борта 6 метров»
2. Разберите по МСС следующий сигнал: TS8; OE4
3. Разберите и напишите буквенные обозначения и значения сигналов



4. Напишите кодовые слова буквенных сигналов и напишите значения однобуквенных сигналов

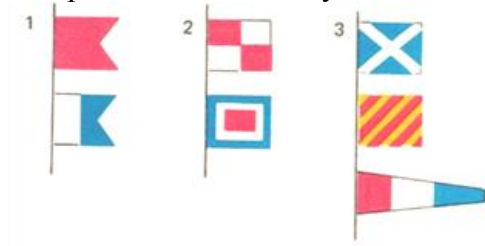


5. Напишите русскими буквами кодовые слова однобуквенных сигналов:

- 1) «Человек за бортом» 2) «Меня дрейфует на якоре» 3) «Нет»

Вариант 2

1. Наберите по МСС сигнал: «Истинное направление ветра юго-западное»; «Я спускаю трал»
2. Разберите по МСС следующий сигнал: OE 4; NS 6
3. Разберите и напишите буквенные обозначения и значения сигналов



4. Напишите кодовые слова буквенных сигналов и напишите значения однобуквенных сигналов

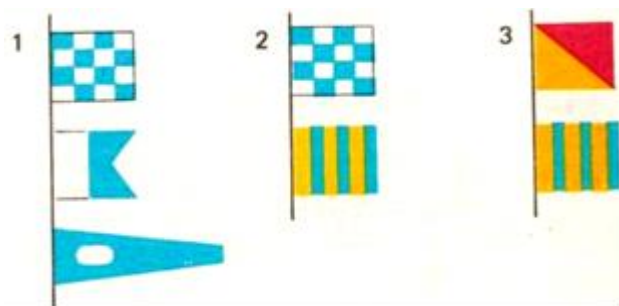


5. Напишите русскими буквами кодовые слова однобуквенных сигналов:

1. «Мне необходима медицинская помощь» 2. «Вы идете к опасности» 3. Держитесь в стороне от меня, я управляюсь с трудом

Вариант 3

1. Наберите по МСС сигнал: «Место происшествия обозначено морским отличительным знаком»; «Зимний припай (толщина более 15 сантиметров)»
2. Разберите по МСС следующий сигнал: VG 5; RX T 1015
3. Разберите сигналы, напишите их буквенные обозначения:



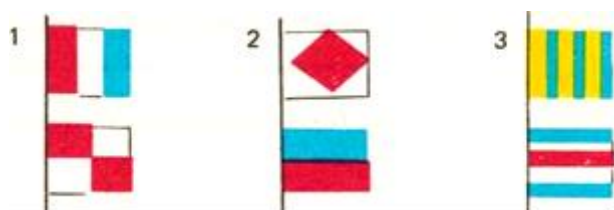
значения однобуквенных сигналов



4. Напишите кодовые слова буквенных сигналов и напишите значения однобуквенных сигналов
5. Напишите русскими буквами кодовые слова однобуквенных сигналов:
1. Мое судно остановлено и не имеет хода относительно воды 2. У меня на борту лоцман 3. Я выметываю сети

Вариант 4

1. Наберите по МСС сигнал: «Мне необходима немедленная помощь; я на мели»; «Я получил небольшие повреждения ниже ватерлинии»
2. Разберите по МСС следующий сигнал: TS 8 ; ZA 3
3. Разберите и напишите буквенные обозначения и значения сигналов



4. Напишите кодовые слова буквенных сигналов и напишите значения однобуквенных сигналов



5. Напишите русскими буквами кодовые слова однобуквенных сигналов:
1 Я изменяю свой курс вправо 2 Вы идете к опасности 3 Мне необходима помощь

Ответы

Вариант 1

1. AF; NS6
2. «Стоп выбирать»; «Ваша осадка не должна превышать 4 метра»

3. 1) «Вы не должны больше идти вперед» 2) «Вы должны переменить место Вашей якорной стоянки. Оно небезопасно» 3) «Мой последний сигнал был неправильным. Я повторяю его правильно»
4. 1) Фокстрот- Я не управляюсь держите связь со мной
2) Викта – Мне необходима помощь
3) Браво- Я грузу, или выгружаю, или имею на борту опасный груз
5. 1) Оска 2) Янки 3) Новэмбэр

Вариант 2

1. ХХ 5 ; ТF3
2. «Ваша осадка не должна превышать 4 метра» ; Глубина с левого борта 6 метров»
3. ВА – Вы не можете сделать посадку на палубу
UW- Желаю Вам счастливого плавания
МУ 3- Следовать дальше, пока не улучшится погода, опасно
4. 1) Зулу – Мне необходимо буксирное судно
2) Оска – Человек за бортом
3) Эко – Я изменяю свой курс вправо
5. 1)Уиски 2)Юниформ 3) Дэлта

Вариант 3

1. FJ 2; VQ 5
2. «Низкие облака покрывают 5 октантов неба» ; « Вы должны начать движение в й0 часов 15 минут по местному времени»
3. 1) «Плавание возможно только с лоцманом» 2) «Вы находитесь в опасном месте» 3) «До какой осадки могли бы Вы облегчить судно?»
4. 1. Вы идете к опасности 2. Остановите немедленно свое судно 3. Мне необходимо буксирное судно
5. Майк ; Хотэл ; Зулу

Вариант 4

1. СВ 4 ; НХ 4
2. «Стоп выбирать» ; « Я хочу установить с вами связь на немецком языке»
3. 1.»Я должен обрубить ваеры. Тралы сцепились» 2. Я следую к месту происшествия полным ходом. Предполагаю прибыть к месту в указанное время» 3. Сообщите результаты поиска»
4. 1.Делта – держитесь в стороне от меня я управляюсь с трудом 2. Гольф- мне нужен лоцман 3. Кило- я хочу установить связь с вами
5. 1 Эко 2 Юниформ 3 Викта

Критерии оценки

1. Правильные ответы на все 5 вопросов - отлично.
2. Правильные ответы на 4 вопроса - хорошо.

3. Правильные ответы на 3 вопроса - удовлетворительно.
4. Правильные ответы только на 2 вопроса и допущенные грубые ошибки - неудовлетворительно

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

МППСС-72 раздел С – Огни и знаки, раздел D – Звуковые и световые сигналы
Работа рассчитана на четыре академических часа

Функция : Судовождение на вспомогательном уровне

Компетенция: Ведение надлежащего визуального и слухового наблюдения

Знание, понимание и профессиональные навыки:

Информация, требуемая для несения безопасной вахты

Цель: Изучить огни, знаки судов

Задача: Дать понимание требования правил части С и части D МППСС-72

Правило 20 – Применение

- (a) Правила этой Части должны соблюдаться при любой погоде.
- (b) Правила, относящиеся к огням, должны соблюдаться от захода до восхода солнца, и в течении этого времени не должны выставляться другие огни, кроме таких огней, которые не могут быть ошибочно приняты за огни, предписанными этими Правилами, или ухудшить их видимость и отличительные характеристики, или служить помехой для должного наблюдения.
- (c) Огни, предписанные настоящими Правилами, должны, если они имеются на судне, также выставляться от восхода до захода солнца в условиях ограниченной видимости и могут выставляться при всех других обстоятельствах, когда это будет сочтено необходимым.
- (d) Правила, относящиеся к знакам, должны соблюдаться днем.
- (e) Огни и знаки, предписанные этими Правилами, должны соответствовать требованиям Приложения I к настоящим Правилам.

Правило 21 – Определения

- (a) "Топовый огонь" представляет собой белый огонь, расположенный в диаметральной плоскости судна, освещающий непрерывным светом дугу горизонта в 2250 и установленный таким образом, чтобы светить от направления прямо по носу до 22,50 позади траверза каждого борта.
- (b) "Бортовые огни" представляют собой зеленый огонь по правому борту и красный огонь по левому борту; каждый из этих огней освещает непрерывным светом дугу горизонта в 112,50 и установлен таким образом, чтобы светить от направления прямо по носу до 22,50 позади траверза соответствующего борта. На судне длиной менее 20 м бортовые огни могут быть скомбинированы в одном фонаре, выставленном в диаметральной плоскости судна.
- (c) "Кормовой огонь" представляет собой белый огонь, расположенный, насколько это практически возможно, ближе к корме, освещающий непрерывным светом дугу горизонта 1350 и установленный таким образом, чтобы светить от направления прямо по корме до 67,50 в сторону каждого борта.

- (d) "Буксировочный огонь" представляет собой желтый огонь, имеющий такие же характеристики, как и "кормовой", описанный в пункте (с) этого Правила.
- (е) "Круговой огонь" представляет собой огонь, освещающий непрерывным светом дугу горизонта в 360°.
- (f) "Проблесковый огонь" представляет собой огонь, дающий проблески через регулярные интервалы с частотой 120 или более проблесков в минуту.

Правило 22 - Видимость огней

Огни, предписанные этими Правилами, должны иметь интенсивность, указанную в разделе 8 Приложения I к этим Правилам, с тем чтобы огни были видимы на следующих минимальных расстояниях:

(a) На судах длиной 50 м и более:

топовый огонь — 6 миль;

бортовой огонь — 3 мили;

кормовой огонь — 3 мили;

буксировочный огонь — 3 мили;

белый, красный, зеленый или желтый круговой огонь — 3 мили.

(b) На судах длиной 12 м и более, но менее 50 м:

топовый огонь — 5 миль, но если длина судна менее 20 м — 3 мили;

бортовой огонь — 2 мили;

кормовой огонь — 2 мили;

буксировочный огонь — 2 мили;

белый, красный, зеленый или желтый круговой огонь — 2 мили.

(с) На судах длиной менее 12 м:

топовый огонь — 2 миль;

бортовой огонь — 1 миля;

кормовой огонь — 2 мили;

буксировочный огонь — 2 мили;

белый, красный, зеленый или желтый круговой огонь — 2 мили.

(d) На малозаметных полупогруженных буксируемых судах или буксируемых объектах:
белый круговой огонь - 3 мили.

Правило 23 - Суда с механическим двигателем на ходу

(a) Судно с механическим двигателем должно выставлять:

1. топовый огонь впереди;

2. второй топовый огонь позади и выше переднего топового огня, однако, судно длиной менее 50 м не обязано, но может выставлять такой огонь;

3. бортовые огни;

4. кормовой огонь.

(b) Судно на воздушной подушке, находящееся в неводоизмещающем состоянии, в дополнение к огням, предписанным пунктом (a) этого Правила, должно выставлять круговой проблесковый желтый огонь.

(с)

1. Судно с механическим двигателем длиной менее 12 м, может вместо огней, предписанных пунктом (a) этого Правила, выставлять белый круговой огонь и бортовые огни;

2. Судно с механическим двигателем длиной менее 7 м, имеющее максимальную скорость не более 7 узлов, может вместо огней, предписанных пунктом (a) этого Правила, выставлять белый круговой огонь. Такое судно, если это практически возможно, выставляет бортовые огни.

3. топовый огонь или белый круговой огонь на судне с механическим двигателем длиной менее 12 м может быть смещен относительно диаметральной плоскости судна, если его установка в диаметральной плоскости практически невозможна; при этом бортовые огни должны быть скомбинированы в одном фонаре, установленном в диаметральной плоскости судна или насколько это практически возможно близко к продольной плоскости, в которой установлен топовый или белый круговой огонь.

Правило 24 - Суда, занятые буксировкой и толканием

(a) Судно с механическим двигателем, занятое буксировкой, должно выставлять:

1. вместо огня предписанным Правилom 23 (a) (i), два топовых огня впереди, расположенных по вертикальной линии. Если длина буксира, измеренная от кормы буксирующего судна до кормы буксируемого, превышает 200 м, — три таких огня;
2. бортовые огни;
3. кормовой огонь;
4. буксировочный огонь, расположенный по вертикальной линии над кормовым огнем;
5. ромбовидный знак на наиболее видном месте, если длина буксира превышает 200 м.

(b) Если толкающее судно и судно толкаемое вперед, жестко соединены в сочлененное судно, они должны рассматриваться как судно с механическим двигателем и выставлять огни, предписанные Правилom 23.

(c) Судно с механическим двигателем, толкающее вперед или буксирующее лагом другое судно, должно, если это не является частью сочлененного судна, выставлять: 1. вместо огня предписанным Правилom 23 (a) (i), два топовых огня впереди, расположенных по вертикальной линии;

2. бортовые огни;
3. кормовой огонь;

(d) Судно с механическим двигателем, к которому применяются пункты (a) и (c) этого Правила, должно также соблюдать Правило 23 (a) (ii).

(e) Буксируемое судно или буксируемый объект должны выставлять: 1. бортовые огни;

2. кормовой огонь;
3. ромбовидный знак на наиболее видном месте, если длина буксира превышает 200 м.

(f) Любое количество буксируемых лагом или толкаемых судов в группе должно быть освещено как одно судно; 1. судно, толкаемое вперед, если оно не является частью сочлененного судна, должно выставлять в передней части бортовые огни;

2. судно, буксируемое лагом, должно выставлять кормовой огонь и в передней части - бортовые огни.

(g) Малоаметные полупогруженные буксируемое судно или буксируемый объект, либо комбинация таких буксируемых судов или буксируемых объектов должны выставлять: 1. при их ширине менее 25 м - один белый круговой огонь в передней части или вблизи нее и такой же огонь в кормовой части или вблизи нее, кроме "драконов", которые могут не выставлять огонь в передней части или вблизи нее;

2. при их ширине 25 м или более - два дополнительных белых круговых огня на боковых оконечностях или вблизи них;

3. при их длине более 100 м - дополнительные белые круговые огни между огнями, предписанными подпунктами (i) и (ii), таким образом, чтобы расстояние между огнями не превышало 100 м;

4. ромбовидный знак на кормовой оконечности последнего буксируемого объекта либо вблизи нее и, если длина буксира превышает 200 м, - дополнительный ромбовидный знак, установленный на наиболее видном месте впереди настолько, насколько это практически возможно.

(h) Если по какой-либо существенной причине буксируемое судно или буксируемый объект не могут выставлять огни или знаки, предписанные пунктами (e) или (g) этого Правила, должны быть приняты все возможные меры для того, чтобы осветить

буксируемое судно или буксируемый объект, или, по крайней мере, указать на присутствие такого судна или объекта.

(i) Если по какой-либо существенной причине судно, не занимающееся обычно буксировочными операциями, не может показать огни, предписанные пунктами (a) или (c) этого Правила, то в случае, когда оно занято буксировкой другого судна, терпящего бедствие или нуждающегося в помощи, оно не обязано выставлять эти огни. Все возможные меры должны быть приняты для того, чтобы показать характер взаимосвязи между буксирующим и буксируемым судами, как это установлено Правилами 36, в частности - осветить буксирный трос.

Правило 25 - Парусные суда на ходу и суда на веслах

(a) Парусное судно на ходу должно выставлять:

1. бортовые огни;
2. кормовой огонь.

(b) На парусном судне длиной менее 20 м огни, предписанные пунктом (a) этого Правила, могут быть скомбинированы в одном фонаре, выставляемом на топе или около топа мачты на наиболее видном месте.

(c) Парусное судно на ходу может, в дополнение к огням, предписанным пунктом (a) этого Правила, выставлять на топе или около топа мачты на наиболее видном месте два круговых огня, расположенные по вертикальной линии, верхний из которых должен быть красным, а нижний - зеленым, но эти огни не должны выставляться вместе с комбинированным фонарем, разрешенным в соответствии с пунктом (b) этого Правила.

(d) 1. Парусное судно длиной менее 7 м, если это практически возможно, должно выставлять огни, предписанные пунктами (a) или (b) этого Правила, но если это судно их не выставляет оно должно иметь наготове электрический фонарик или зажженный фонарь с белым огнем, который должен заблаговременно выставляться для предупреждения столкновения.

2. Судно, идущее на веслах, может выставлять огни, предписанные этим Правилom для парусных судов, но если их не выставляет, оно должно иметь наготове электрический фонарик или зажженный фонарь с белым огнем, который должен заблаговременно выставляться для предупреждения столкновения.

(e) Судно, идущее под парусом, но в то же время приводимое в движение механической установкой, должно выставлять впереди на наиболее видном месте знак в виде конуса вершиной вниз.

Правило 26 - Рыболовные суда

(a) Судно, занятое ловом рыбы, когда оно на ходу или на якорю, должно выставлять только огни, предписанные этим Правилom.

(b) Судно, занятое тралением, т.е. протаскиванием драги или другого орудия лова в воде, должно выставлять:

1. два круговых огня, расположенные по вертикальной линии, верхний из которых должен быть зеленым, а нижний — белым, или знак состоящий из двух конусов вершинами вместе, расположенных по вертикальной линии один над другим; судно длиной менее 20 м вместо этого знака может выставлять корзину;

2. топовый огонь позади и выше зеленого кругового огня; судно длиной менее 50 м не обязано, но может выставлять такой огонь;

3. если судно имеет ход относительно воды, то в дополнение к огням, предписанным этим пунктом, — бортовые огни и кормовой огонь.

(c) Судно, занятое ловом рыбы, за исключением судов, занятых тралением, может выставлять:

1. два круговых огня, расположенные по вертикальной линии, верхний из которых должен быть красным, а нижний — белым, или знак состоящий из двух конусов вершинами вместе, расположенных по вертикальной линии один над другим; судно длиной менее 20 м вместо этого знака может выставлять корзину;

2. если выметанные снасти простираются в море по горизонтали более чем на 150 м от судна, то в направлении этих снастей — белый круговой огонь или знак в виде конуса вершиной вверх;

3. если судно имеет ход относительно воды, то в дополнение к огням, предписанным этим пунктом, — бортовые огни и кормовой огонь.

(d) Судно, занятое ловом рыбы вблизи других судов, занятых ловом рыбы, может выставлять дополнительные сигналы, описанные в Приложении II к этим Правилам.

(e) Судно, не занятое ловом рыбы, не должно выставлять огни и знаки, предписанные этим Правилем; оно должно выставлять только огни и знаки, предписанные для судов соответствующей длины.

Правило 27 - Суда, лишенные возможности управляться или ограниченные в возможности маневрировать

(a) Судно, лишенное возможности управляться, должно выставлять:

1. два красных круговых огня, расположенные по вертикальной линии на наиболее видном месте;

2. два шара или подобных знака, расположенные по вертикальной линии на наиболее видном месте;

3. если судно имеет ход относительно воды, то в дополнение к огням, предписанным этим пунктом, — бортовые огни и кормовой огонь.

(b) Судно, ограниченное в возможности маневрировать, за исключением судна, занятого тралением мин, должно выставлять:

1. три круговых огня, расположенные по вертикальной линии на наиболее видном месте. Верхний и нижний из этих огней должны быть красными, а средний — белым;

2. три знака, расположенные по вертикальной линии на наиболее видном месте. Верхний и нижний из этих знаков должны быть шарами, а средний — ромбом;

3. если судно имеет ход относительно воды, то в дополнение к огням, предписанным подпунктом (i), — топовые огни, бортовые огни и кормовой огонь;

4. если судно стоит на якоре, то в дополнение к огням или знакам, предписанными подпунктами (i) (ii), — огонь, огни или знак, предписанный Правилем 30.

(c) Судно с механическим двигателем, занятое такой буксировочной операцией, которая значительно ограничивает возможность буксирующего и буксируемого судов отклониться от своего курса, должно в дополнение к огням или знакам, предписанным Правилем 24

(a), выставлять огни или знаки, предписанные подпунктами (i) и (ii) пункта (b) настоящего Правила.

(d) Судно, занятое дноуглубительными работами или подводными операциями, когда оно ограничено в возможности маневрировать, должно выставлять огни и знаки, предписанные подпунктами (i), (ii) и (iii) пункта (b) этого Правила, и, если существует препятствие для прохода другого судна, должно дополнительно выставлять:

1. два красных круговых огня или два шара, расположенные по вертикальной линии, - для указания стороны, на которой существует препятствие;

2. два зеленых круговых огня или два ромба, расположенные по вертикальной линии, - для указания стороны, с которой может пройти другое судно;

3. если оно стоит на якоре, - огни или знаки, предписанные этим пунктом, вместо огней или знаков, предписанных Правилем 30.

(e) Если размеры судна, занятого водолазными работами, практически не позволяют ему выставлять все огни и знаки, предписанные пунктом (d) этого Правила, оно должно выставлять:

1. три круговых огня, расположенные по вертикали на наиболее видном месте. Верхний и нижний из этих огней должны быть красными, а средний огонь - белым;
2. флаг "А" по Международному своду сигналов, изготовленный в виде жесткого щита высотой не менее 1 м. Должны быть приняты меры к тому, чтобы обеспечить круговую видимость этого флага.

(f) Судно, занятое работами по устранению минной опасности, в дополнение к огням, предписанным для судов с механическим двигателем Правилем 23, либо к огням или знаку, предписанным для судна на якоре Правилем 30 соответственно, должно выставлять три зеленых круговых огня или три шара. Один из этих огней или знаков должен выставляться вблизи топа фок-мачты, а два других - на ноках фока-рея. Эти огни или знаки указывают, что другому судну опасно приближаться к судну, занятому работами по устранению минной опасности, на расстояние менее 1000 м.

(g) Суда длиной менее 12 м, за исключением судов, занятых водолазными работами, не обязаны выставлять огни и знаки, предписанные этим Правилем.

(h) Сигналы, предписанные этим правилом, не являются сигналами судов, терпящих бедствие и требующих помощи. Такого рода сигналы приведены в Приложении IV к настоящему Правилем.

Правило 28 - Суда, стеснённые своей осадкой

Судно, стеснённое своей осадкой, в дополнение к огням, предписанным Правилем 23 для судов с механическим двигателем, может выставлять на наиболее видном месте три красных круговых огня, расположенные по вертикальной линии, или цилиндр.

Правило 29 - Лоцманские суда

(a) Судно, при исполнении лоцманских обязанностей, должно выставлять:

1. на топе мачты или вблизи от него — два круговых огня, расположенные по вертикальной линии; верхний из этих огней должен быть белым, а нижний — красным;
2. если оно на ходу, то дополнительно — бортовые огни и кормовой огонь;
3. если оно стоит на якоре, то в дополнение к огням, предписанным подпунктом (i), - огонь, огни или знак, предписанные Правилем 30 для судов на якоре.

(b) Лоцманское судно, не занятое исполнением лоцманских обязанностей, должно огни или знаки, предписанные для подобного судна соответствующей длины.

Правило 30 - Суда на якоре и суда на мели

(a) Судно на якоре должно выставлять на наиболее видном месте:

1. в носовой части судна — белый круговой огонь или шар;
2. на корме или вблизи от нее и ниже огня предписанного подпунктом (i), — белый круговой огонь.

(b) Судно длиной менее 50 м может выставлять на наиболее видном месте белый круговой огонь вместо огней, предписанных пунктом (a) этого Правила.

(c) Судно на якоре может, а судно длиной более 100 м должно использовать также имеющиеся рабочие или другие равноценные огни для освещения своих палуб.

(d) Судно на мели должно выставлять огни, предписанные пунктами (a) или (b) этого Правила, и, кроме того, на наиболее видном месте: 1. два красных круговых огня, расположенные по вертикальной линии;

2. три шара, расположенные по вертикальной линии.

(e) Судно длиной менее 7 м на якоре, когда оно не находится в узком проходе, на фарватере, месте якорной стоянки или вблизи от них, а также в районах, где обычно

плавают другие суда, не обязано выставлять огни или знаки, предписанные пунктами (a) и (b) этого Правила.

(f) Судно длиной менее 12 м на мели не обязано выставлять огни и знаки, предписанные подпунктами (i) и (ii) пункта (d) этого Правила.

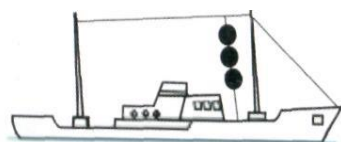
Правило 31 - Гидросамолеты

Если гидросамолет практически не может выставлять огни или знаки, которые по своим характеристикам или расположению отвечали бы требованиям Правил этой Части, он должен выставлять огни и знаки, которые по своим характеристикам и расположению были бы настолько близки к требованиям Правил, насколько это возможно.

Задания для практической работы

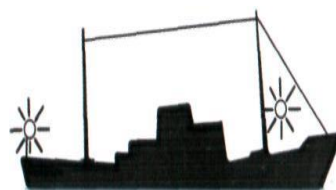
Вариант 1

1. Чему должны соответствовать огни и знаки, предписанные Правилами части C?
2. Что представляет собой «буксировочный огонь»?
3. Укажите минимальную дальность видимости огней на судах длиной 50 м или более.
4. Какие огни должно выставлять судно на воздушной подушке, находящееся в неводоизмещающем состоянии?
5. Как должны рассматриваться и какие огни должны выставлять толкающее судно и судно, толкаемое вперед, жестко соединенные в сочлененное судно.



6

7.



8.



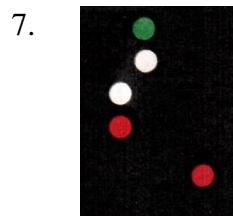
9



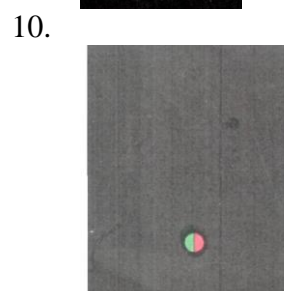
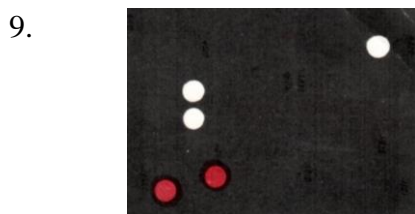
10

Вариант 2

1. Что представляет собой «топовый огонь»?
2. Что представляет собой «круговой огонь»?
3. Укажите минимальную дальность видимости огней на судах длиной 12 м и более, но менее 50 м
4. Какой огонь и в каких случаях должен выставлять экраноплан в дополнение к огням, предписанным пунктом (a) Правила 23?
5. Какие огни должно выставлять судно с механическим двигателем, толкающее вперед или буксирующее лагом другое судно, если оно не является частью сочлененного судна?

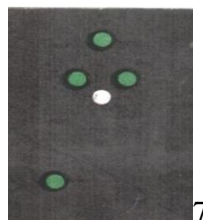


8

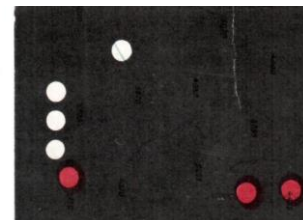


Вариант 3

1. Что представляют собой «бортовые огни»?
2. Что представляет собой «проблесковый огонь»?
3. Укажите минимальную дальность видимости огней на судах длиной менее 12 м.
4. Какие огни может выставлять судно с механическим двигателем длиной менее 12 м?
5. Должно ли судно с механическим двигателем, занятое буксировкой или судно с механическим двигателем, толкающее вперед или буксирующее лагом другое судно, если оно не является частью сочлененного судна, выставлять второй топовый огонь?



7



8



10

Вариант 4

1. Что представляет собой «кормовой огонь»?
2. Чему должна соответствовать интенсивность огней, предписанных Правилами?
3. На каком минимальном расстоянии должны быть видимы огни, предписанные для малозаметных полупогруженных буксируемых судах или буксируемых объектах?
4. Какие огни может выставлять судно с механическим двигателем длиной менее 7 м, имеющее максимальную скорость не более 7 узлов?

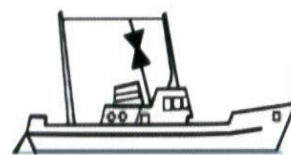
5. Как должно быть освещено любое количество буксируемых лагом или толкаемых судов в группе?



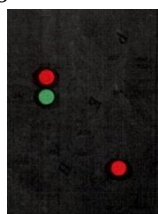
6



7



8



9



10

ОТВЕТЫ

Вариант 1

- Огни и знаки, предписанные Правилами этой части, должны соответствовать требованиям Приложения I к настоящим Правилам.
- «Буксировочный огонь» представляет собой желтый огонь, имеющий такие же характеристики, как и «кормовой огонь», описанный в пункте (с) Правила 21, т. е. освещающий непрерывным светом дугу горизонта в 135° и установленный таким образом, чтобы светить от направления прямо по корме до $67,5^\circ$ в сторону каждого борта.
- Огни на таких судах должны быть видимы на следующих минимальных расстояниях:
 - топовый огонь — 6 миль;
 - бортовой огонь — 3 мили;
 - кормовой огонь — 3 мили;
 - буксировочный огонь — 3 мили;
 - белый, красный, зеленый или желтый круговой огонь — 3 мили.
- Такое судно в дополнение к огням, предписанным пунктом (а) Правила 23 для судна с механическим двигателем на ходу, должно выставлять круговой проблесковый желтый огонь
- Такие суда должны рассматриваться как судно с механическим двигателем и выставлять огни, предписанные Правилем 23.
- Судно на мели
- Судно длиной более 100 м., на якоре.
- Судно занятое буксировкой лагом, идет на нас
- Судно с механическим двигателем длиной менее 7 м., имеет максимальную скорость не более 7 узл., идет на нас
- Судно терпит бедствие и нуждается в помощи

Вариант 2

- «Топовый огонь» представляет собой белый огонь, расположенный в диаметральной плоскости судна, освещающий непрерывным светом дугу горизонта

- в $22,5^\circ$ и установленный таким образом, чтобы светить от направления прямо по носу до $22,5^\circ$ позади траверза каждого борта.
2. «Круговой огонь» представляет собой огонь, освещающий непрерывным светом дугу горизонта в 360° .
 3. Огни на таких судах должны быть видимы на следующих минимальных расстояниях:
 - топовый огонь — 5 миль, но если длина судна менее 20 м — 3 мили;
 - бортовой огонь — 2 мили;
 - кормовой огонь — 2 мили;
 - буксировочный огонь — 2 мили;
 - белый, красный, зеленый или желтый круговой огонь — 2 мили.
 4. Экраноплан только при взлете, посадке и в полете вблизи поверхности должен, в дополнение к огням, предписанным пунктом (а) Правила 23, выставлять круговой красный проблесковый огонь большой силы света.
 5. Такое (а) (ii) судно должно выставлять:
 - вместо огня, предписанного Правилем 23 (а)(i) или (а)(ii) два топовых огня, расположенных по вертикальной линии;
 - бортовые огни;
 - кормовой огонь.
 6. Судно длиной более 100 м., на якоре
 7. Судно, занятое ловом рыбы тралом, выбирает снасти, идет влево
 8. Судно, занято буксировкой, длина буксира превышает 200 м.
 9. Судно с механическим двигателем, длиной более 50 м., занято буксировкой другого судна лагом, идет влево
 10. Судно с механическим двигателем длиной менее 12 м., идет на нас

Вариант 3

1. «Бортовые огни» представляют собой зеленый огонь на правом борту и красный огонь на левом борту; каждый из этих огней освещает непрерывным светом дугу горизонта в $112,5^\circ$ и установлен таким образом, чтобы светить от направления прямо по носу до $22,5^\circ$ позади траверза соответствующего борта. На судне длиной менее 20 м бортовые огни могут быть скомбинированы в одном фонаре, выставляемом в диаметральной плоскости судна.
2. «Проблесковый огонь» представляет собой огонь, дающий проблески через регулярные интервалы с частотой 120 или более проблесков в минуту.
3. Огни на таких судах должны быть видимы на следующих минимальных расстояниях:
 - топовый огонь — 2 мили;
 - бортовой огонь — 1 миля;
 - кормовой огонь — 2 мили;
 - буксировочный огонь — 2 мили;
 - белый, красный, зеленый или желтый круговой огонь — 2 мили.
4. Такое судно может вместо огней, предписанных пунктом (а) Правила 23 выставлять белый круговой огонь и бортовые огни.
5. Такое судно длиной 50 м или более должно, а длиной менее 50 м может выставлять второй топовый огонь, т. е. соблюдать Правило 23(а)(ii).
6. Судно стеснено своей осадкой
7. Судно занятое работами по устранению минной опасности, идет вправо
8. Судно с механическим двигателем занято буксировкой, идет влево, длина буксира более 200 м.
9. Судно, длиной менее 20м., занятое ловом рыбы.

10. Судно с механическим двигателем, занятое буксировкой, идет от нас.

Вариант 4

1. «Кормовой огонь» представляет собой огонь, расположенный, насколько это практически возможно, ближе к корме судна, освещающий непрерывным светом дугу горизонта в 135° и установленный таким образом, чтобы светить от направления прямо по корме до $67,5^\circ$ в сторону каждого борта.
2. Огни, предписанные этими Правилами, должны иметь интенсивность, указанную в разделе 8 Приложения I к этим Правилам, с тем чтобы огни были видимы на минимальных расстояниях, указанных в Правиле 22.
3. На таких судах или объектах дальность видимости белого кругового огня должна быть не менее 3 миль.
4. Такое судно может вместо огней, предписанных пунктом (а) Правила 23 для судов с механическим двигателем на ходу, выставлять белый круговой огонь и должно, если это практически возможно, выставлять также бортовые огни
5. Любое количество буксируемых лагом или толкаемых судов в группе должно быть освещено как одно судно:
 - судно, толкаемое вперед, если оно не является частью сочлененного судна, должно выставлять в передней части бортовые огни;
 - судно, буксируемое лагом, должно выставлять кормовой огонь и в передней части — бортовые огни.
6. Судно занятое дноуглубительными работами или подводными операциями. Препятствие для прохода других судов находится со стороны двух красных круговых огней, а со стороны двух зеленых круговых огней проход свободен. Идет на нас.
7. Судно, стесненное своей осадкой, идет от нас.
8. Рыболовное судно, занятое тралением.
9. Парусное судно, идет влево
10. Судно, лишенное возможности управляться, идет на нас.

Критерии оценки

1. Правильные ответы на все 10 вопросов - отлично.
2. Правильные ответы на 8 вопросов - хорошо.
3. Правильные ответы на 6 вопросов - удовлетворительно.
4. Правильные ответы только на 5 вопроса - неудовлетворительно

МППСС-72 раздел D звуковые и световые сигналы

Правило 32

Определения

- (a) Слово «свисток» означает любое звукооповещающее устройство, могущее подавать предписанные звуки и соответствующее требованиям Приложения III к настоящим Правилам.
- (b) Термин «короткий звук» означает звук продолжительностью около 1 с.
- (c) Термин «продолжительный звук» означает звук продолжительностью от 4 до 6 с.

Правило 33

Оборудование для подачи звуковых сигналов

(а) Судно длиной 12 м или более должно быть снабжено свистком, судно длиной 20 м или более помимо свистка должно быть снабжено колоколом, а судно длиной 100 м или более должно, кроме того, быть снабжено гонгом, тон и звучание которого не могли бы быть приняты за звук колокола. Свисток, колокол и гонг должны соответствовать требованиям Приложения III к настоящим Правилам. Колокол и (или) гонг могут быть заменены другими устройствами, имеющими такие же соответствующие звуковые характеристики, причем всегда должна быть предусмотрена возможность подачи предписанных сигналов вручную.

(б) Судно длиной менее 12 м не обязано иметь звукооповещательные устройства, предписанные пунктом (а) этого Правила, но если такое судно не имеет их, то оно должно быть снабжено другими средствами подачи эффективного звукового сигнала.

Правило 34

Сигналы маневроуказания и предупреждения

(а) Когда суда находятся на виду друг у друга, то судно с механическим двигателем на ходу, маневрируя так, как это разрешается или требуется настоящими Правилами, должно показать свой маневр сигналами, подаваемыми свистком, следующим образом:

- один короткий звук означает «Я изменяю свой курс вправо»;
- два коротких звука означают «Я изменяю свой курс влево»;
- три коротких звука означают «Мои движители работают на задний ход».

(б) Судно может сопровождать звуковые сигналы, предписанные пунктом (а) этого Правила, световыми сигналами, повторяемыми в течение всего маневра;

(i) эти световые сигналы должны иметь следующее значение:

- один проблеск означает «Я изменяю свой курс вправо»;
- два проблеска означают «Я изменяю свой курс влево»;
- три проблеска означают «Мои движители работают на задний ход»;

(ii) продолжительность каждого проблеска должна быть около 1 с, интервал между проблесками — около 1 с, интервал между последовательными сигналами — не менее 10 с;

(iii) используемый для подачи такого сигнала огонь, если он установлен, должен быть белым круговым огнем, видимым на расстоянии не менее 5 миль, и должен соответствовать требованиям Приложения I к настоящим Правилам.

(с) Когда суда находятся на виду друг у друга в узком проходе или на фарватере, то:

(i) судно, намеревающееся обогнать в соответствии с Правилем 9 (е) (i) другое судно, должно показать свое намерение следующими сигналами, подаваемыми свистком:

- два продолжительных звука и вслед за ними один короткий звук, которые означают «Я намереваюсь обогнать вас по вашему правому борту»;
- два продолжительных звука и вслед за ними два коротких звука, которые означают «Я намереваюсь обогнать вас по вашему левому борту»;

(ii) судно, которое намереваются обогнать, должно, действуя в соответствии с Правилем 9 (е) (i), подтвердить свое согласие следующим сигналом, подаваемым свистком в указанной последовательности:

- один продолжительный, один короткий, один продолжительный и один короткий звук.

(d) Когда суда, находящиеся на виду друг у друга, сближаются и по какой-либо причине одно из них не может понять намерений или действий другого судна или сомневается в том, предпринимает ли это другое судно достаточное действие для предупреждения столкновения, оно должно немедленно сообщить об этом подачей по меньшей мере пяти коротких и частых звуков свистком. Такой сигнал может сопровождаться световым сигналом, состоящим по меньшей мере из пяти коротких и частых проблесков.

(e) Судно, приближающееся к изгибу или к такому участку прохода или фарватера, где другие суда могут быть не видны из-за наличия препятствий, должно подавать один продолжительный звук. Любое приближающееся судно, находящееся в пределах слышимости за изгибом или препятствием, должно отвечать на такой сигнал одним продолжительным звуком.

(f) Если на судне свистки установлены на расстоянии более 100 м друг от друга, то для подачи сигналов маневроуказания и предупреждения должен использоваться только один свисток

Правило 35 Звуковые сигналы при ограниченной видимости

В районах ограниченной видимости или вблизи таких районов, днем или ночью, сигналы, предписанные этим Правилom, должны подаваться следующим образом:

- (a) Судно с механическим двигателем, имеющее ход относительно воды, должно подавать через промежутки не более 2 мин один продолжительный звук.
- (b) Судно с механическим двигателем на ходу, но остановившееся и не имеющее хода относительно воды, должно подавать через промежутки не более 2 мин два продолжительных звука с промежутком между ними около 2 с.
- (c) Судно, лишенное возможности управляться или ограниченное в возможности маневрировать, судно, стесненное своей осадкой, парусное судно, судно, занятое ловом рыбы, и судно, буксирующее или толкающее другое судно, должны вместо сигналов, предписанных пунктами (a) и (b) этого Правила, подавать через промежутки не более 2 мин три последовательных звука, а именно — один продолжительный и вслед за ним два коротких.
- (d) Судно, занятое ловом рыбы на якоре, и судно, ограниченное в возможности маневрировать, выполняющее свою работу на якоре, должны вместо сигналов, предписанных пунктом (g) этого Правила, подавать звуковой сигнал, предписанный пунктом (c) этого Правила.
- (e) Буксируемое судно, а если буксируется больше одного судна, то последнее из них, если на нем находится команда, должно через промежутки не более 2 мин подавать четыре последовательных звука, а именно — один продолжительный и вслед за ним три коротких. По возможности, этот сигнал должен быть подан немедленно после сигнала буксирующего судна.

Правило 36

Любое судно при необходимости привлечь внимание другого судна может подавать световые и звуковые сигналы, но такие, которые не могли бы быть по ошибке приняты за сигналы, установленные этими Правилами, или может направить луч прожектора в сторону опасности, но так, чтобы это не мешало другим судам. Любой огонь, использующийся для привлечения внимания другого судна, должен быть таким, чтобы его нельзя было по ошибке принять за какое-либо средство навигационного оборудования. Применительно к целям настоящего Правила следует избегать использования прерывающихся или вращающихся огней с большой силой света (таких,

как импульсных огни).

Правило 37 Сигналы бедствия

Когда судно терпит бедствие и требует помощь, оно должно использовать или выставлять сигналы, описанные в Приложении IV к настоящим Правилам.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

СИГНАЛЫ БЕДСТВИЯ

Следующие сигналы, используемые или выставляемые вместе либо раздельно, указывают, что судно терпит бедствие и нуждается в помощи:

- (a) пушечные выстрелы или другие производимые путем взрыва сигналы с промежутками около 1 мин.;
- (b) непрерывный звук любым аппаратом, предназначенным для подачи туманных сигналов;
- (c) ракеты или гранаты, выбрасывающие красные звезды, выпускаемые поодиночке через короткие промежутки времени;
- (d) ----- сигнал, переданный с помощью любой сигнальной системы, состоящий из сочетания звуков
... --- ... (SOS) по азбуке Морзе;
- (e) сигнал, переданный по радиотелефону, состоящий из произносимого вслух слова «Мэдэ»;
- (f) сигнал бедствия по Международному своду сигналов—NC;
- (g) сигнал, состоящий из квадратного флага с находящимся над ним или под ним шаром или чем-либо, похожим на шар;
- (h) пламя на судне (например, от горящей смоляной или мазутной бочки и т. п.);
- (i) красный свет ракеты с парашютом или фальшфейер красного цвета;
- (j) дымовой сигнал — выпуск клубов дыма оранжевого цвета;
- (k) медленное и повторяемое поднятие и опускание рук, вытянутых в стороны;
- (l) сигнал тревоги в случае бедствия, переданный посредством цифрового избирательного вызова (ЦИВ) на:
 - (a) УКВ канал 70 или
 - (b) СВ/КВ на частотах 2187,5 kHz, 8414,5 kHz, 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz или 16804,5 kHz;
- (m) сигнал тревоги в случае бедствия в направлении судно—берег, переданный судовой земной станцией Инмарсат или судовой станцией другого поставщика услуг подвижной спутниковой связи;

- (п) сигналы, передаваемые аварийными радиобуями — указателями местоположения;
- (о) установленные сигналы, передаваемые системами радиосвязи, включая сигналы радиолокационных маяков-ответчиков на спасательных шлюпках и плотках.
2. Запрещается применение или выставление любого из вышеуказанных сигналов в иных целях, кроме указания о бедствии и необходимости помощи; не допускается также использование сигналов, которые могут быть спутаны с любым из вышеперечисленных сигналов.
3. Следует также обращать внимание на соответствующие разделы Международного свода сигналов, Международного авиационного и морского по поиску и спасанию, Книга III, а также на возможность использования следующих сигналов:
- (а) полотнище оранжевого цвета с черным квадратом либо кругом или другим соответствующим символом (для опознавания с воздуха);
- (b) цветное пятно на воде.

Задания для практической работы

Вариант 1

1. Услышан один короткий звук свистком с визуально наблюдаемого судна. Что это означает?
2. С визуально наблюдаемого судна подаются два проблеска белого огня. Продолжительность каждого проблеска и интервал между ними около 1 с, интервал между последовательными сигналами не менее 10 с. Что это означает?
3. Следуя в узком проходе или на фарватере в условиях хорошей видимости на вашем судне услышан один продолжительный звук. Что это означает?
4. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 1 мин учащенный звон в колокол и немедленно вслед за ним — учащенный сигнал гонгом в течение приблизительно 5 с. Что это означает?
- 5.



Что это означает?

Вариант 2

1. Услышаны два коротких звука свистком с визуально наблюдаемого судна. Что это означает?
2. С визуально наблюдаемого судна подаются три проблеска белого огня. Продолжительность каждого проблеска и интервал между ними около 1 с, интервал между последовательными сигналами не менее 10 с. Что это означает?
3. При плавании в условиях ограниченной видимости слышите один продолжительный звук, повторяемый через промежутки не более 2 мин. Что это означает?
4. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 1 мин три отдельных отчетливых удара в колокол, непосредственно после

этого учащенный звон в колокол в течение приблизительно 5 с и непосредственно после него снова три отдельных отчетливых удара в колокол. Что это означает?

5.



Что это означает?

Вариант 3

1. Услышаны три коротких звука свистком с визуально наблюдаемого судна. Что это означает?
2. С визуально наблюдаемого судна услышан один короткий звук свистком и наблюдается один проблеск белого огня продолжительностью около 1 с, повторяемый с интервалом не менее 10 с. Что это означает?
3. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите два продолжительных звука с промежутком между ними около 2 с, повторяемые через промежутки не более 2 мин. Что это означает?
4. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 1 мин такой сигнал: три отдельных отчетливых удара в колокол, немедленно вслед за ним — учащенный звон колоколом в течение приблизительно 5 с, немедленно вслед за ним — учащенный сигнал гонгом в течение приблизительно 5 с и непосредственно вслед за ним три отдельных отчетливых удара в колокол. Что это означает?

Что это означает?



5.

Вариант 4

1. С визуально наблюдаемого судна подается один проблеск белого огня продолжительностью около 1 с, повторяемый с интервалом не менее 10 с. Что это означает?
2. Ваше судно сближается с визуально наблюдаемым судном, с которого подан звуковой сигнал, состоящий по меньшей мере из пяти коротких и частых звуков свистком (может сопровождаться световым сигналом, состоящим по меньшей мере из пяти коротких и частых проблесков). Что это означает?
3. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите учащенный звон в колокол в течение приблизительно 5 с через промежутки не более 1 мин. Что это означает?
4. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 2 мин один продолжительный звук и кроме того четыре коротких звука. Что это означает?



5.

Что это означает?

ОТВЕТЫ

Вариант 1

1. Это звуковой сигнал означает: «Я изменяю свой курс вправо». (Указанный сигнал подается только когда суда находятся на виду друг у друга.)
2. Это световой сигнал означает: «Я изменяю свой курс влево». Этот световой сигнал в отличие от звукового сигнала (который в данном случае не услышан), повторяется в течение всего маневра.
3. Такой сигнал должно подавать судно, приближающееся к изгибу или к такому участку прохода или фарватера, где другие суда могут быть не видны из-за наличия препятствий.
4. Этот сигнал принадлежит судну длиной 100 м или более на якоре.
5. Сигнал бедствия

Вариант 2

1. Это звуковой сигнал маневроуказания судна с механическим двигателем на ходу и означает: «Я изменяю свой курс влево».
2. Это световой сигнал означает: «Мои движители работают на задний ход». Этот световой сигнал в отличие от звукового сигнала (который в данном случае не услышан), повторяется в течение всего маневра
3. Такой сигнал подает судно с механическим двигателем на ходу, имеющее ход относительно воды.
4. Это сигнал судна длиной менее 100 м на мели.
5. Сигнал бедствия

Вариант 3

1. Это звуковой сигнал маневроуказания судна с механическим двигателем на ходу и означает: «Мои движители работают на задний ход».
2. Это звуковой и сопровождающий его световой сигналы маневроуказания судна с механическим двигателем на ходу и означает: «Я изменяю свой курс вправо». Световой сигнал в отличие от звукового повторяется в течение всего маневра
3. Такой сигнал подает судно с механическим двигателем на ходу, но остановившееся и не имеющее хода относительно воды.
4. Это сигнал судна длиной 100 м или более на мели.
5. Сигнал бедствия

Вариант 4

1. Это световой сигнал, означает: «Я изменяю свой курс вправо». Этот световой сигнал в отличие от звукового сигнала подается в течение всего маневра.
2. Этот сигнал означает, что судно, с которым сближается ваше судно, по какой-либо причине не может понять намерений или действий вашего судна или сомневается в том, предпринимает ли ваше судно достаточное действие для предупреждения столкновения.
3. Этот сигнал подает судно длиной менее 100 м на якоре.
4. Это сигнал лоцманского судна на ходу, имеющего ход относительно воды при исполнении своих лоцманских обязанностей. Оповестительный сигнал, состоящий из четырех коротких звуков не является обязательным.
5. Сигнал бедствия

Критерии оценки

1. Правильные ответы на все 5 вопросов - отлично.
2. Правильные ответы на 4 вопроса - хорошо.
3. Правильные ответы на 3 вопроса - удовлетворительно.
4. Правильные ответы только на 2 и менее вопроса - неудовлетворительно

Практическая работа № 3

Отработка выполнения команды на руль, в том числе на английском языке.

Работа рассчитана на два академических часа

Функция: Судовождение на вспомогательном уровне

Компетенция: Содействие наблюдению и управлению безопасной вахтой

Знание, понимание и профессиональные навыки:

Умение понимать команды и общаться с лицом командного состава, несущим вахту, по вопросам, связанным с выполнением обязанностей по несению вахты.

Цель: Изучить команды на руль, в том числе на английском языке

Задача: Дать понимание правил отработки команд на руль, прием и сдачи вахты.

Вахтенный матрос подчиняется непосредственно вахтенному помощнику капитана. На ходу судна вахтенные матросы выполняют в основном две главные функции: стоят на руле и ведут визуально-слуховое наблюдение за окружающей обстановкой.

Прием и сдача вахты как рулевым матросом производится только с разрешения вахтенного помощника капитана. Во время несения вахты впередсмотрящему и рулевому матросу категорически запрещается уходить с поста, а также отвлекаться от прямых обязанностей.

Выполнение каких-либо поручений и иных работ, не связанных с функциями рулевого, допустимо лишь с разрешения вахтенного помощника.

Прежде чем принять вахту «на руле», матрос обязан получить разрешение вахтенного помощника или капитана: «Разрешите стать на руль!».

Получив подтверждение: «Становитесь!»), матрос осведомляется у сменяющегося о том, как судно слушается руля, и в какую сторону больше ходит. Затем он принимает курс судна по гирокомпасу и путевому магнитному компасу.

Сдав вахту, сменившийся рулевой матрос рапортует вахтенному помощнику: «Курс по такому-то компасу столько-то градусов сдал!», а ставший к штурвалу матрос повторяет этот же рапорт со, словом «принял».

Рекомендуется, чтобы матросы докладывали отсчеты обоих курсоуказателей: гирокомпаса, по которому-ведется судно, и магнитного компаса, по которому осуществляется постоянный контроль за курсом.

Не разрешается производить смену вахты на руле непосредственно перед изменением и в момент изменения курса. Нельзя также: менять рулевых при расхождении с судами и обгоне их. В тех случаях, когда судно следует на автоматическом управлении, сдающий и принимающий вахту матросы передают курс авторулевого, проверяя, правильно ли он установлен на приборе. Это выполняется независимо от того, что аналогичную проверку производит заступающий на вахту штурман.

Эта операция всегда необходима, так как вахтенный рулевой обязан в любой момент быть готовым принять управление рулем, а для этого он должен знать, каким курсом идет судно. Заданный курс записывают либо обозначают иным образом на специальной доске или табло, которые обычно укрепляют перед рулевым постом.

Во время вахты на руле матрос обязан точно удерживать судно на заданном курсе, как можно чаще сличая показания гирокомпаса с магнитным. Он должен внимательно следить за исправной работой курсоуказателей и рулевого устройства.

О всех замеченных отклонениях в работе компасов, как, например, застой картушки, - внезапное изменение курса, ухудшение освещения курсоуказателей, а также о неисправном действии рулевого устройства вахтенный матрос должен немедленно доложить вахтенному штурману. Если судно начнет вдруг плохо слушать руля, матрос обязан сразу доложить об этом.

Удерживая судно на заданном курсе или приводя его на новый, указанный вахтенным помощником курс, рулевой матрос должен избегать резких и чрезмерно больших переключений руля. Для этого он внимательно следит за угловой скоростью поворота судна, регулируя ее таким образом, чтобы к моменту подхода к линии заданного курса оно могло быть задержано и не перевалило бы этой линии по инерции.

Вахтенному рулевому необходимо ясно представлять свои действия по всем командам, принятым при маневрировании, особенно когда ему не указывается заранее и конкретно угол поворота. Так, например, по команде «Отводить!», которая по дается обычно после команды «Право (лево) на борт!» и означает, что надо уменьшить стремительность поворота судна, вахтенному рулевому следует сделать меньшим угол переключки руля, иначе говоря, отвести руль настолько, чтобы скорость поворота судна заметно снизилась. Во всех случаях, когда величина угла переключки руля задается командой капитана или штурмана, например, «Десять градусов право руля!» или «Лево на борт» и т. д., вахтенный матрос не имеет права самовольно изменять положение руля без последующей команды того же или старшего по положению командира.

Если рулевой, критически оценивая конкретную обстановку, решит, что судоводитель, видимо, забыл подать новую команду, то в таком случае он должен один или несколько раз подряд громко напомнить о положении руля, например: «Руль лево на борту», или обратить внимание капитана либо его помощника на то, как ведет себя судно, например: «Судно быстро катится влево!» или «судно влево не идет!» и т. п.

Вахтенному матросу на руле запрещается сидеть, курить, заниматься посторонними разговорами. Он не имеет права держать при себе железные или стальные предметы, могущие вызывать случайную девиацию магнитного компаса.

Рулевой матрос обязан хорошо знать все команды как на русском, так и на английском языке. Ему следует твердо усвоить, что каждая полученная команда громко и отчетливо репетруется.

Вахтенный рулевой матрос должен обладать элементарными знаниями правил управления судном при различных обстоятельствах плавания:

-ведя судно по створам, управлять им так, чтобы оба знака (днем) или оба огня (ночью) были постоянно в створе, по носу судна, причем в момент прихода на створ обязательно заметить курс и доложить о нем вахтенному помощнику; рулевой матрос должен знать, что по мере приближения к переднему знаку створа курс судна будет несколько меняться, о чем также надо докладывать;

-ведя судно по фарватеру, обставленному знаками плавучего ограждения, вахтенный рулевой следит за тем, чтобы эти знаки судно оставляло на расстоянии, исключающем возможность навала на них, особенно в местах поворотов; в случае каких-либо сомнений в правильности курса матрос немедленно докладывает вахтенному штурману;

-при плавании на акватории, примыкающей непосредственно к берегам, вести судно (если не будет указано иначе) по береговым ориентирам, выбирая для этого в момент команды «Так держать!» какой-нибудь наиболее заметный и достаточно удаленный предмет,

проектирующийся на горизонте в диаметральной плоскости судна, и одновременно замечая курс по компасу, который докладывать штурману или капитану;

-при следовании с буксиром всячески избегать резких поворотов; совершая их постепенно к плавно, даже в тех случаях, когда в силу каких-то причин судно значительно рыскнуло в сторону и его нужно привести на курс;

-при следовании на буксире удерживать судно в кильватер буксирующему судну, внимательно следя за всеми его поворотами для того, чтобы своевременно повторить их; совершать эти повороты надо по возможности более плавно, не давая своему судну переходить за линию нового курса;

-при плавании во льду всячески оберегать корпус судна, его винты и руль от ударов, при этом особое внимание надо обращать на предохранение от повреждений скуловых частей корпуса, которые являются наиболее уязвимыми; при невозможности вывернуться так, чтобы вообще не коснуться льда, надо брать льдины на форштевень, ни в коем случае не задевая их скулами судна; чтобы не повредить руль при движении судна кормой, после дачи заднего хода немедленно ставить руль в прямое положение, не дожидаясь на этот счет особой команды, и доложить штурману либо капитану: «Руль прямо!»; при изменении хода с заднего на передний перекладка руля из прямого положения допускается только при наличии у судна движения вперед, видимого на глаз; на ледоколе и на любом другом судне, следующем во главе каравана, следует всячески избегать крутых поворотов с тем, чтобы оставляемый канал был бы 'по возможности более прямолинейным.

Вахтенный матрос должен хорошо знать систему перехода с механического рулевого управления на ручное или резервное и уметь грамотно пользоваться рулевым устройством.

Человека на руль!	A hand to the helm!
Вправо!	Starboard!
Влево!	Port!
Право руль!	Starboard the helm!
Лево руль!	Port the helm!
Больше право!	More starboard!
Больше лево!	More port!
Право на борт!	Hard — a — starboard! All starboard!
Лево на борт!	Hard — a — port! All port!
Легче, отводи!	Ease the helm!
Легче право!	Ease to starboard!
Легче лево!	Ease to port!
Прямо руль!	Midships
Одерживать!	Meet her
Так держать!	Steady! (steady so!); Steady as she goes!
Право не ходить!	Nothing to starboard!
Лево не ходить!	Nothing to port!
Править по курсу!	Steer the course
Руль право десять (двадцать)!	Starboard ten (twenty)!
Руль лево десять (двадцать)!	Port ten (twenty)!
Отвести руль до 5 град.!	Ease to five!
Право руль, держать 82 град.!	Starboard, steer zero eight two
Лево руль, держать курс 182!	Port, steer one eight two!
Лево руль, держать 305!	Port, steer three zero five!
Держать на буй, знак!	Steer on buoy, on beacon!
Следовать в кильватер за ледоколом	Follow Icebreaker!
Внимательнее на руле!	Watch you steering!

При задании курса рулевому необходимо указывать сторону перекладки руля и каждую цифру курса произносить отдельно, включая 0. Например: Право руль, держать 82! — Starboard, steer zero eight two! Рулевой, приняв команду, должен повторить ее и, приведя судно на курс 82, доложить: «Курс 82" — Steady on zero eight two!»

Порядок выполнения упражнения

Упражнение выполняют по два курсанта. Один курсант отдает команды, а другой обязан четко отрепетовать команду и объяснить порядок выполнения команды. Общее количество команд не менее пяти. Потом курсанты меняются ролями.

Критерии оценки

1. Правильные команды и правильное исполнение на все пять команд оцениваются на отлично.
2. Правильные команды и правильное исполнение на четыре команды оцениваются на хорошо.
3. Правильные команды и правильное исполнение на три команды оцениваются на отлично.
4. Правильные команды и правильное исполнение на две команды либо на одну оцениваются на неудовлетворительно.

Тема 01.01.2

Организация судовых работ

До начала занятия курсант обязан проработать материал соответствующей лекции (изучение конспекта и рекомендованной литературы). Перед выполнением работы следует ознакомиться с её содержанием, методическими указаниями, критериями оценки и, в случае необходимости, основными теоретическими положениями по теме работы.

Порядок выполнения и вариант работы определяются преподавателем.

При защите практических занятий каждый курсант должен быть готов ответить на все вопросы по рассматриваемой теме, независимо от того, какую часть работы он выполнял.

Конкретные умения и навыки, получаемые в процессе выполнения задания, определяются целью, сформированной в начале каждого практического занятия.

До начала занятия курсант обязан проработать материал соответствующей лекции (изучение конспекта и рекомендованной литературы). Перед выполнением работы следует ознакомиться с её содержанием, методическими указаниями, критериями оценки и, в

случае необходимости, основными теоретическими положениями по теме работы.

Курсант должен иметь конспект лекций, тетрадь для практических работ с указанием фамилии и номера группы курсанта на обложке.

Порядок выполнения и вариант работы определяются преподавателем.

Каждое практическое занятие оценивается преподавателем по завершении занятия. Общие критерии оценки: 90-100% выполненных заданий (задач) – «отлично», 80-89% – «хорошо», 70-79% – «удовлетворительно», менее 70% – «неудовлетворительно».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Проведение такелажных работ с тросами.

Изготовление бросательного конца, кранцев, беседок и шторм-трапов.

Учебная цель: Научить курсантов самостоятельно изготавливать такелажное снаряжение.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Бросательный конец (выброска). Так как швартовый конец очень тяжёлый и его невозможно бросать на дальние дистанции, к петле швартового конца крепят тонкий и более лёгкий шкерт (верёвка), на конце которого закреплён груз. При швартовке судна корабельная ШП (швартовая партия) по команде командира корабля выбрасывает заранее подготовленный бросательный конец (выброску) в сторону береговых швартовых партий. Береговая швартовая партия выбирает бросательный конец до начала швартового конца, после чего крепит его на кнехт, дальше действуют корабельные ШВ.

Виды выбросок

Выброски бывают простые, состоящие из одного шкерта, а также сложные, состоящие из нескольких шкертов. Сложная выброска выглядит так груз, прикрепленный к первому шкерту. Как правило это очень тонкий шкерт (например леска). К другому концу первого шкерта крепится более толстый, и так по нарастанию, каждый из участвующих шкертов должен быть большей длины. Сложная выброска применяется первой, пока корабль находится на большой дистанции от пирса. Применение сложной выброски обуславливается тем что обычную выброску невозможно кинуть так далеко, как сложную, из-за того что первый шкерт сложной выброски гораздо легче и тоньше, чем шкерт обычной выброски. Поэтому пригруз сложной выброски летит дальше и совсем не восприимчив к ветру.

Подготовка бросательного конца

При подготовке готовится сразу несколько выбросок на один из швартовых, если выброска была смотана правильно, то готовить ничего не нужно, просто берётся свободный конец выброски, крепится к чему-нибудь, затем разматывается. Вся суть сводится к тому, чтоб свободный конец выброски

оказался снизу, а пригруженный - сверху. Но при этом к свободному концу должен быть доступ, поэтому его крепят к чему-нибудь находящемуся выше палубы, например, к леерам.

Береговые Швартовые Партии

Береговые ШП действуют так - один из участников ШП хватает прилетевшую на берег выброску и бежит с ней по направлению от корабля, тем самым выбирая её на берег вместе с швартовым концом. После того как швартовый конец окажется на берегу оставшиеся участники ШП крепят его на кнехт.

Корабельные Швартовые Партии

Корабельные ШП по команде бросают выброску на берег ближе к береговым ШП. Бывают случаи когда с первого раза выброска не долетает до пирса или, ударившись об надстройку корабля (если швартовка происходит к борту корабля), отскакивает обратно в воду. На эти случаи выбросок готовится несколько. После того как корабельная ШП убедится в том, что выброска на берегу, закреплённый конец выброски крепят к швартовому концу.

Смотка выбросок

Выброску начинают сматывать с пригруженного конца, так чтоб свободный оказался с верху

Изготовление. Бросательный конец состоит из линия и грузика. Грузик представляет собой парусиновый мешок, набитый песком (Рис. 13.1). На мешке укрепляется стропка с огоном в верхней части (Рис. 13.2), после чего грузик оплетается шкимушгаром горизонтальным или диагональным способом (см. Стр. 12 и 15). На конце линия делается огон. Привязывание линия к грузику показано на Рис. 13.3, Рис. 13.4.

Общий вид бросательного конца показан на Рис. 13.5.

Размеры и вес бросательного конца указаны в Таблица 13.1.

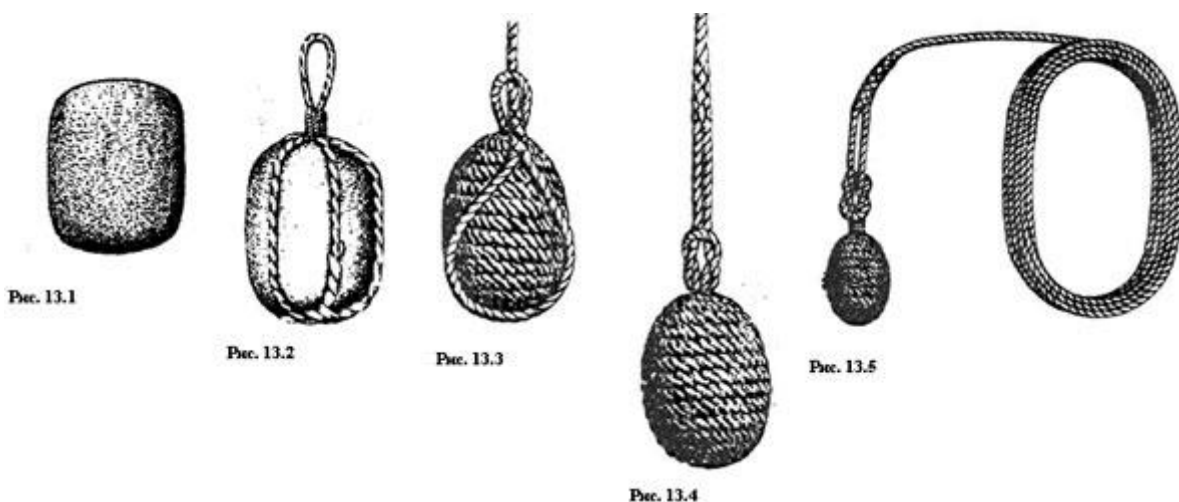
Таблица 13.1

- Наименование; Диаметр грузика, см; Высота грузика, см; Длина линия, м; Вес, кг
- Бросательный конец малый; 6-8; 12; 35; 1,7 – 2
- Бросательный конец большой; 6-8; 12; 50-60; 2,7

Материал:

мешок — парусина, артикула 11114 или 11102 по ГОСТ 5683—61; остропка с огоном—линь пеньковый бельный, окружностью 22 мм, по ГОСТ 1091—41; оплетка — трех-каболочный шкимушгар, по ГОСТ 1091—41; линь пеньковый бельный, окружностью 22 мм, по ГОСТ 1091—41.

Применение. Бросательный конец используется при подаче швартовных тросов с судна на берег и на другое судно, а также при заводке буксирных тросов.



Кранцы судовые

Кранцы судовые — приспособления, используемые при швартовке к причалу или другому судну или при буксировании. Учитывая их местоположение и форму, разделяют бортовые цилиндрические кранцы и носовой кранец.

Кранец носовой — это тоже полый резиновый цилиндр с концами, сходящимися на конус, но изогнутый в форме бумеранга. Он относится к постоянным защитным устройствам. Для установки кранца, сквозь его отверстие пропускается трос или цепь, концы которой надёжно закрепляются. Точно также закрепляют и кранцы цилиндрические. Установка кранцев на борту не предусматривает жесткого крепления, они могут регулироваться по высоте или вообще убираться с борта судна.

Благодаря внутренней отверстию, кранцы работают как пружины, обеспечивая амортизирующий эффект по всей длине контакта.

Кранец мягкий является ещё одной разновидностью устройства, защищающего борт судна. Он выглядит как баллон из резиновой трубы с металлическими фланцами на концах. Фланцы имеют петли для крепления и приспособление для наполнения внутренней полости воздухом. Мягкий кранец заполняется воздухом до давления 0,05 Мпа и может удерживаться на плаву.

Судовые кранцы обычно изготавливаются из резины марки EPDM и обладают следующими свойствами:

- упругость;
- энергоемкость;
- устойчивость к механической деформации;
- устойчивость к внешним природно-климатическим воздействиям - температуре, ультрафиолету, морской воде;

- стойкость к воздействию химических веществ и нефтепродуктов.

Кранцы швартовые

Амортизаторы судовые цилиндрические (кранцы швартовые)

Кранцы швартовые, купить которые можно у нас, а также швартовый брус — изделия, которые используются как [кранцевая защита судов](#) и лодок от ударов о причал и о борта других водных транспортных средств при швартовке или буксировке. Кранцы швартовые, установленные на корпус, являются прекрасной защитой от столкновения с помехами на пути, которые могут привести к повреждениям.

Кранцы швартовые могут устанавливаться на постоянной основе, или быть съемными и использоваться по мере необходимости. [Кранцы судовые](#) можно устанавливать как в вертикальном, так и горизонтальном положении в один или два ряда. На постоянной основе кранцы обычно монтируются на носовой части и корме буксиров и ледоколов, так как этим судам очень часто приходится переживать различные столкновения. Обычные суда предпочтительнее оборудовать съемными кранцами.

[Кранцы причальные](#) монтируются с использованием подвесных цепей, стальных стержней, а также могут устанавливаться с применением опорных элементов со стальным каркасом.

В зависимости от типа преобразования энергии столкновения, кранцы разделяются на демпфирующие (гасящие), амортизирующие и комбинированные. К демпфирующим швартовым кранцам относятся газовые и гидравлические модели, к амортизирующим — пневматические и эластичные. Комбинированные модели могут быть гидроэластичными или гидропневматическими.

Овальные и круглые мягкие кранцы

Изготовление. Основой кранца является парусиновый мешок, набитый пробкой, обрывками троса, паклей или опилками. Мешок обвязывается распущенным на пряди тросом, имеющим в средней части изготовленный с помощью бензеля огон с коушем. Эта операция называется остропкой (Рис. 14.1). Затем на огон кранца надевается тросовое кольцо (кренгельс-строп), на которое навешиваются пряди смоленого пенькового троса для оплетения кранца. Оплетение кранца обычно выполняется горизонтальным способом (Рис. 14.2, Рис. 14.3). Можно также применять оплетку штыками (Рис. 14.4). В этом случае вместо прядей используется пеньковый смоленый трос, один из концов которого предварительно крепится к кренгельс-стропу кранца огном.

Готовый кранец показан на Рис. 14.5.

Материал: мешок — парусина, артикула 11102 по ГОСТ 5683—61; набивка — крошенная пробка, пакля или обрывки тросов; стропка — пеньковый смоленый трос, окружностью 45—60 мм, по ГОСТ 483—55; оплетка — пряди пенькового смоленого троса, окружностью 40—50 мм, по ГОСТ 483—55; бензель — литье смоленый, окружностью 18 мм, по ГОСТ 1091—41; коуш — Р 0,2, по ГОСТ 9689-61.

Размеры и вес овальных и круглых кранцев приведены в Таблица 14.1.

Таблица 14.1

- Наименование; Диаметр; Высота см; Высота вместе с огоном; Вес, кг (при 6 л.)
- Кранец овальный малый; 14; 30; 40; 7,0
- Кранец средний; 30; 50; 60; 19,0
- Кранец большой; 50; 70; 80; 44,0
- Кранец круглый малый; 20; —; 32; 5,0
- Кранец средний; 30; —; 46; 10,0
- Кранец большой; 40; —; 56; 19,0

Применение. Кранцы подвешиваются вдоль борта судна для предохранения его от повреждений при швартовках.



Рис. 14.1



Рис. 14.2



Рис. 14.3

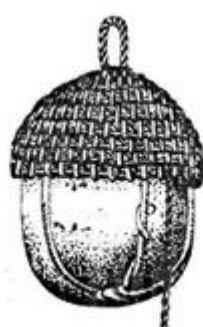


Рис. 14.4



Рис. 14.5

Кранец из троса и деревянный кранец



Рис. 17.1



Рис. 17.2

КРАНЕЦ ИЗ ТРОСА

Изготовление. Обрезки троса навешиваются в огон штерта (Рис. 17.1) и в нескольких местах перетягиваются бензелями (Рис. 17.2).

Материал. Кранец — трос пеньковый, смоленый, окружностью 40—75 мм, по ГОСТ 483—55; бензели — лить смоленый, окружностью 20—25 мм, по ГОСТ 1091—41.



Рис. 15.1 ДЕРЕВЯННЫЙ КРАНЕЦ

Изготовление. Деревянный кранец (рис. 98) изготавливается в виде бруска круглого сечения. В верхней части кранца просверливается отверстие для штерта, а также делается заплечик или кип для предохранения штерта от перетирания.

Материал. Кранец — сосна, береза; штерт — трос пеньковый смоленый, окружностью 30-60 мм, по ГОСТ 483—55.

Цилиндрический кранец для шлюпок

Изготовление. На одном из концов отрезка пенькового троса делается стопорный или простой кноп, после чего на трос надеваются деревянный и вырезанный из парусины круги. Затем на другом конце троса изготавливается огон с коушем (Рис. 15.1).

Приготовленный указанным образом трос — сердечник вкладывается в заранее сшитый парусиновый мешок (Рис. 15.2), на дно которого насыпано небольшое количество пробки-крошки. Мешок с вложенным в него сердечником набивается пробкой и зашивается (Рис. 15.3). Кранец оплетается шкимушгаром или тонким линем горизонтальным способом или штыками.

Цилиндрический кранец в готовом виде показан на Рис. 15.4. Размеры и вес кранца указаны в Таблица 15.1.

Материал: трос, осевой — трос пеньковый смоленый, окружностью 40 мм, по ГОСТ 483—55; кружок деревянный — ясень; мешок — парусина, артикула 11102 или 11114, по ГОСТ 5683—61; набивка - пробка-крошка; оплетка — шкимушгар смоленый, окружностью 16 мм, по ГОСТ 1091—41 или же лить смоленый, окружностью 18 мм, по ГОСТ 1091—41; коуш — Р01, по ГОСТ 9689-61.

Применение. Кранцы подвешиваются вдоль борта шлюпки для предохранения его от повреждений при подходе к судну или причалу.

Таблица 15.1

- Наименование; Диаметр; Высота (без огона) см; Диаметр деревянного кружка; Вес, кг.
- Кранец цилиндрический; 8; 23; 6; 1.7

- Кранец цилиндрический; 11; 30; 8; 2.6



Рис. 15.1



Рис. 15.2

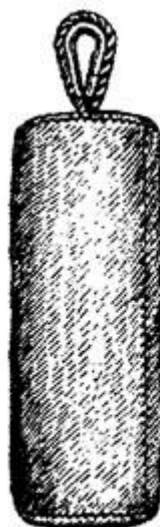


Рис. 15.3

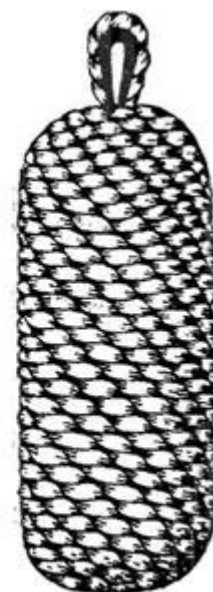


Рис. 15.4

Кранец для буксирных и ледокольных судов

Изготовление. Основой кранца является сердечник из стального троса, на концах которого изготовлены огоны с коушем (Рис. 16.1). Сердечник пропускается в парусиновый мешок сигаровидной формы, набиваемый затем пробкой-крошкой (Рис. 16.2, Рис. 16.3). Поверх мешка в один-два ряда укладывается старый пеньковый трос так, чтобы кранец постепенно утонялся к концам. Тросы стягиваются схватками, которые укрепляют кранец и предотвращают его смещение вдоль сердечника (Рис. 16.4) Кранец оплетается штыками. Для оплетки применяется смоленый трос (Рис. 16.5, Рис. 16.6).

Размеры кранца следует подбирать с таким расчетом, чтобы он выступал за привальный брус судна.

Материал. Сердечник — трос стальной 6Х24 + 70С (трос шестипрядный по 24 проволоки в каждой пряди, с семью органическими сердечниками), диаметром 9,5 мм, по ГОСТ 3083—55; коуши — 0,9 по ГОСТ 9689—61; бензель сердечника - проволока ст. 3; мешок — парусина, артикула 11102, по ГОСТ 5683-61; набивка мешка — пробка-крошка; тросовая набивка — старый пеньковый смоленый трос любой толщины; трос для обвязки тросовой набивки — трос пеньковый смоленый, окружностью 30 мм, по ГОСТ 483—55; оплетка — трос пеньковый смоленый, окружностью 40 мм, по ГОСТ 483—55.

Применение. Кранец закрепляется с помощью скоб на носу и гакаборте буксирных, ледокольных, лоцманских и других судов, предохраняя их от повреждений.

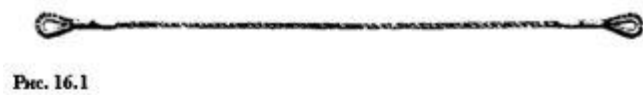


Рис. 16.1



Рис. 16.2



Рис. 16.4



Рис. 16.3



Рис. 16.5

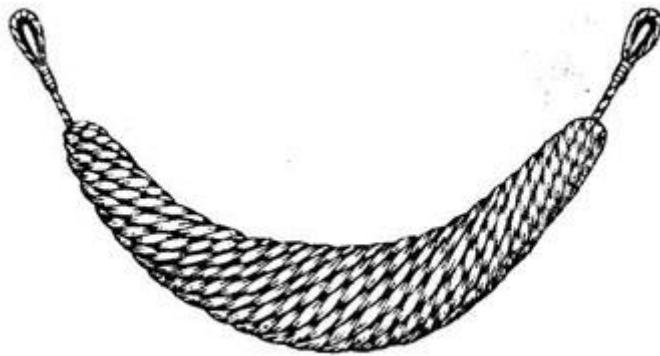


Рис. 16.6

Беседка — деревянная доска, подвешенная на гордене и служащая сидением при подъеме людей на мачты и пр., а также при спуске за борт.

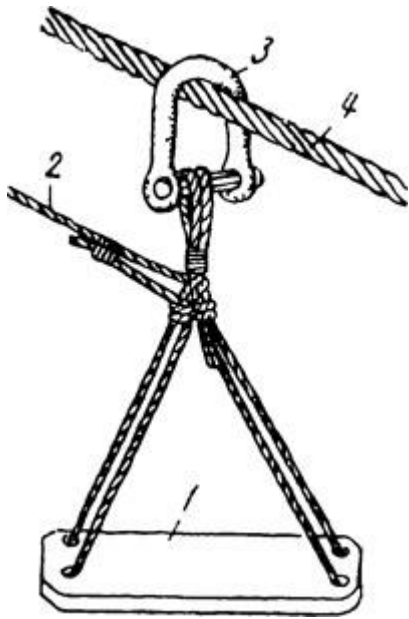


Рис. 121. Беседка для тировки стоячего такелажа:
1 — беседка; 2 — подъемный гордень; 3 — такелажная скоба; 4 — тируемая снасть

Беседка для забортных работ

Изготовление. Беседка для забортных работ изготавливается из доски, двух поперечных упоров, не дающих беседке прижиматься к борту судна, и двух стропов (Рис. 20.1, Рис. 21.2).

Доска гладко обстругивается и окрашивается краской. Упоры крепятся к сидению шурупами. Стропы изготавливаются из пенькового троса путем сращивания его концов коротким сплеснем (три с половиной пробивки). В верхней части стропов с помощью бензеля с крыжом делается огон с коушем для подвешивания беседки на тросах, перекинутых через фальшборт.

Крепление стропов к доске беседки показано на Рис. 20.3.

На Рис. 20.4 показана беседка в готовом виде.

Размеры беседки и вес указаны в Таблица 20.1.

- Наименование; Длина доски, см; Ширина доски, см; Толщина доски и упоров, см; Длина упоров, см; Высота беседки со стропом, см; Вес, кг
- Беседка забортная малая; 200; 26—35; 4; 90; 100; 18,5
- Беседка забортная большая; 300; 26-35; 5; 90; 100; 23,0

Материал: доска и упоры — сосна; стропы — трос пеньковый смоленый, окружностью 65 мм, по ГОСТ 483—55; коуш — Р0,3, по ГОСТ 9689—61.

Применение. Забортная беседка применяется во время работ по зачистке и окраске корпуса судна, при осмотре соединений листов обшивки, возобновлении грузовых марок и шкалы осадки, очистке якоря и т.д.



Рис. 20.1



Рис. 20.2



Рис. 20.3

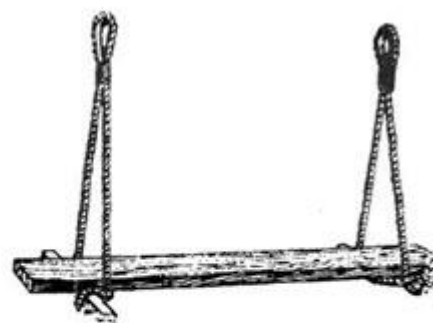


Рис. 20.4

Беседка для работ на мачтах и трубах

Изготовление. Беседка для надпалубных работ состоит из стропа и деревянной доски, служащей сидением (Рис. 19.1, Рис. 19.2). В доске высверливаются четыре отверстия, куда пропускаются концы стропа, на которых затем делаются стопорные кнопки (Рис. 19.3). В верхней части стропа с помощью бензеля делается огон с коушем. Доска беседки должна быть проолифлена и окрашена масляной краской.

Размеры доски: длина — 70 см; ширина — от 25 до 35 см; толщина — 4 см. Высота беседки вместе со стропом — 1 м; вес — от 4,5 до 7,5 кг:

На Рис. 19.4 показана беседка в готовом виде.

Материал: беседка — сосна; строп — трос пеньковый смоленый, окружностью 65 мм, по ГОСТ 483—55; коуш — Р 0,3, по ГОСТ 9689-61.

Применение. Беседка применяется для подъема людей на мачты и трубы при выполнении малярных и других работ, смене или ремонте рангоута и такелажа, установке антенны и т. д. Перед использованием беседка и гордень, к которому она крепится, должны быть испытаны путем подвешивания к ним груза весом 400 кг на 15 мин или же путем поднятия на беседке груза весом 160 кг.



Рис. 19.1

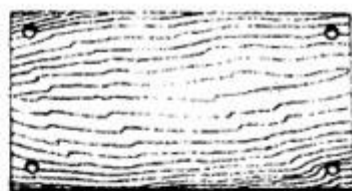


Рис. 19.2

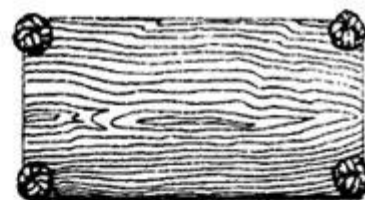


Рис. 19.3

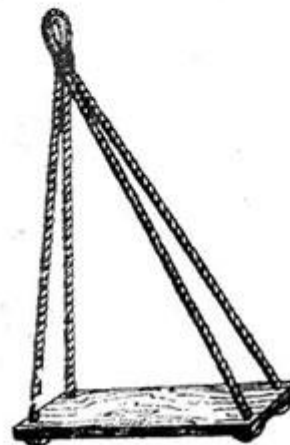


Рис. 19.4

Штормтрап (штормовой трап) — разновидность [верёвочной лестницы](#) с деревянными ступеньками ([балясинами](#)), опущенная по наружному борту или подвешенная к [выстрелу](#) и служащая для подъёма на [судно](#).

Штормтрап находится у борта судна (корабля) в месте посадки в спасательные шлюпки, спасательные плоты, [лоцманский](#) катер и прочие плавсредства.

При подъёме по штормтрапу следует держаться за [пеньковые](#) верёвки, а не за ступеньки так как ступеньки могут прищемить пальцы о борт корабля. По требованию [СОЛАС](#) верёвки штормтрапа должны быть всегда пеньковые, так как обеспечивают более безопасное передвижение, чем верёвки изготовленные из другого типа материала. При высоком надводном борте корабля (судна) иногда используются совместно парадный трап и штормтрап.

Выстрел для удобства купающихся вооружается дополнительными *штормтрапами* и [шкентелями](#) с [муссингами](#), на верхней палубе приготавливаются спасательные средства и [концы](#) для подачи на случай оказания помощи.

ШТОРМТРАП

При движении судна в каналах, при заходах в порт и во многих других местах требуется лоцманская проводка судна. Прием лоцмана на борт в открытом море производится по штормтрапу.

В месте установки штормтрапа должен быть размещен спасательный круг, рядом лежать бухта бросательного конца. В ночное время место установки

штормтрапа должно быть освещено, а спасательный круг снабжен аварийным фонарем.

Штормтрап может применяться и для других целей. Так, например, при стоянке судна на рейде в порту, где нет оборудованных причалов для принятия судна, связь с берегом осуществляется с помощью судовой шлюпки. В этом случае посадка в шлюпку и высадка производится по штормтрапу. По штормтрапу может также производиться посадка людей при проведении спасательных операций.

Не разрешается использовать штормтрап, если не соблюдены следующие условия:

- Отсутствует величина допускаемой нагрузки и дата проведения очередного испытания.
- Треснула или отсутствует одна из балясин изделий.
- Нижняя балясина трапа не достигает уровня моря или не достает до палубы лоцманского катера.
- На прядях тетивы имеются обрывы, а балясины перекошены и не параллельны.
- Не допускается крепление штормтрапа к борту судна за балясины.

Проверка штормтрапов должна производиться ежегодно, результаты проверок оформляются актом. Проверка допускаемой нагрузки производится навешиванием расчетного груза.

Шторм-трап, вариант 1

Изготовление. Основные детали шторм-трапа 1: тетива, изготавливаемая из растительного троса, и деревянные балясины.

В каждой балясине (Рис. 21.1) просверливается по четыре отверстия, через которые пропускаются тросы тетивы. Для закрепления балясин на нужном расстоянии друг от друга на тросы тетивы над каждой балясиной и под нею накладываются бензели с крыжом. Для обеспечения большой прочности шпиги бензеля должны пробиваться между прядями троса тетивы. Перед тем как накладывать бензель, между тросами вводится деревянный вкладыш (Рис. 21.2), имеющий кипы. Своим основанием вкладыши упираются в балясины (Рис. 21.3). Чтобы предотвратить вращение подвешенного трапа вокруг вертикальной оси, самая верхняя и каждая пятая его балясины делаются удлиненными при одинаковой с остальными толщине и ширине. Расстояние между балясинами должно быть не больше 30 см. На верхних концах тетивы делаются огоны с коушами для закрепления шторм-трапа на борту с помощью скоб или хrapцов. Нижние концы тетивы сращиваются друг с другом коротким сплеснем.

Материал. Тетива — трос сизальский, окружностью 65 мм, по ГОСТ 1088—41; бензель — шкимушгар смоленый, окружностью 16 мм, по ГОСТ 1091—41 или пряди распущенного сизальского троса, окружностью 50 мм; балясины — дуб, клен, ясень; вкладыш — клен; коуши — коуши типоразмера Р 0,3, по ГОСТ 9689-61.

Размеры и вес шторм-трапа указаны в Таблице:

- Длина шторм-трапа; Размеры балясин; Размеры удлиненных балясин; Расстояние между тросами тетивы; Расстояние между балясинами; Вес, кг
- см
- 500; ; ; ; 23
- 800; 2x10x45; 2x10x110; ; 30; 40
- 1000; ; ; 38; ; 48
- 1200; ; ; ; 56
- 1500; ; ; ; 70
- 1800; ; ; ; 82
- 2200; ; ; ; 102

Общий вид части шторм-трапа показан на рис. Рис. 21.4

По оси шторм-трапа через специальные отверстия, высверленные в середине балясин, рекомендуется пропустить шкентель-трос с последующим изготовлением на нем мусингов (Рис. 21.5).

Перед применением и периодически во время эксплуатации шторм-трап следует испытывать — подвешивать к каждой третьей балясине груз весом 75 кг.

Применение. Шторм-трапы применяются при посадке людей в шлюпки (катера) и высадке из них на борт судна во время рейдовых стоянок, а также при выполнении различных забортных работ; окраске борта, очистке якоря, шпигатов, осмотре сварных швов и т.п.

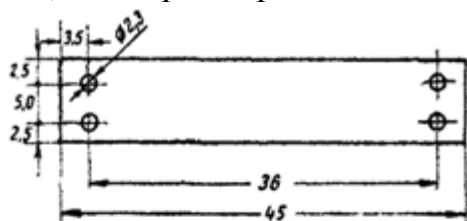


Рис. 21.1

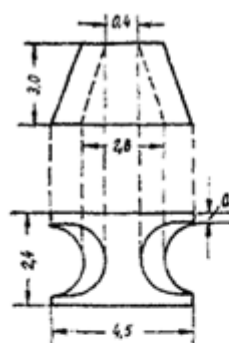


Рис. 21.2

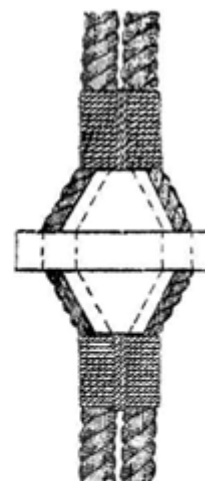


Рис. 21.3

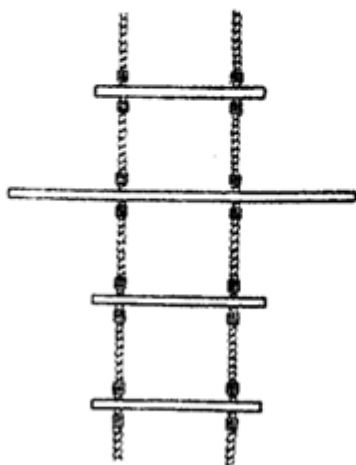


Рис. 21.4

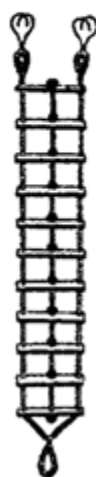


Рис. 21.5

Шторм-трап, вариант 2

Изготовление. Основные детали шторм-трапа 2: тетива, изготавливаемая из растительного троса, и деревянные балясины.

В каждой балясине просверливаются по четыре отверстия, куда пропускаются тросы тетивы. Закрепление балясин на нужной высоте достигается наложением бензелей с крыжом. Для исключения вращения подвешенного трапа вокруг вертикальной оси к некоторым его балясинам крепятся шурупами длинные рейки, прилегающие к борту судна. Шторм-трап должен состоять из двух секций: основной (Рис. 22.1, Рис. 22.2) и концевой (Рис. 22.3, Рис. 22.4). В зависимости от высоты надводного борта судна секции трапа можно использовать как по отдельности, так и в соединенном виде.

Для соединения секций трапа на нижних концах тетивы основной секции заделываются круглые коуши, а на концевой секции устанавливаются металлические обухи. Соединение секций производится с помощью такелажных скоб.

Размеры трапа указаны в Таблице:

- Наименование секций трапа; Длина секций; Размер балясин; Размеры удлиненных балясин; Расстояние между балясинами; Расстояние между нитями тетивы; Расстояние от конца тетивы до верхней балясины; Вес, кг
- мм;
- Основная; 4000; 500 x100x 75; 1500x25x75; 300; 375; 450; 37
- Концевая; 3000; 500x100x75; 1500x25x75; 300; 375; ; 33

Материал. Тетива – трос пеньковый смоленый, окружностью 50—60 мм, по ГОСТ 483—55; балясины — ясень, дуб; бензели — шкимушгар смоленый, окружностью 12—16 мм; коуши основной секции верхние — коуши для пенькового троса Р0,2 или Р0,3, по ГОСТ 9689—61; коуши основной секции нижние — коуши круглые, с внутренним диаметром 40 мм; скобы для соединения секций — скобы такелажные типа ПВ или ПГ 0,2 или 0,3, по ГОСТ 2476—56; обухи — стальные стержни, диаметром 15—20 мм.

Кроме шторм-трапа, конструкция которого приведена выше, на судах применяются трапы других видов. На Рис. 22.5 представлен трап с врезными ступеньками. Перед использованием трапы следует испытать путем подвешивания груза весом 400 кг на 15 мин

Применение. См. применение шторм-трапа 1.

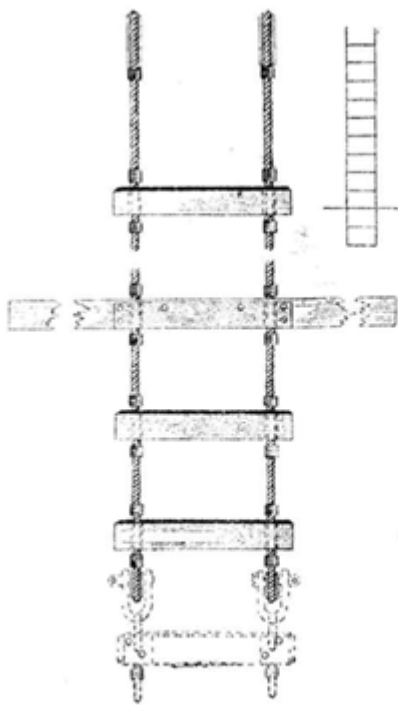


FIG. 22.1



FIG. 22.2

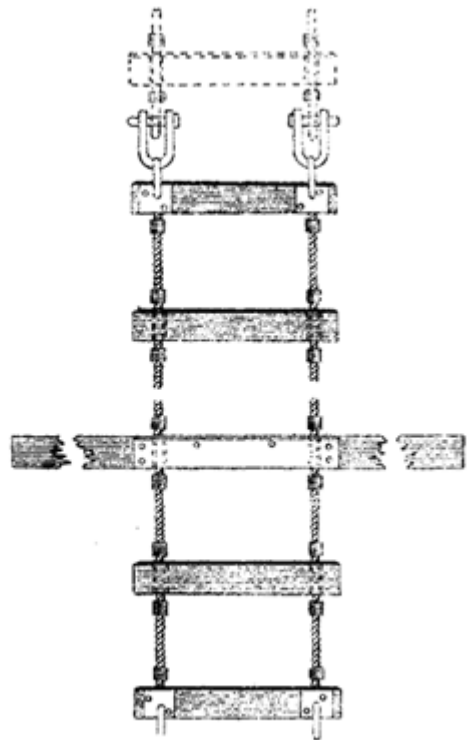


FIG. 22.3

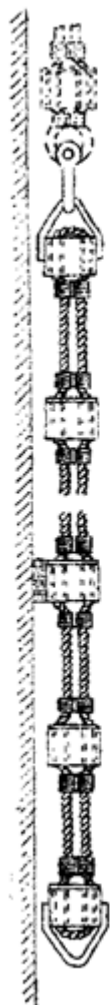


FIG. 22.4



FIG. 22.5

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Проведение такелажных работ с тросами.

Ручной лот. Грузовые и предохранительные сетки.

Учебная цель: Научиться изготовлять ручной лот и знать принцип изготовления грузовых и предохранительных сеток.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Лот - прибор, с помощью которого измеряют глубины под днищем судна.

Навигационные лоты различных типов предназначены для измерения глубин в 500 м и более. Лоты бывают ручные, механические и ультразвуковые (эхолоты). На маломерных судах можно пользоваться только ручным лотом.





Конструктивно **ЛОТ ручной** состоит из гири и прикрепленному к нему лотлиню с бухтой, длина лотлиня зависит от массы груза.

Наименование	№ типа	Длина лота, м	Величина замера, м	Материал груза	Масса груза, кг	Масса лота, кг
ЛОТ ручной	01	53,5	50	свинец	4,5	7,3

Гиря имеет конусообразную форму, высота ее около 30 см, а вес от 3 до 5 кг. В верхней части гири имеется ушко, в которое продевается строп из линия для ввязывания в нее лотлиня. В нижней части гири сделана выемка, в которую вмазывают мыло или смесь сала с толченым мелом. При измерении глубины гиря ударяется о дно, частицы грунта пристаю к салу или к мылу и это дает возможность одновременно с определением глубины определить характер грунта в данном месте. Характер грунта определяют по прилипнувшему в углублении гири грунту.

ЛОТ ручной сохраняет свои свойства при воздействии внешней среды в течение срока службы и стоек:

- к воздействию вибрации и условий штормовой погоды;
- к воздействию солнечных лучей.

Масса лота ручного – не более 8 кг. в упаковке.

Маркировка лотлиня:

каждый метр на лотлине маркируется;

каждые 5 метров на лотлине устанавливаются соответствующие бирки;

В зависимости от глубины бирки имеют соответствующие отверстия.

Таблица определения глубины:

D8 – диаметр отверстия бирки 8 мм;

D16 -- диаметр отверстия бирки 16 мм;

Глубина , м	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Отверстия на бирке	D8	D16	D8 D16	D16 D16	D16 D16 D8	D16 D16 D16	D16 D16 D16 D8	D16 D16 D16 D16	D16 D16 D16 D16 D8	D16 D16 D16 D16 D16

Комплект поставки:

В комплект поставки входят:

- **ЛОТ ручной** с шильдой;
- копия паспорта на партию на каждое изделие (по требованию заказчика);
- копия Сертификата о типовом одобрении РС в системе добровольной сертификации на одну поставку.

Срок службы: Срок службы изделия - 2 года.

Маркировка

1. Маркировка должна наноситься на шильду, прикрепленную к корпусу изделия
2. На шильде должны быть нанесены следующие информационные данные:
 - товарный знак, наименование, телефон, государственная принадлежность предприятия-изготовителя;
 - наименование изделия ;
 - номер ТУ;
 - номер партии;
 - дата изготовления;
 - дата окончания срока службы;
 - штамп ОТК .

Требования безопасности и охраны окружающей среды.

1. При использовании изделия специальных мер безопасности не требуется.
2. В процессе эксплуатации **ЛОТ ручной** взрыво-, пожаро-, радиационно-, электро-, химобезопасно.
3. **ЛОТ ручной** при эксплуатации не оказывает влияния на окружающую среду:
 - отсутствует химическое, электромагнитное, термическое и биологическое воздействие;
 - токсичные, загрязняющие, пожаро- и взрывоопасные вещества не образуются.
4. Утилизация **лота ручного** производится потребителем в соответствии с Федеральным Законом № 89 ФЗ “Об отходах производства и потребления”, с учетом региональных норм и правил (изм. 4)

Указания по эксплуатации.

1. Содержание входного контроля:

- 1.1. Произвести внешний осмотр изделия.
- 1.2. Содержание внешнего осмотра изделия. Проверить:
 - соответствие комплектации паспорту изделия;
 - наличие этикетки на изделии;
 - отсутствие гниения и разрывов на лотлине;
 - отсутствие признаков предельного состояния - надрезы на лотлине.
- 1.3. После измерения глубины лотлинь отмывают от ила, собирают в ровную бухту и просушивают.
- 1.4. Эксплуатация изделия с признаками предельного состояния - **ЗАПРЕЩЕНА.**

2. Освидетельствование.

2.1 Освидетельствование изделия проводится экипажем судна:

- перед установкой на судно;

- через 1 год с момента установки на судно и далее через год в пределах срока службы.

2.2 Освидетельствование изделия проводится в объеме входного контроля.

2.3 Результаты заносятся в таблицу №1 в паспорте изделия.

3. Ремонт:

Допускается замена лотлиня на аналогичное.

4. Использование изделия по назначению.

4.1. Использование изделия не по назначению **ЗАПРЕЩЕНО**.

4.2 Произвести освидетельствование изделия.

4.3 Бросают **лот** на ходу обязательно с подветренной стороны со специальной откидной лотовой площадки или с выступающей части борта судна

Для предупреждения падения за борт, лотовой должен надевать пояс страховочный.

4.5 При бросании лота лотовый берет в одну руку гирю а в другую руку — бухточку лотлиня после чего начинает раскачивать гирию, и когда она приобретет достаточный размах, бросает лот вперед по ходу судна, одновременно вытравливая лотлинь.

4.6 Климатические условия ожидания использования изделия по назначению: ОМ.1 по действующей редакции ГОСТ 15150-69, при температуре воздуха от - 30°C до + 65°C.

4.7 Климатические условия использования изделия по назначению: при температуре воды от -1°C до +30 °C.

5. Упаковка.

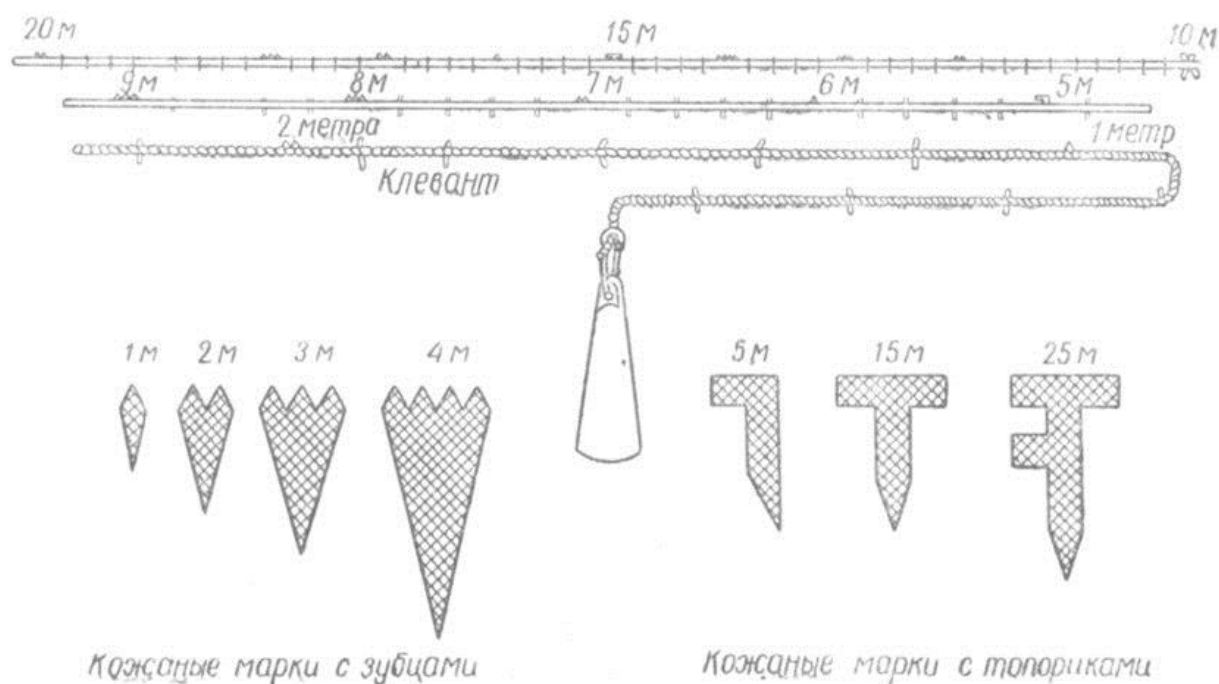
Лот ручной упаковывается в полиэтиленовую пленку и обвязывают шпагатом в двух местах в районе ребер вьюшки.

6. Транспортирование и хранение.

6.1 Климатические условия транспортирования и хранения – от +40 °C до - 40 °C действующей редакции ГОСТ 15150–69 (не отапливаемое хранилище).

6.2 Лотлинь хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении выше палубы.

Ручной лот предназначен для измерения глубин не свыше 40-50 м. Лот состоит из гири и лотлиня (рис.). Гирия представляет собой свинцовую пирамиду весом 3-5 кг, в нижнем основании которой сделана выемка. К верхней части гири крепится небольшая проволочная стропка, обшитая кожей. Кожа предохраняет лотлинь от перетирания и обрыва. К стропке крепится трос-лотлинь длиной 52 м из пенькового линия или плетеного фала толщиной 20-25 мм. Рекомендуется выбирать такой трос, чтобы вес троса длиной 52 м не превышал веса гири, иначе будет трудно опеределивать момент касания гирей грунта и точно измерить глубину моря.



Устройство и схема разбивки ручного лота

Перед разбивкой трос сначала вымачивают, вытягивают, затем просушивают. При разбивке за нуль принимают место соединения лотлиня с гирей, так как она при измерении глубины моря обычно ложится на грунт. На расстоянии 2—3 м от гири в лотлинь вплеснивают клевант (колышек) из твердой породы дерева, а затем через каждые 10 м — флагдуки (разноцветные кусочки материи). Схема разбивки показана на рис. Сама гиря и стропка в разбивку лотлиня не входят.

В местах разбивки в трос вплесниваются марки из кожи и цветных флагдухов по схеме:

- 5 м - кожаная марка с одним топориком
- 15 >>> с двумя топориками
- 25 > . >> с тремя топориками
- 35 >>> с четырьмя топориками
- 45 >>> с пятью топориками
- 10 >>> красный флаг дух
- 20 >>> синий флаг дух
- 30 >>> белый флаг дух
- 40 >>> желтый флаг дух
- 50 >>> бело-красный флаг дух.

В каждой пятерке маркировка на метры выполняется по схеме:

- 1 м - кожаная марка с одним зубом
- 2 >>> с двумя зубцами
- 3 >>> с тремя зубцами

4 > s > с четырьмя зубцами.

Так получают шкалу для отсчета глубины.

У лотов, предназначенных для точного промера глубин, первые 15 м лотлиня разбиты по 0,2 м и обозначены марками в виде небольших ремешков.

Иногда метровые участки лотлиня разбивают не более мелкие деления небольшими кожаными марочками (для шлюпочного промера).

Лотом можно пользоваться для измерения глубины моря, обнаружения дрейфа судна, стоящего на якоре, контроля постановки судна на якорь и съемки с якоря в темное время суток.

Перед бросанием лота в выемку гири закладывают смесь сала с толченым мелом или мылом. К этой смеси прилипают частицы грунта, ил, песок, ракушки и т. д., по которым определяется характер грунта. Определение глубины производят с наветренного борта, чтобы судно не навалило на лотлинь. Если судно на ходу, то лот бросают вперед по курсу так, чтобы к моменту падения гири на грунт лотлинь находился вертикально. По нанесенным маркам в этот момент определяют глубину моря. Измерение глубины на ходу требует от измеряющего большого опыта и сноровки. Неопытный человек может неудачно выбросить лот и заденет им себя или других.

Лот бросают с наветренного борта, чтобы лотлинь не попал под корпус судна. Ручной лот используют лишь при скорости судна до 5 узлов и глубине моря не более 50 м. При глубинах до 150 м применяют диплот, устройство которого аналогично устройству ручного лота. Измерять глубины диплотом можно только на стоянке.

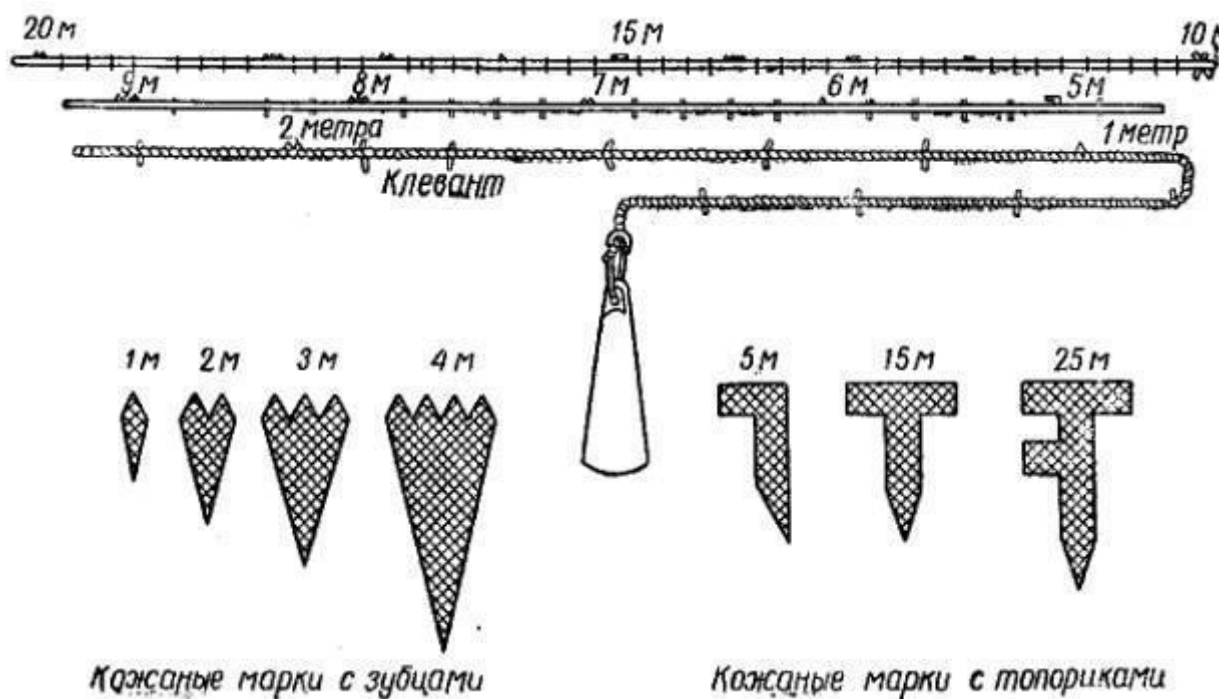
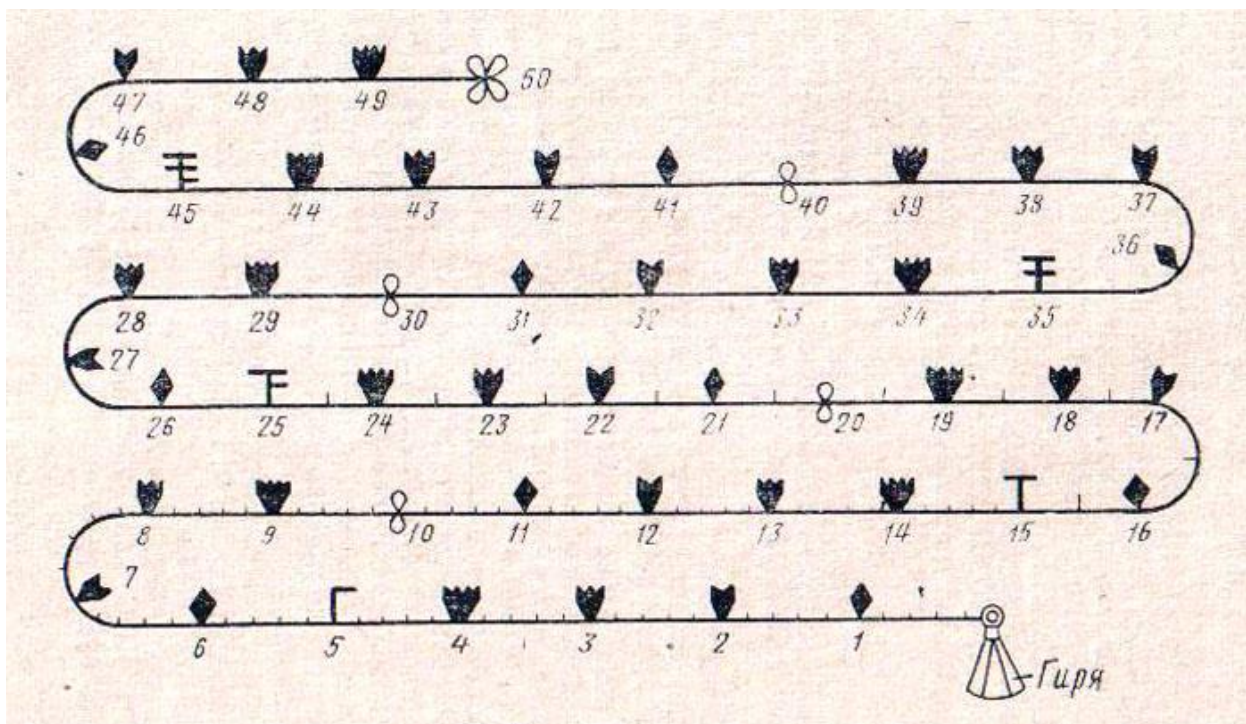
Ручной лот и диплот используют не только для измерения глубины. Ими определяют дрейф судна, стоящего на якоре, высоту прилива в месте якорной стоянки и др. После работы лотлинь просушивают. Периодически производят проверку длины и разбивки лотлиня по точно измеренным отметкам на палубе судна.

Чтобы обнаружить дрейф судна, стоящего на якоре, с носовой части судна спускают лот до грунта, дают немного «слабины» (ослабляют), закрепляют за какое-либо устройство на палубе и ждут некоторое время. Затем проверяют положение лотлиня: если он натянут прямо по носу, это значит, что судно под действием ветра или течения дрейфует и якорь не держит.

После работы лотлинь просушивают. Периодически производят проверку длины и разбивки лотлиня по точно измеренным отметкам на палубе судна.

На малых судах более удобным средством измерения глубины является **метршток**, представляющий собой деревянный гладко выструганный шест, окрашенный черно-белыми полосами шириной 10 см каждая. При проходе

мелководных участков и подходе к берегу в условиях ограниченной видимости измеряют глубину метрштоком непосредственно с носа судна и по характеру изменения глубины определяют возможность безопасного подхода к берегу. Иногда метршток называют **наметкой**.



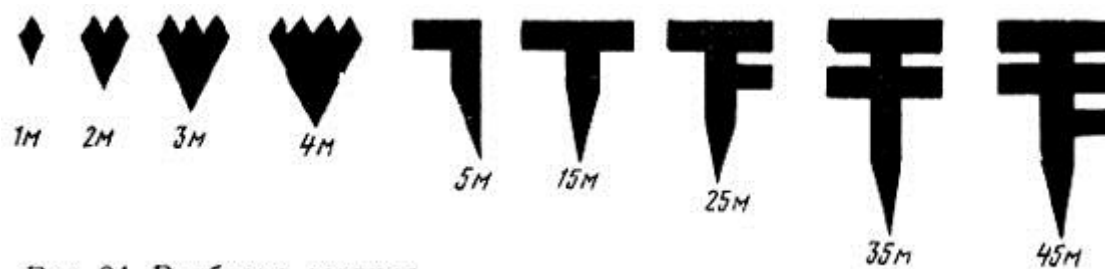


Рис. 24. Разбивка лотлиня

Таблица для самостоятельного заполнения

Метры лотлиня	Марки	Топорики
5 м	марка с одним топориком	
10 м	красный флагдук	
15 м	марка с двумя топориками	
20 м	синий флагдук	
25 м	марка с тремя топориками	
30 м	белый флагдук	
35 м	марка с четырьмя топориками	
40 м	желтый флагдук	
45 м	марка с пятью топориками	
50 м	бело-красный флагдук	

Сетка грузовая - изготавливается из крученного каната и служит в качестве приспособления для перемещения грузов.

Изготовление. Основной частью сетки является ликтрос из смоленого манильского троса, уложенный в форме квадрата. В углы ликтроса при помощи бензелей заделываются коуши. После изготовления ликтроса параллельно его боковым сторонам натягивается трос, образующий основу. Этот трос проводится поочередно от нижней шкаторины сетки к верхней и обратно. Крепление троса к шкаторинам производится путем пробивки. Поперечные нити сетки (уток) также делаются из одного достаточно длинного куска троса. Уток натягивается перпендикулярно нитям основы, образуя одинаковые по размерам ячейки. Трос, образующий уток, пробивается между прядями основы. Концы тросов, из которых изготавливаются основа и уток, пробиваются в ликтрос сетки. На некоторых иностранных флотах при изготовлении грузовых сеток применяются крестовидные зажимы, которыми скрепляются тросы основы и утка в местах их пересечения. Применение зажимов, делая излишним пробивку тросов, значительно ускоряет процесс изготовления сетки. Установка зажимов

производится с помощью специального приспособления, напоминающего пресс. Для подвешивания грузовой сетки к гаку стрелы или крана используется специальный четырехгачный строп.

Грузовые сети

Грузовые сети используют при погрузке и выгрузке грузов (ящичков, мешков, кип и т.д.).

Материал: трос манильский или полипропиленовый Ø, мм: 14 — 24

Дополнительная комплектация: стропы канатные, цепные, ленточные.

Размеры грузовых сетей, м: 2,5x3, 3,5x6, 3x4, 3x5, 3x6, 4x7, 4x8, 4x9, 4x10, 4x12, 5,6x16, 5,6x18;

Ячей, мм: 10x10, 15x15, 20x20.

Сетка страховочная подтрапная - изделие изготавливается из крученного каната. **Применение.** Страховочные сетки подвешиваются под трапами и сходнями, а на парусных и парусно-моторных судах - также под бушпритом и, иногда, под пертами реев. Во время погрузочно-разгрузочных работ сетки растягиваются между бортом судна и причалом во избежание падения груза за борт. **Стандартные размеры: 3x4 и 5x6 с ячейей 90x90 мм.**

Подтрапные сети

Подтрапные сети подвешивают под трапами и трап-сходнями, а на парусных и парусно-моторных судах также под бушпритом и иногда под пертами реев.

Материал: трос полиамид или полипропиленовый Ø, мм: 4 -6.

Размеры подтрапных сетей, м:

2x4, 3x6, 3x9, 4x12 или любой другой размер в соответствии с заказом.

Величина ячеей, мм: 10x10, 15x15.

Предохранительная сетка должна выступать за расположенные части нижней площадки трапа или боковые части сходни на расстояние не менее 1,5 м.

Разрешается оборачивать трап сеткой (сетка устанавливается под всем маршем трапа и ее края крепятся за поручни). Сетка должна иметь маркировочное кольцо, где указываются заводской номер, месяц и год изготовления. Срок службы сеток - 3 года.

Сеть бортовая спасательная (отбойная, палубная)

Применяется во время погрузо-разгрузочных работ. Сеть растягивают между бортом судна и причалом во избежание падения груза за борт.

Материал: канат полипропиленовый, манильский Ø, мм: 14 -24.

Размеры бортовых сетей, м: 2,5x 2,5; 3x3; 4x4; 6x6 или любой другой размер в соответствии с заказом;

Величина ячеей, мм: 20x20; 25x25.

Предохранительные сети на грузовые люки

Используются на грузовых люках, не имеющих механизированных закрытий. Наводятся поверх люковых брезентов и шин.

Материал: трос манильский или сизальский Ø, мм 14 -24.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Наложение марок и бензелей.

Учебная цель: Научиться накладывать марки и делать бензели.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Марки применяются как средство против раскручивания троса, а также для обозначения определенного места на тросе. Марки бывают простые и самозатяжные. Они накладываются из каболок, шкимушек или мягкой луженой проволоки.

Простая марка накладывается на конце троса (чтобы он не распускался). Для наложения простой марки коренной конец каболки кладут вдоль троса петлей, а ходовым концом делают необходимое число шлягов вокруг троса по направлению к петле. Затем ходовой конец пропускают в петлю, а коренным концом затягивают петлю вместе с ходовым концом под шляги примерно на середину марки. Свободные концы каболки, линия или проволоки обрезают.

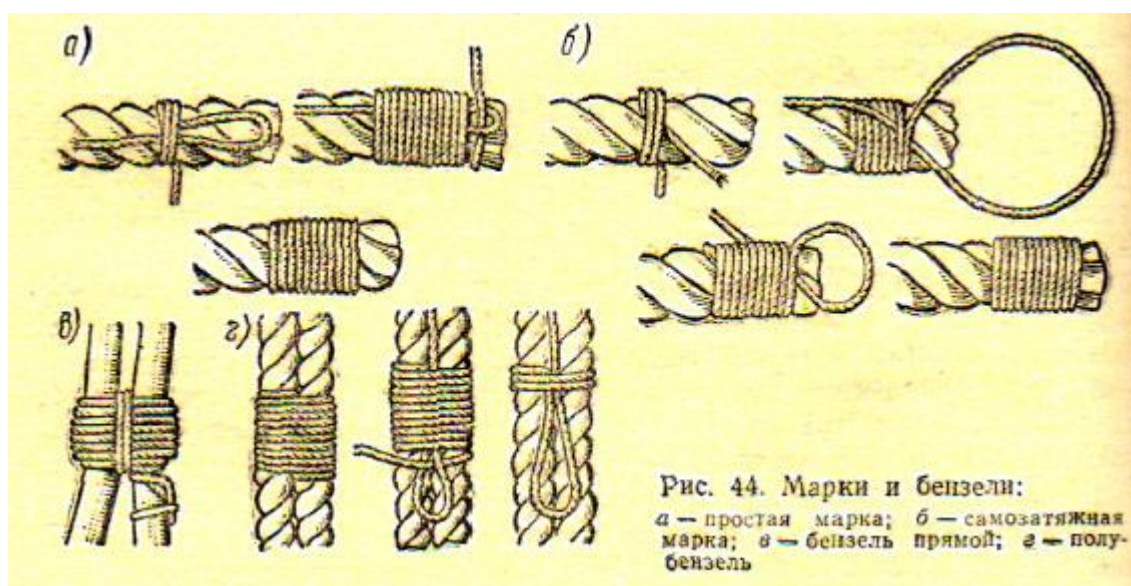


Рис. 44. Марки и бензели:

а-простая марка; б-самозатяжная марка; в-бензель прямой; г-полубензель

Самозатяжная марка накладывается следующим образом. Коренной конец каболки кладут вдоль троса, затем, придерживая его другим, ходовым концом, накладывают нужное количество шлягов по направлению к концу маркируемого троса, одновременно захватывая под шляги и коренной конец каболки. После этого свайкой пробивают 5—6 шлягов марки, пропускают под них ходовой конец каболки и затягивают, а свободные концы обрезают. Если самозатяжную марку накладывают на коней троса или пряди, то перед последними шлягами из ходового конца каболки делают петлю и накладывают ее на ранее обвитые шляги. После этого, наложив еще 5—6

шлагов, петлю затягивают.

Бензелем называется перевязка двух параллельно расположенных тросов линем или тонким тросом, которая стягивает их вплотную друг к другу и отличается особой прочностью. Бензели бывают круглые или прямые и плоские.

Простые бензели. Выполняются в основном так же, как и полубензели на растительных тросах. Конец стального бензельного троса немного скручивают и заправляют между скрепляемыми тросами с помощью винтовой стяжки или винтовых тисков.

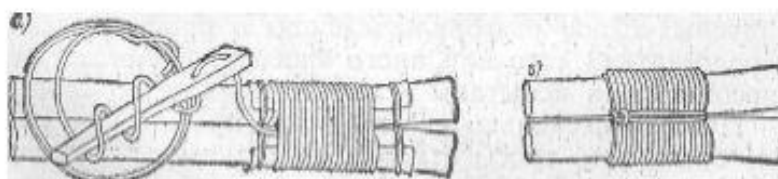
Так как на стальном тросе невозможно завязать сваечный узел, не повредив троса, то при наложении бензеля используют круглый драек, на который наматывают бензельный трос, чтобы работать драйком как рычагом, при обтягивании шлагов. Бензель выполняют семью - девятью шлагами, которые всегда стягивают крыжом.

Дальнейшее аналогично наложению бензеля на растительный трос. Для небольших бензелей обычно применяют три-четыре простые проволоки, которые вынимают из бензельного троса и протягивают через ребро доски, чтобы выровнять.

Если бензельный трос очень короткий, то на его конце можно закрепить крючок для удерживания троса при наложении бензеля.

Такелажный бензель. Такой бензель накладывают почти исключительно на толстые стальные снасти, которые всегда клетняют шкимушгаром. Для выполнения бензеля необходимо иметь подходящей длины бензельный трос, немного парусины и парусных ниток, винтовую стяжку, тонкую острую свайку, драек, а также небольшой молоток.

Рис. 139. Наложение бензеля



С внешних сторон скрепляемых тросов накладывают полосы парусины и по ним затем ставят бензель. Парусина предотвращает попадание бензельного троса, в углубления между шлагами клетня из шкимушгара.

Тросы стягивают винтовой стяжкой, но прежде чем они сомкнутся, заправляют скрученный конец бензельного троса между ними. Затем прочно его закрепляют, затянув стяжку до конца.

Бензельный трос накладывают плотными тугими обтянутыми шлагами. Для этого очень удобен драек плоской формы с двумя отверстиями на одном конце (см. рис. 21). При наложении бензеля бензельный трос продевают в оба

отверстия.

По мере наложения шлагов их обколачивают молотком, чтобы витки ложились плотно, ровно и были хорошо стянутыми. Накладывают 15-21 шлаг бензельного троса по часовой стрелке.

продевают в драек и последнюю пробивку сильно затягивают под шлагами бензеля и обколачивают, чтобы шлагги хорошо облегли тросы.

Верхний ряд шлагов накладывают в углубления между шлагами нижнего ряда. Бензельный трос снова проводят под шлагами всего бензеля в том же направлении, что и в первый раз, и вновь проводят между скрепленными тросами.

Затем шлагги бензеля стягивают крыжом, дважды проводя бензельный трос между тросами вокруг шлагов бензеля (рис. 139, б). Конец закрепляют так же, как и на бензеле на растительном тросе.

После каждого оборота бензельного троса при выполнении крыжа трос вставляют в драек и обтягивают как можно сильнее. Затем обколачивают молотком, чтобы не было слабины. После того как бензель завершен, проволоки обрезанного бензельного троса подгибают внутрь, а лишнюю парусину отрезают.

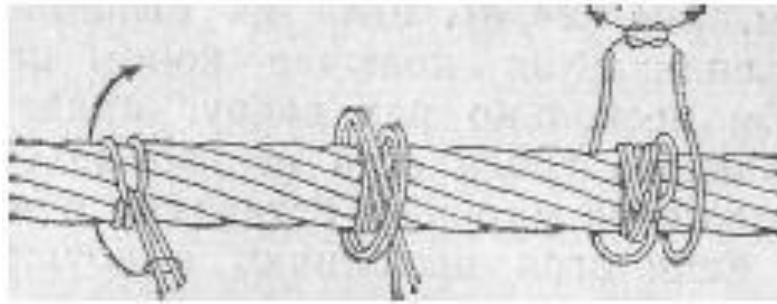
Бензель можно накладывать и с середины бензельного троса. При этом его привязывают за середину к стягиваемым тросам. Сначала накладывают нижний ряд шлагов половиной бензельного троса, коней которого заправляют под шлагами. Верхний ряд шлагов накладывают второй половиной бензельного троса и стягивают крыжом описанным выше способом.

Обычно отрезком марли отмеряют необходимую длину бензельного стального троса и только после этого его обрезают. Марли обносят вокруг тросов по ходу шлагов будущего бензеля. Эту величину умножают на два, учитывая второй ряд шлагов, и прибавляют некоторую длину троса на выполнение крыжа и еще 30 см для закрепления бензеля.

Нижний ряд шлагов туго обтягивают и придерживают, бензельный трос освобождают от драйка и пропускают его под шлагами между скрепленными тросами (рис. 139, а). Для этого необходимо с самого начала следить за тем, чтобы парусина, на которую накладывают шлагги, не закрывала промежуток между тросами.

После этого бензельный трос снова продевают в драек и последнюю пробивку сильно затягивают под шлагами бензеля и обколачивают, чтобы шлагги хорошо облегли тросы.

Рис. 140. Наложение марок



Верхний ряд шлагов накладывают в углубления между шлагами нижнего ряда. Бензельный трос снова проводят под шлагами всего бензеля в том же направлении, что и в первый раз, и вновь проводят между скрепленными тросами. Затем шлаг бензеля стягивают крыжком, дважды проводя бензельный трос между тросами вокруг шлаг бензеля (рис. 139, б). Конец закрепляют так же, как и на бензеле на растительном тросе. После каждого оборота бензельного троса при выполнении крыжа трос вставляют в драек и обтягивают как можно сильнее. Затем обколачивают молотком, чтобы не было слабины. После того как бензель завершен, проволоки обрезанного бензельного троса подгибают внутрь, а лишнюю парусину отрезают.

Марки накладываются на концах троса и предотвращают их расплетение в процессе эксплуатации. С помощью бензелей изготавливаются блок стропы и огоны на плотных тросах (Например, на стаксель шкотах или даже фалах небольших яхт не говоря уже о всевозможных оттяжках. На парусных судах вплоть до XIX века с помощью бензелей крепился стоячий такелаж)... Кроме того, наложить бензель на трос проще и быстрее чем заплести огон, поэтому в аварийных ситуациях его применение целесообразно.

Итак, простая марка:



Вдоль троса, у его конца положим вдвое сложеную крепкую парусную нить и отступив от конца небольшое расстояние наложим на образовавшуюся петлю первый шаг...



Далее плотно, виток к витку обматываем трос нитью по направлению к петле. Нет необходимости накладывать много шагов. Длина марки 1 - 1,5 диаметра троса вполне достаточна. Главное чтобы нить была туго обтянута. Ходовой конец нити вденем в петлю...



А теперь потянув за коренной конец нити затенем петлю, а с ней и ходовой конец, непосредственно под марку...

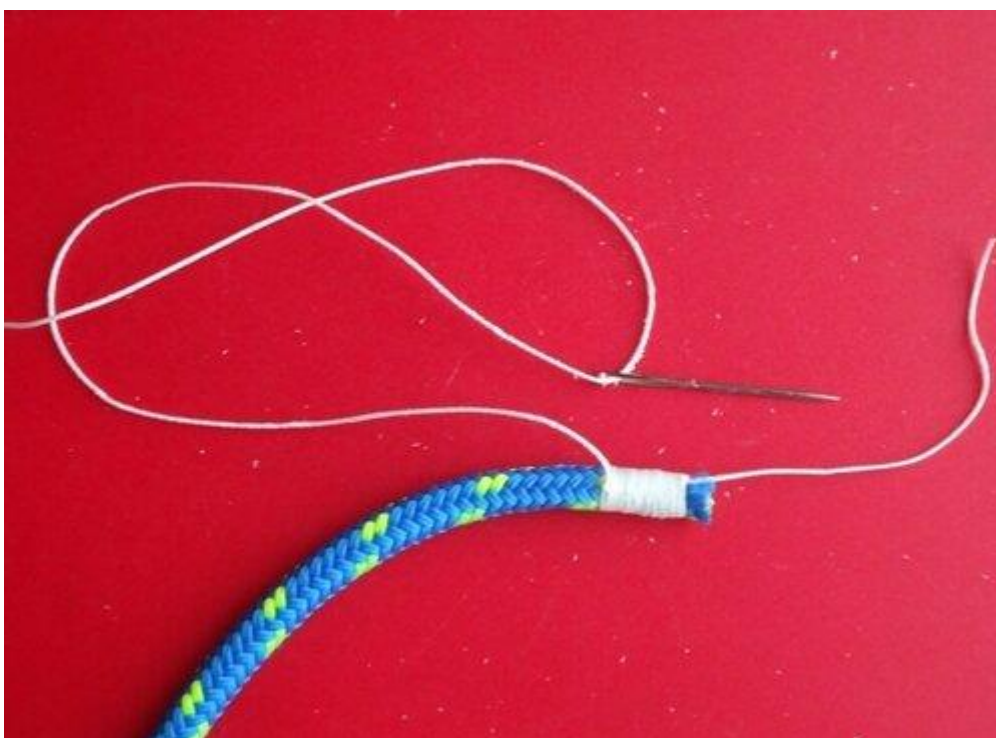


...обрежем концы нити, а так же и выступающий конец троса, если он слишком длинный. Длины 0,5 диаметра вполне достаточно.

Ну а теперь несколько усложним задачу... Марка со змейкой...



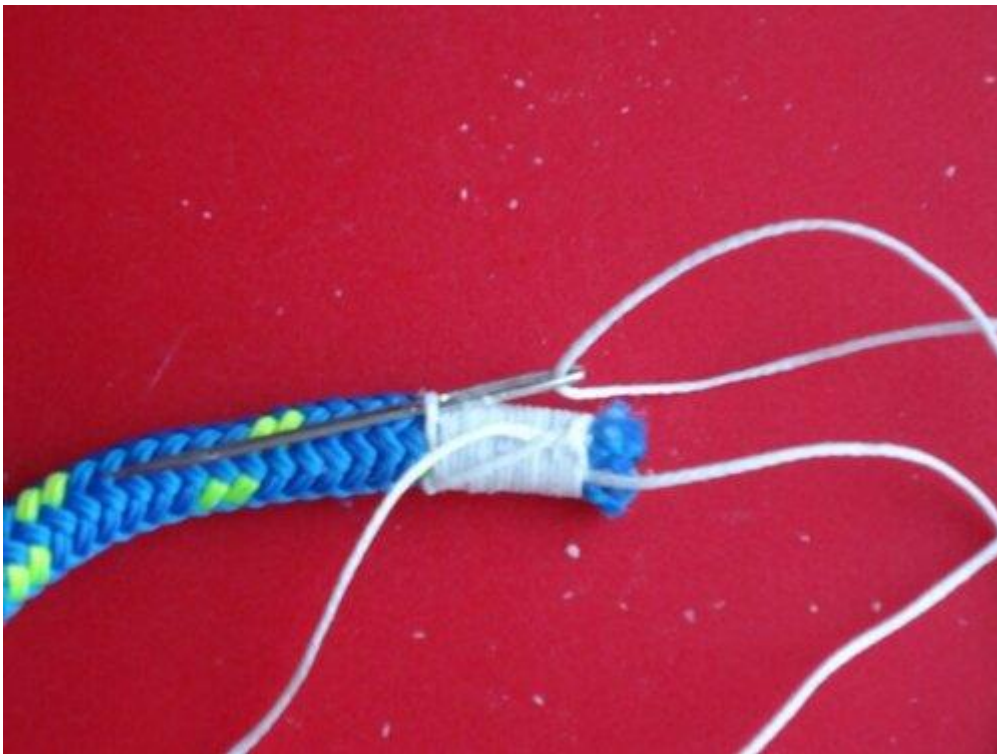
Для чего это, собственно, нужно? Стянув "змейкой" марку мы заметно увеличим её плотность.



Для начала выполним простую марку, но петлю вытянем не до конца... Только чтобы закрепить ходовой конец нити не втягивая его под марку. Вденем ходовой конец в парусную иглу...



С помощью иглы проведём ходовой конец нити под первым (противоположным) шлагом марки немного в стороне от места его выхода из петли, затем под собою же... Образовав таким образом, полуштык, и несильно обтянем.

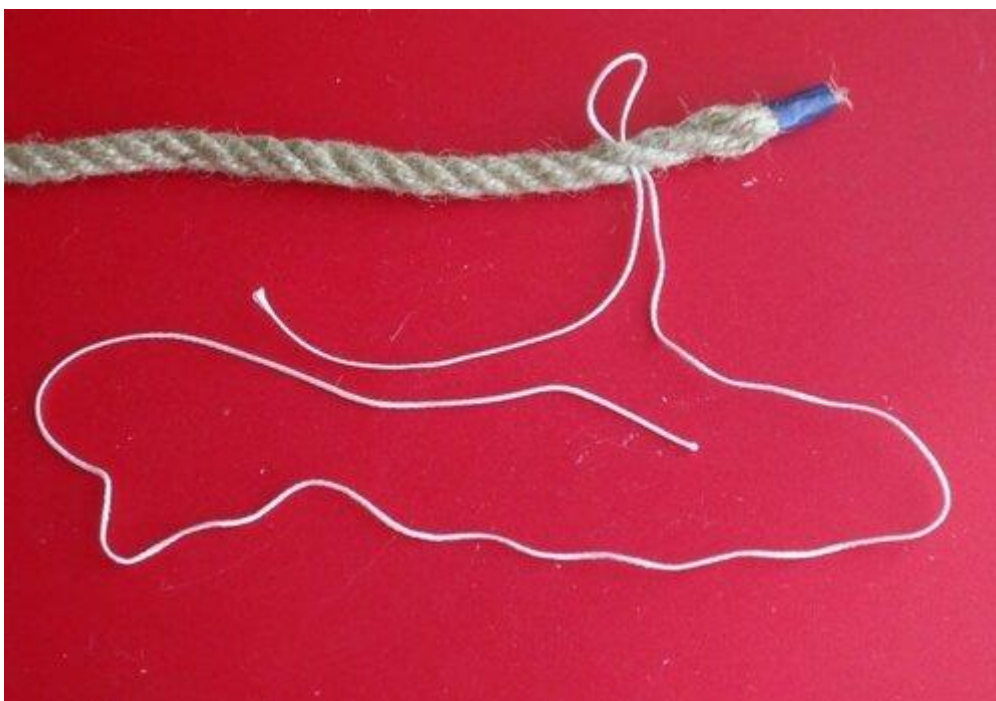


Повторим операцию на противоположном крайнем шлаге... И, далее по кругу до тех пор, пока ходовой конец не окажется у затягивающей марку петли.

Проденем его в петлю и втянем под марку её коренным концом.



Ну и марка с пробивкой, или как её ещё называют, прошивная марка... Она выполняется на трёхрядном тросе, например, швартове. Техника её выполнения нес колько отличается от техники выполнения простой марки:



В месте начала марки проведём сложенную вдвое нить под одной из прядей троса. как это показано на фото...



Коренной (короткий) конец нити уложим вдоль троса между прядями и поверх него ходовым (длинным концом) туго наложим шлаг марки. Ходовой конец закрепим пробив его под одной из прядей троса с таким расчётом, чтобы он выходил наружу в том же месте что и коренной...



Далее уложим его поверх марки между прядями и прошьём под прядью. Здесь нужно учесть, что последний шлаг должен прийти в место выхода из марки затягивающей петли. Поэтому при пробивке ходового конца нити его нужно провести так, чтобы он вышел наружу не в том месте что и затягивающая

петля.

Повторим операцию ещё раз и проведём ходовой конец нити в затягивающую петлю.

Теперь потянув за коренной конец втянем петлю вместе с ходовым концом под марку. Остаётся срезать лишнее...

Если нет возможности заплести огон, мы применим бензель. При кажущейся его ненадёжности - это довольно прочное соединение. Яркий пример тому огон на стаксель шкотах. И кроме того бензель выполнить проще, а значит и быстрее чем классический огон, что необходимо учитывать при проведении аварийно-ремонтных работ.

И так, полубензель:

Применяется для временного скрепления троса. Он отличается от простой марки тем, что выполняется сразу на двух параллельных тросах. На фото дано начало изготовления полубензеля...



Техника выполнения прямого (круглого) бензеля несколько иная. Вдоль скрепляемых тросов укладывается "проводник" - сложенный вдвое отрезок нити и её коренной конец.



Затем, туго, виток к витку накладывается 10-15 шлагов нити. Далее, той же нитью поверх них накладывается ещё ряд шлагов до края бензеля. Второй (внешний ряд шлагов) обтягивается чуть слабее. Это нужно для того чтобы избежать деформации и ослабления бензеля.



Ходовой конец нити пропускается в петлю проводника и втягивается под бензель..



Проводник удаляется, концы нити обрезаются.



Ну и бензель с крыжом...

Его начинают так: Коренной конец нити крепят на одном из скрепляемых тросов.



Затем накладывают на оба троса 10-15 шлагов. Далее, пропустив ходовой конец нити между скрепляемыми тросами, двумя шлегами накладывают крыж.



С помощью парусной иглы, ходовой конец нити закрепляют двумя-тремя штыками.



Вот, вроде и всё...



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: Вязание узлов и их применение.

Учебная цель: Научиться вязать узлы и знать их практическое применение.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Завязывание **морских узлов** на верёвке для её практического использования является важным вопросом морской практики. Прежде всего, хотел бы сделать небольшое пояснение. В описании представленных ниже морских узлов под словом «коренной конец» подразумевается неподвижный конец троса, а «ходовой конец» обозначает другой, рабочий (подвижный), конец троса. В описании выполнения узлов для облегчения изучения представлены рисунки.

1. ПРЯМОЙ УЗЕЛ

Выполнение. Концы связываемых тросов обносят один вокруг другого, загибают во встречных направлениях (рис. 1, а) и связывают так, как показано на рис. 1, б.

Затянутый узел показан на рис. 1, в.

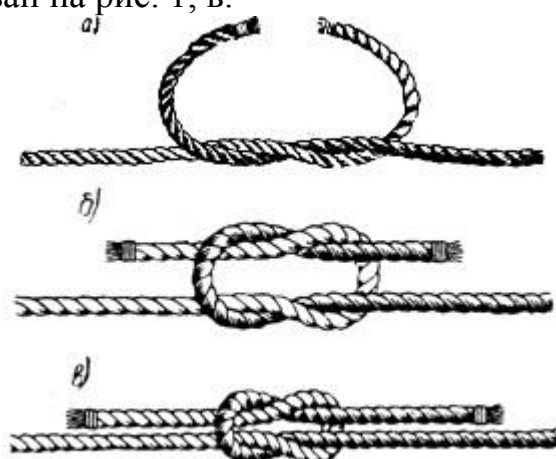


Рис. 1

Применение. Прямой узел применяют при связывании тросов примерно одинаковой толщины.

При больших нагрузках на связанные тросы, а также при намокании тросов, прямой узел сильно затягивает. Для предотвращения чрезмерного затягивания в петли узла вводят деревянный вкладыш.

2. РИФОВЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. Рифовый узел завязывают так же, как и прямой, но один из ходовых концов узла вводят в соответствующую петлю сложенным вдвое (рис. 2, а, б). Благодаря этому рифовый узел при необходимости можно легко развязать. Затянутый рифовый узел показан на рис. 2, в.

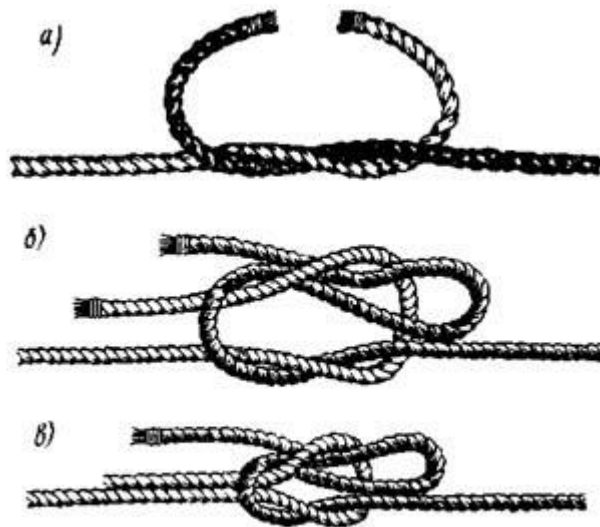


Рис. 2

Применение. Рифовым узлом связывают концы рифсезней при взятии рифов на парусах. Этот узел применяют при закреплении штертов чехлов судовых шлюпок, компасов, палубных механизмов; и в других случаях, когда требуется надежный, но быстро развязываемый узел.

3. ДВОЙНОЙ ПРЯМОЙ УЗЕЛ

Выполнение. Конец одного из связываемых тросов дважды обносят вокруг другого, затем концы тросов загибают навстречу друг другу (рис. 3, а) и повторяют начальную операцию (рис. 3, б). После этого узел затягивают, а концы закрепляют шкимушгаром или тонким линем (рис. 3, в).

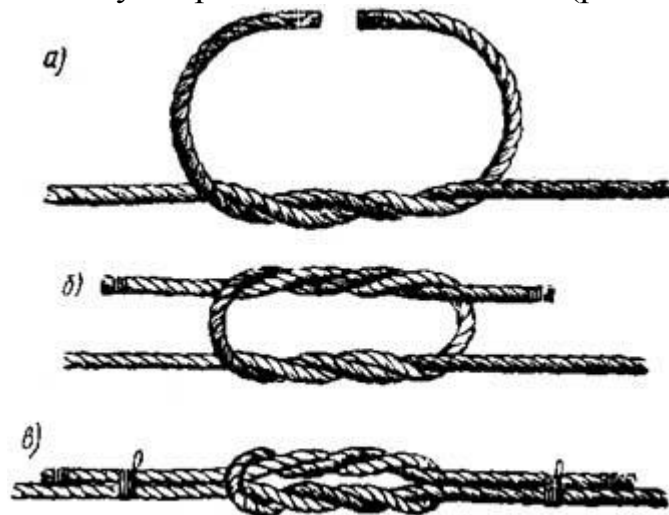


Рис. 3

Применение. Двойной прямой узел рекомендуется для связывания тросов, испытывающих большую нагрузку.

4. ПЛОСКИЙ УЗЕЛ

Выполнение. Плоский узел удобно завязывать, разложив тросы на палубе. Один из связываемых тросов (более толстый) укладывают в виде петли (рис. 4, а). Конец другого троса подводят под петлю (рис. 4, б) и последовательно проводят сверху коренного, но снизу ходового, конца толстого троса (рис.4,

в). Затем тонкий трос проводят сверху петли толстого троса, но под своей коренной частью (рис. 4, г). Таким образом, тонкий трос образует такую же петлю, как и трос большего диаметра. Ходовые концы обоих тросов завязывают полуштыками и закрепляют тонким линем, шкимушгаром или каболкой. Завязанный плоский узел изображен на рис. 4, д.

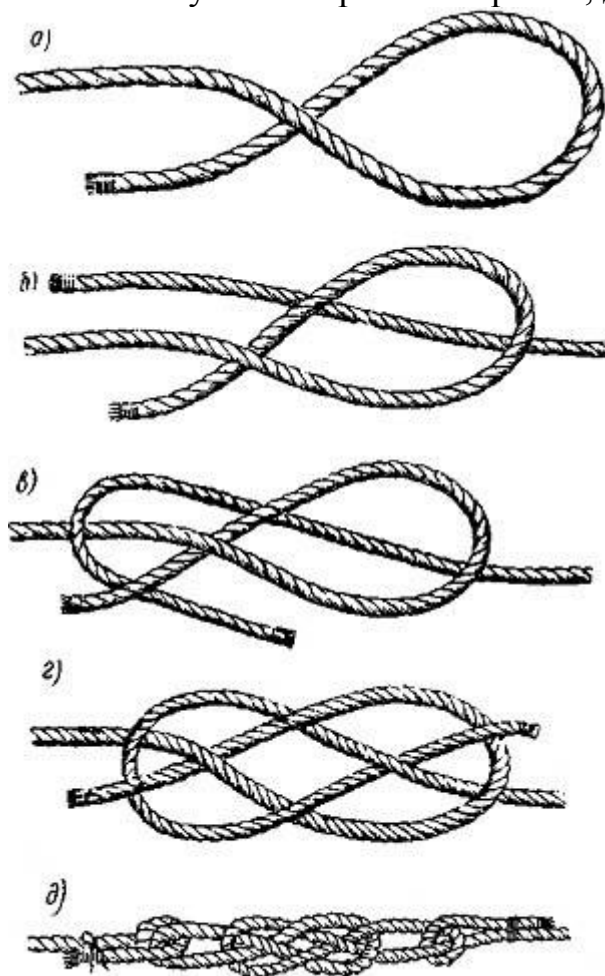


Рис. 4

Применение. Плоский узел применяют при связывании тросов различного диаметра. Он также может применяться для связывания тросов одинаковой толщины, особенно в тех случаях, когда тросы подвергаются сильному натяжению или намоканию.

5. ПРОСТОЙ ШТЫК

Выполнение. Ходовой конец троса, заведенного за пал, битенг или рым (рис. 5, а), обносят вокруг коренной части троса и пропускают в образующуюся при этом петлю (рис. 5, б). В таком виде узел носит название полуштыка. Далее ходовой конец еще раз обвязывают вокруг троса полуштыком (рис. 5, в) и прочно закрепляют с помощью тонкого линя или шкимушгара. Завязанный узел показан на рис. 5, г. Из приведенных рисунков видно, что при правильно завязанном узле сближенные шлага полуштыков образуют выбленочный узел.

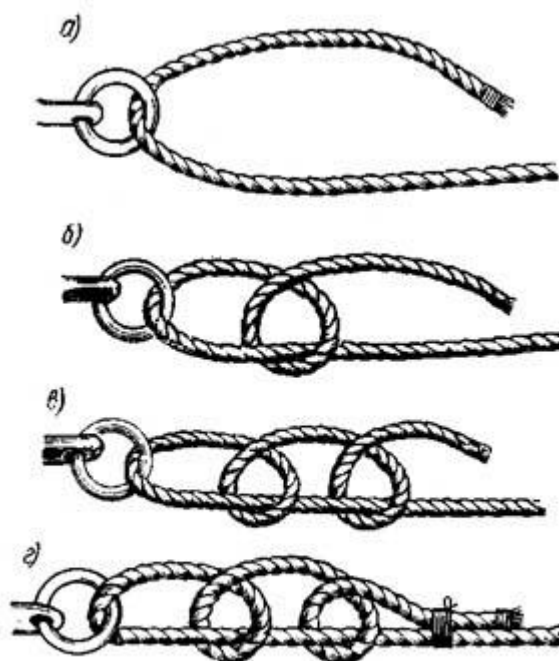


Рис. 5

Применение. Простой штык применяют для крепления швартовых тросов к причальным приспособлениям, временных оттяжек к стропу, а также при креплении лопарей оттяжек грузовых стрел за рымы (обухи).

6. ШТЫК СО ШЛАГОМ

Выполнение. Ходовой конец троса дважды обносят вокруг причального приспособления (рис. 6, а), после чего завязывают за коренную часть троса полуштыками и закрепляют тонким линем или шкимушгаром (рис. 6, е). Как видно из рисунков, штык со шлагом отличается от простого штыка только тем, что имеет дополнительный шлаг, охватывающий предмет.

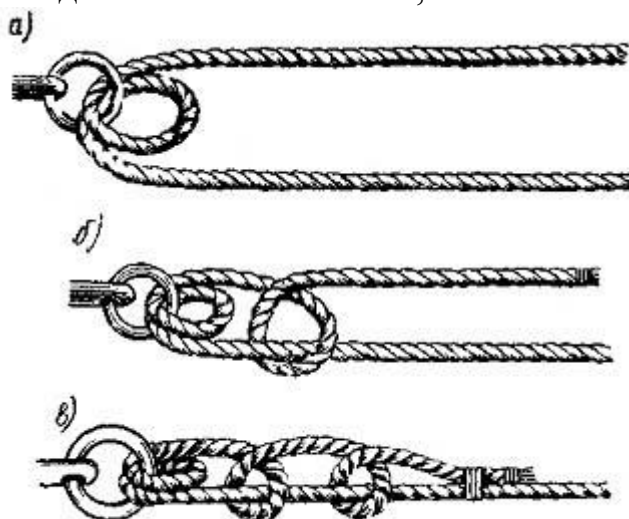


Рис. 6

Применение. Штык со шлагом применяется при креплении швартовых тросов, лопарей оттяжек грузовых стрел и во многих других случаях.

7. ШТЫК С ОБНОСОМ

Выполнение. Конец троса пропускают снизу вверх через рым (рис. 7, а), проводят под тросом и вновь продевают в рым, но в обратном направлении (рис. 7, б). Затем ходовой конец завязывают за коренную часть троса полуштыком и закрепляют тонким линем или шкимушгаром. Законченный узел изображен на рис. 7, в.

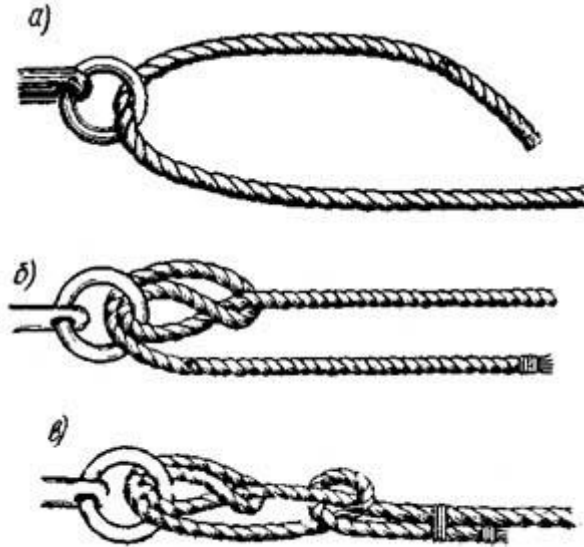


Рис. 7

Применение. Штык с обносом применяют при креплении швартовых концов за рымы или битенги, креплении тросов за скобы верпов и при накладывании предохранительных сеток на грузовые люки. Часто используется на практике.

8. РЫБАЦКИЙ ШТЫК

Выполнение. Конец троса дважды продевают в рым (рис. 8, а), затем обносят вокруг коренной части троса и пропускают в обе образовавшиеся петли, стягивая их полуштыком (рис. 8, б). После образования второго полуштыка (рис. 8, в) конец крепят к коренной части троса тонким линем или шкимушгаром (рис. 8, г).

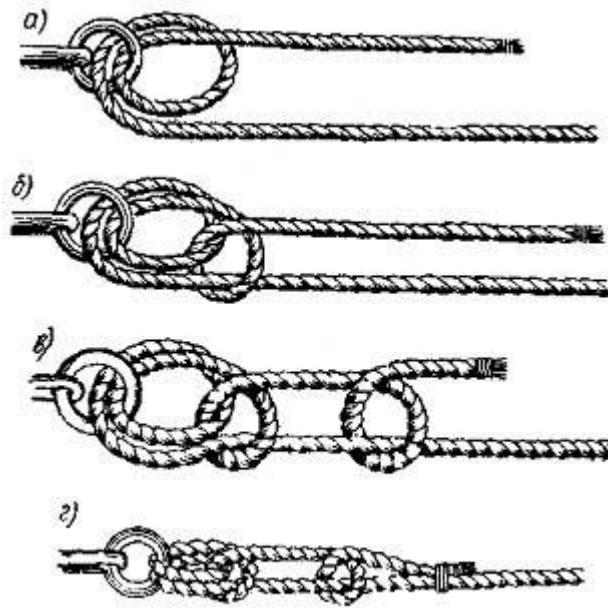


Рис. 8

Применение. Рыбацким штыком завязывают дректовы за скобы якорей, концы троса при накладывании предохранительных сеток на грузовые люки. Рыбацкий штык применяют во всех случаях, когда требуется закрепить трос надежным и легко развязываемым узлом.

9. СВЯЗЫВАНИЕ ТРОСОВ ШТЫКАМИ

Выполнение. Связывание тросов штыками может быть выполнено двумя способами. Конец одного из тросов складывают в виде петли и крепят за коренную часть двумя-тремя полуштыками; в петлю вводят конец второго троса, который также завязывают за коренную часть полуштыками; концы тросов закрепляют тонким линем или шкимушгаром. Этот способ связывания тросов показан на рис. 9, а, б, в.

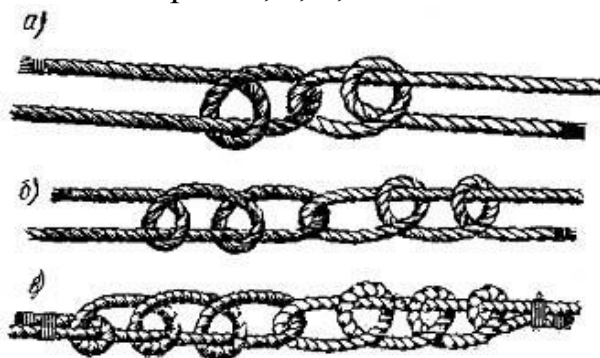


Рис. 9, а, б, в

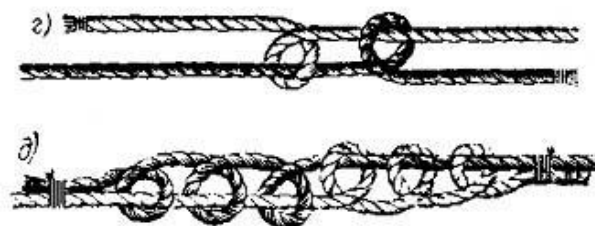


Рис. 9, г, д

По другому, конец одного из тросов крепят тремя полуштыками ко второму тросу, а конец второго троса охватывает полуштыками первый трос. Этот способ связывания тросов показан на рис. 9, г, д.

10. ВЫБЛЕНОЧНЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. Ходовой конец троса обносят вокруг предмета, перекрещивают наложенный шлаг (рис. 10, а), вновь обносят вокруг предмета в первоначальном направлении и подводят под перекрещивающийся шлаг (рис. 10, б). Затянутый узел показан на рис. 10, в.

В некоторых случаях выбленочный узел завязывают другим способом: держа трос в руках, делают на нем две колышки (рис. 10, г, д), надевают их на предмет (рис. 10, е) и затягивают узел (рис. 10, ж).

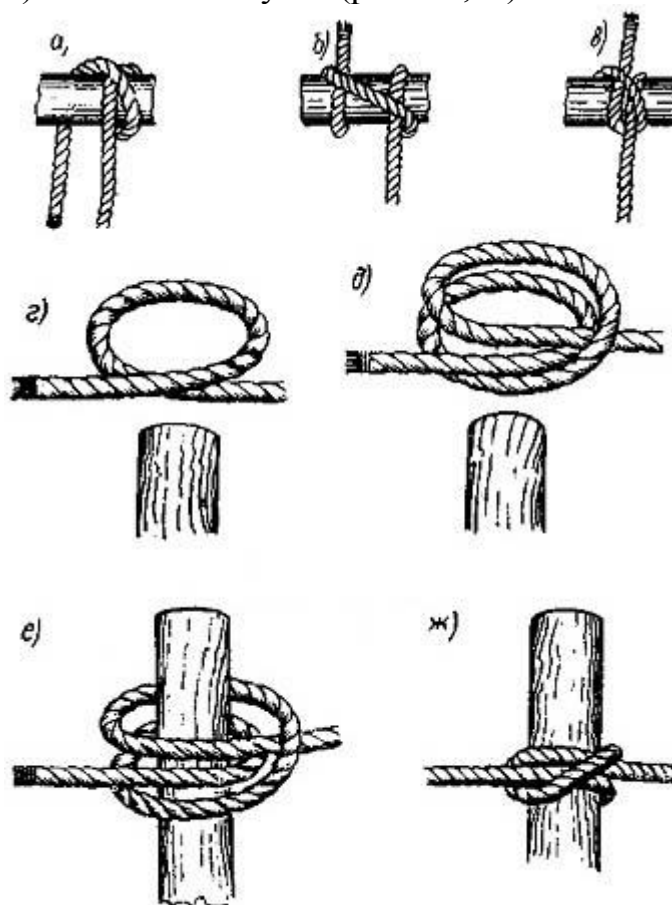


Рис. 10

Применение. Выбленочный узел — один из наиболее надежных, сильно затягивающихся узлов. Его применяют при привязывании выбленок к вантам, для крепления временных оттяжек к стропу при работах с бимсами грузовых люков, при подъеме шлангов для просушивания и во многих других случаях, в особенности при вязании тросов за предметы, имеющие гладкую и ровную поверхность (якоря-кошки, штоки швабр и пр.). Кроме того, выбленочный узел применяют при креплении бросательного конца к швартовному тросу. В последнем случае узел дополняется петлей.

11. ЗАДВИЖНОЙ ШТЫК

Выполнение. Задвижной штык, часто называемый выбленочным узлом со шлагом, завязывают следующим образом: ходовой конец троса дважды обносят вокруг предмета, перекрещивают оба шлага (рис. 11, а), обносят вокруг предмета еще один раз и проводят под перекрещивающийся шлаг (рис. 11, б). Затянутый узел показан на рис. 11, в. Таким образом, задвижной штык отличается от выбленочного узла только тем, что имеет не два, а три охватывающих предмет шлага.

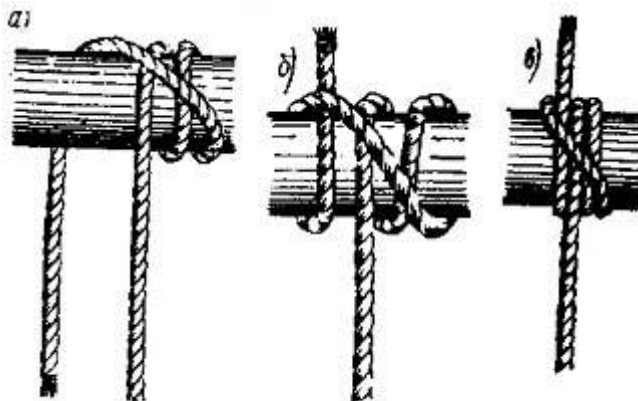


Рис. 11

Применение. Задвижной штык применяют при подъеме деталей рангоута, бревен, досок и т. п.

12. БЕСЕДОЧНЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. На тросе делают небольших размеров колышку (рис. 12, а). Конец троса проводят в колышку (рис. 12, б), обносят вокруг коренной части троса и снова пропускают в колышку, но в обратном направлении (рис. 12, в). Затянутый узел изображен на рис. 12, г.

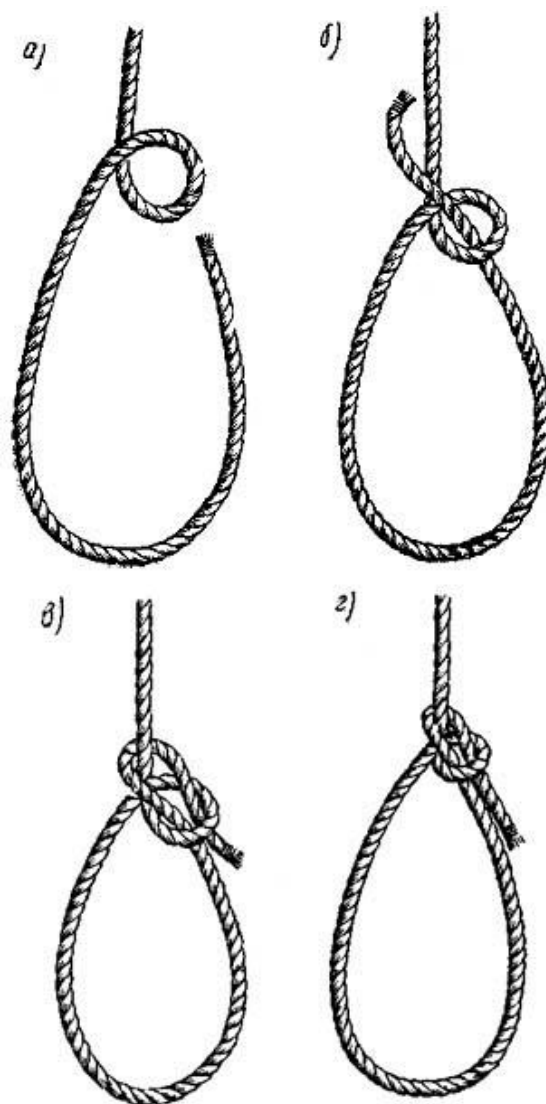


Рис. 12

Применение. Беседочный узел применяют при креплении предохранительного троса вокруг пояса человека при работах на мачте и за бортом; узел также применяют вместо огона при креплении троса на гаке, битенге или кнехте, так как петля беседочного узла не затягивается независимо от величины нагрузки на трос. Один из самых нужных узлов.

13. ДВОЙНОЙ БЕСЕДОЧНЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. На некотором расстоянии от конца сложенного вдвое троса делают двухшляжную кольшку (рис. 13, а). В нее вводят петлевидный ходовой конец троса (рис. 13, б), который затем расширяют и обносят вокруг узла. Узел затягивают с таким расчетом, чтобы его петли имели различные размеры.

Двойной беседочный узел можно завязывать и другим способом: на тросе вяжут одинарный беседочный узел (см. п. 12), после чего ходовой конец троса проводят параллельно ему самому, образуя вторую петлю и второй шлаг кольшки.

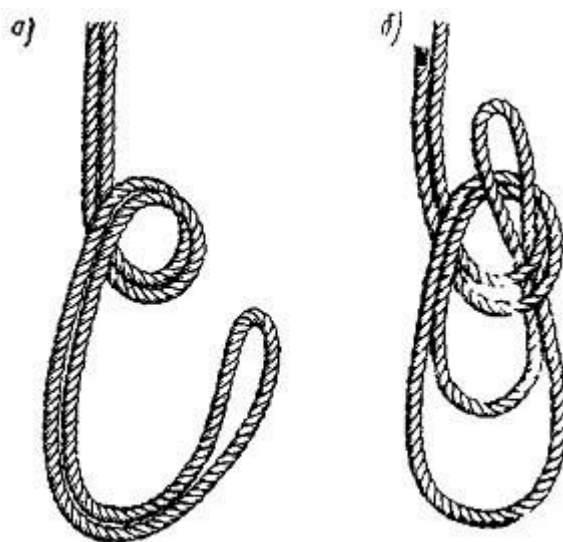


Рис. 13

Применение. Двойной беседочный узел применяют вместо беседки при работах на мачтах и за бортом, причем большая петля узла служит сиденьем, а меньшая охватывает туловище под мышками.

14. КАЛМЫЦКИЙ УЗЕЛ

Выполнение. Коренную часть троса обносят вокруг ходового конца (рис. 14, а, б), после этого ходовой конец складывают вдвое и вводят в образовавшуюся кольшку (рис. 14, в, г). Затянутый узел показан на рис. 14, д. Для развязывания узла достаточно потянуть ходовой конец.

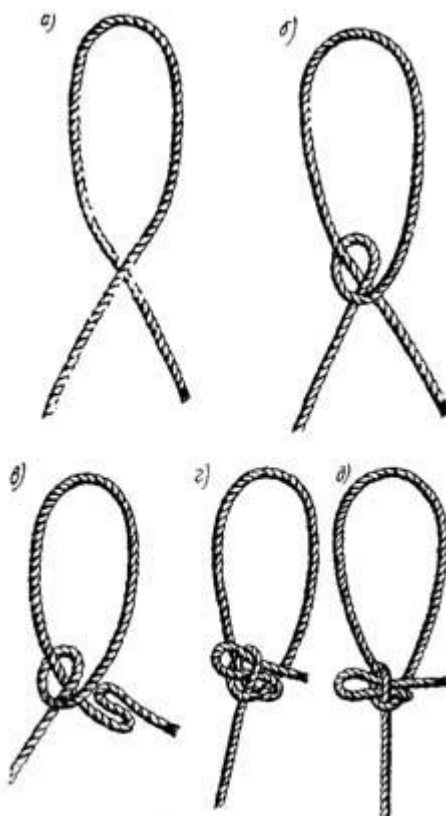


Рис. 14

Применение. Калмыцкий узел применяют при подаче различных, инструментов, ведер, кистей и других предметов на мачты, трубы и за борт, узел также применяют при привязывании бросательного конца к огону швартова.

15. СВАЕЧНЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. На тросе в том месте, где предполагается завязать узел, делают небольших размеров колышку (рис. 15, а), в которую вводят сложенный вдвое трос (рис. 15, б). Затянутый сваечный узел показан на рис. 15, в.

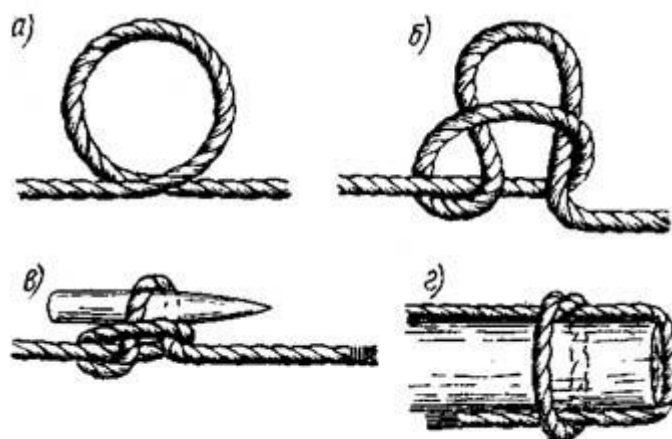


Рис. 15

Применение. Сваечный узел применяют при подаче работающему на мачте, или за бортом различных инструментов (свайки, кисти и пр.) и при обтягивании линя или шкимушгара во время наложения клетня, бензеля, марки. Помимо этого, сваечный узел применяют при закреплении тросов за упоры, заводимые между бортом и причалом во время стоянки судна. Последний случай применения сваечного узла иллюстрирует рис. 15, г.

16. ШКОТОВЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. Ходовой конец троса пропускают снизу вверх в коуш (огон, петлю), обносят вокруг его шейки по часовой стрелке (рис. 16, а) и проводят между коушем и коренной частью троса (рис. 16, б). Затянутый узел показан на рис. 16, в.

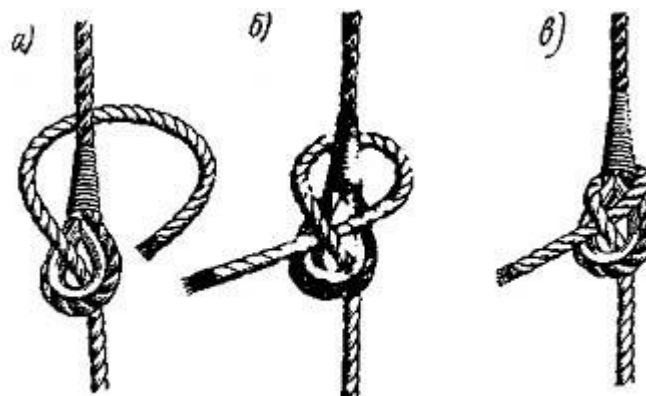


Рис. 16

Применение. Шкотовый узел применяют при связывании тросов, один из которых имеет огон или коуш, и при ввязывании в коуш или кренгельс

различных снастей (например, шкота, фала). Кроме того, шкотовым узлом привязывают фалы к сигнальным и другим флагам. Шкотовый узел, ввязанный в коуш, надежен только тогда, когда трос натянут. Его нельзя применять в том случае, если трос крепят к коушу больших размеров или к жесткому огону.

17. БРАМШКОТОВЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. Конец троса проводят в коуш (рис. 17, а) и дважды обносят вокруг шейки коуша под коренной частью троса (рис. 17, б, в). Затянутый узел показан на рис. 17, г.

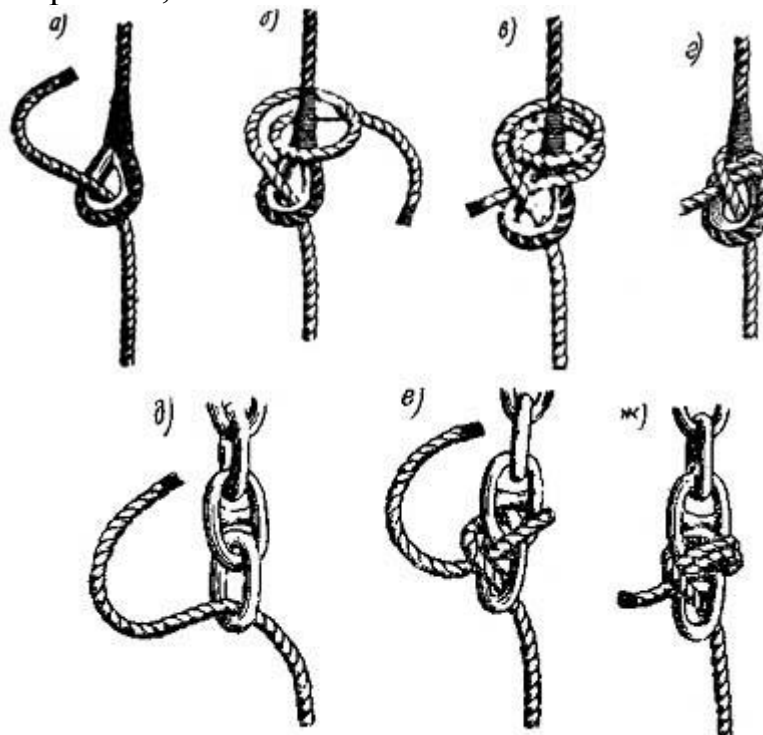


Рис. 17

Применение. Брамшкотовый узел используют в тех же случаях, что и шкотовый, но он более надежен и его применяют при работах с парусами, такелажными и якорными цепями. Применение узла в последнем случае показано на рис. 17, д, е, ж.

18. УДАВКА

Выполнение. Ходовой конец обносят вокруг предмета (бревно, рангоутное дерево и т. д.) и коренной части троса, а затем несколько раз обвивают вокруг наложенного на предмет шлага (рис. 21, а, б). Затянутый узел изображен на рис. 18, в. Для увеличения прочности узла его дополняют отдельным шлагом (рис. 18, г). В этом случае узел называется удавкой со шлагом.

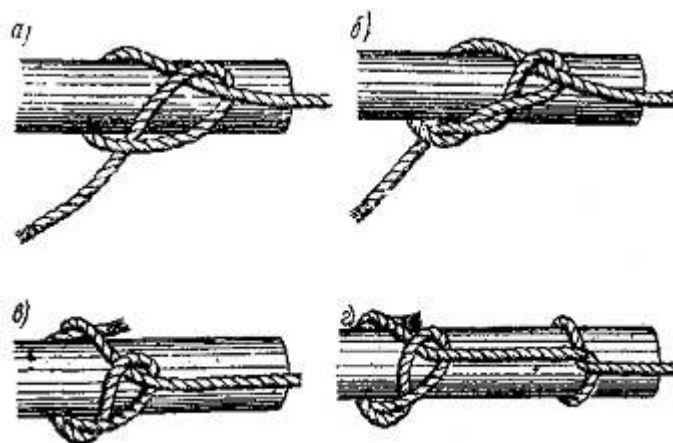


Рис. 18

Применение. Удавку применяют при буксировке бревен, подъеме бревен, и других предметов на борт судна, при работах по установке рангоута.

19. ЗАТЯГИВАЮЩАЯСЯ УДАВКА

Выполнение. Трос укладывают в виде двух одинакового размера петель (рис. 19, а). Обе петли четыре-пять раз обвивают ходовым концом троса (рис. 19, б), после чего ходовой конец пропускают в петлю, обращенную к коренной части троса, и зажимают в ней. Готовый узел изображен на рис. 19, в. Узел легко развязывается, если потянуть за коренную часть троса.

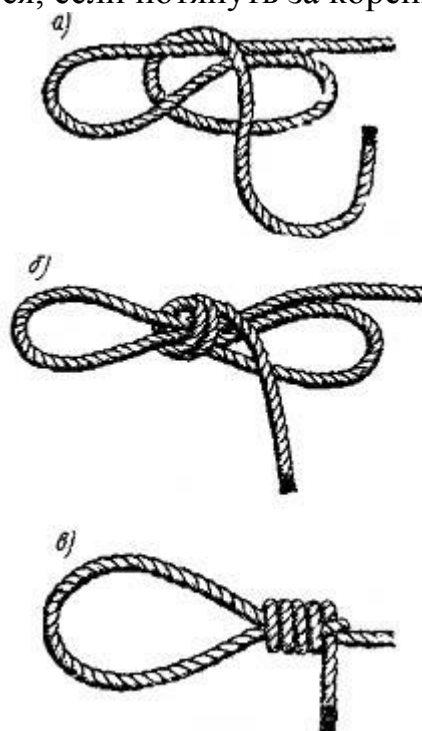


Рис. 19

Применение. Узел «затягивающаяся удавка» применяют при временном креплении троса за плавающие предметы (бревна, доски и т. д.) или при накидывании троса на нок рангоутного дерева.

20. ГАЧНЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. Обнесенный вокруг спинки гака конец троса (рис. 20, а) закладывают в гак (рис. 20, б) и накрывают сверху коренной частью троса (рис. 20, в). Ходовой конец закрепляют тонким линем или шкимушгаром. Гачный узел может быть завязан в любой части троса.

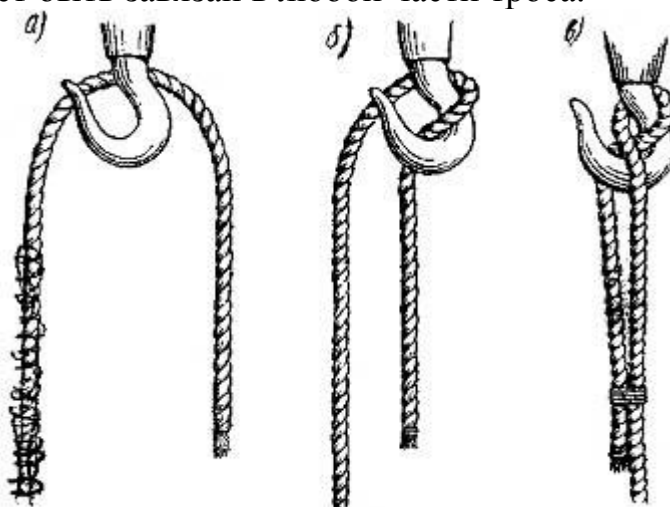


Рис. 20

Применение. Гачный узел применяют при закреплении на гаке толстых тросов. Узел выдерживает только сравнительно небольшие нагрузки на трос.

21. БУКСИРНЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. На свободной, идущей к бухте части заложенного в гак буксирного троса делают небольших размеров петлю (рис. 21, а). Её проводят под буксирным тросом и надевают на гак (рис. 21, б). Далее трос накладывают петлей на гак с правой стороны, затем опять с левой и т. д. (рис. 21, в, г). Ходовой конец троса (буксира) закрепляют линем или шкимушгаром (рис. 21, д).

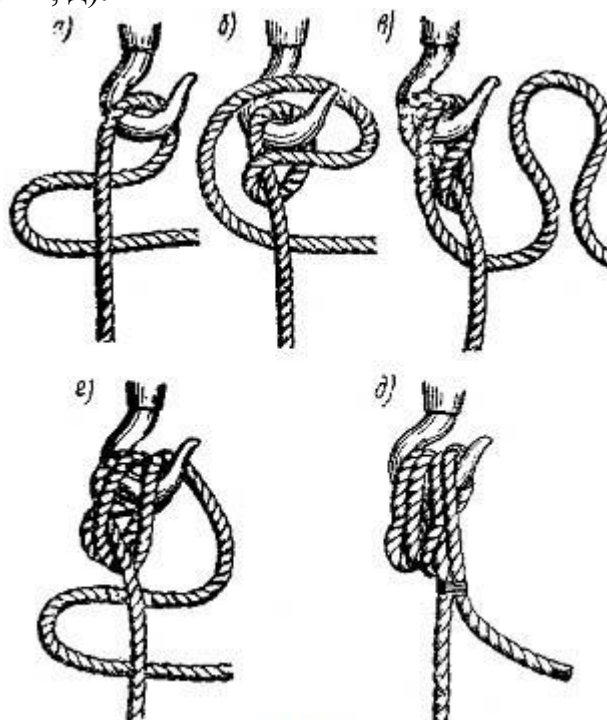


Рис. 21

Применение. Буксирный узел применяют при закреплении буксирного троса на гаке или битинге. Он дает возможность быстро потравить или подобрать буксирный трос. Этот узел также применяют при закреплении на битинге швартовов и других тросов.

22. УЗЕЛ «КОШАЧЬИ ЛАПКИ»

Выполнение. Конец сложенного вдвое троса отводят вниз так, чтобы образовались две петли (рис. 22, а), которые затем одновременно закручивают несколько раз в противоположных направлениях (рис. 22, б) и надевают на гак (рис. 22, в).

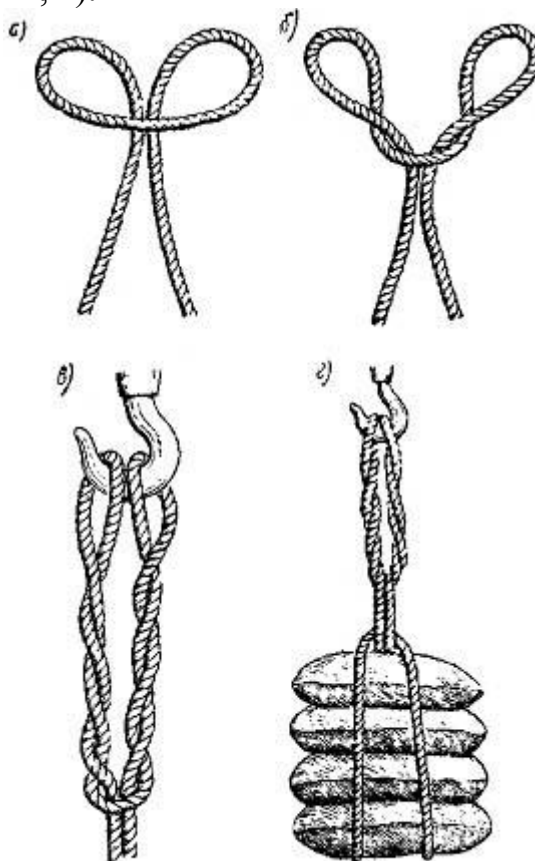


Рис. 22

Применение. Узел «кошачьи лапки» применяют для уменьшения длины стропа (рис. 22, г). Следует иметь в виду, что этот узел позволяет сравнительно немного уменьшить длину стропа.

23. УЗЕЛ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ДЛИНЫ ТРОСА

Выполнение. Укорачиваемый трос складывают вдвое, образуя две петли (рис. 23, а), после чего каждую из петель узла стягивают полуштыком и скрепляют с тросом линем, шкимушгаром или каболкой (рис. 23, б).

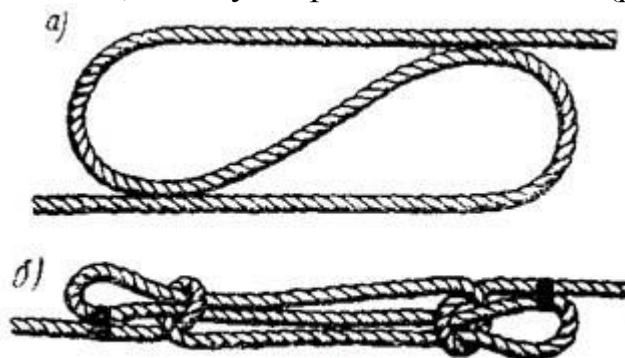


Рис. 23

24. УЗЕЛ «ВОСЬМЕРКА» (первый вариант)

Выполнение. На конце троса делают небольшой петлю (рис. 24, а), в которую пропускают обнесенный вокруг троса ходовой конец (рис. 24, б). Затянутый узел изображен на рис. 24, в.

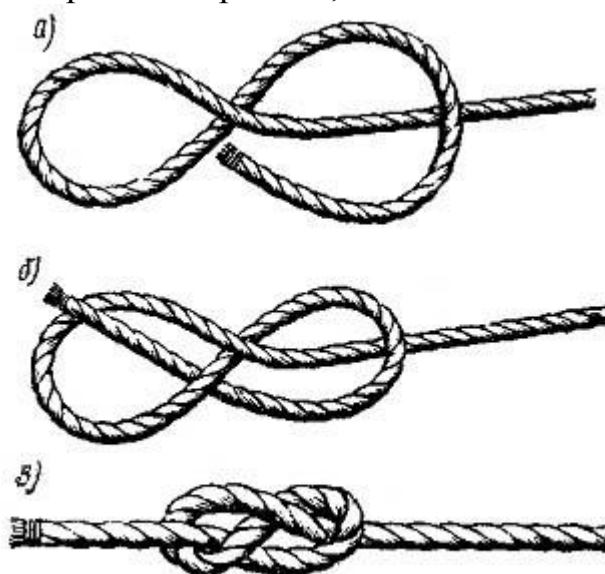


Рис. 24

Применение. Восьмерку завязывают на концах снастей или лопарей, чтобы они не выскальзывали из блоков.

25. УЗЕЛ «ВОСЬМЕРКА» (второй- вариант)

Выполнение. Этот узел отличается от предыдущего, тем, что пропускаемый в петлю конец троса предварительно обносят вокруг коренной части троса не один, а два раза. Выполнение узла приведено на рис. 25, а, б, в.

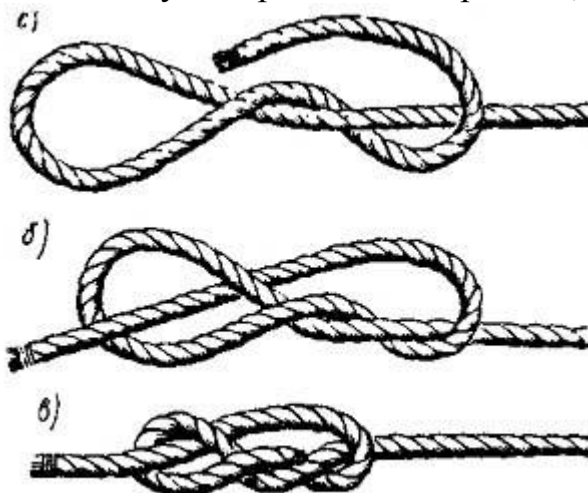


Рис. 25

Применение. См. применение узла «восьмерка» (первый вариант).

26. СТОПОРНЫЙ УЗЕЛ

Стопор накладывают на трос двумя шлагами (рис. 26, а, б), после чего ходовой конец стопора два-четыре раза обматывают вокруг троса в направлении тяги, показанном на рисунках стрелкой, и крепят к нему линем или шкимушгаром (рис. 26, в). Стопор может быть наложен на трос не только против спуска троса, как это показано на предыдущих рисунках, но и по направлению спуска (рис. 26, г).

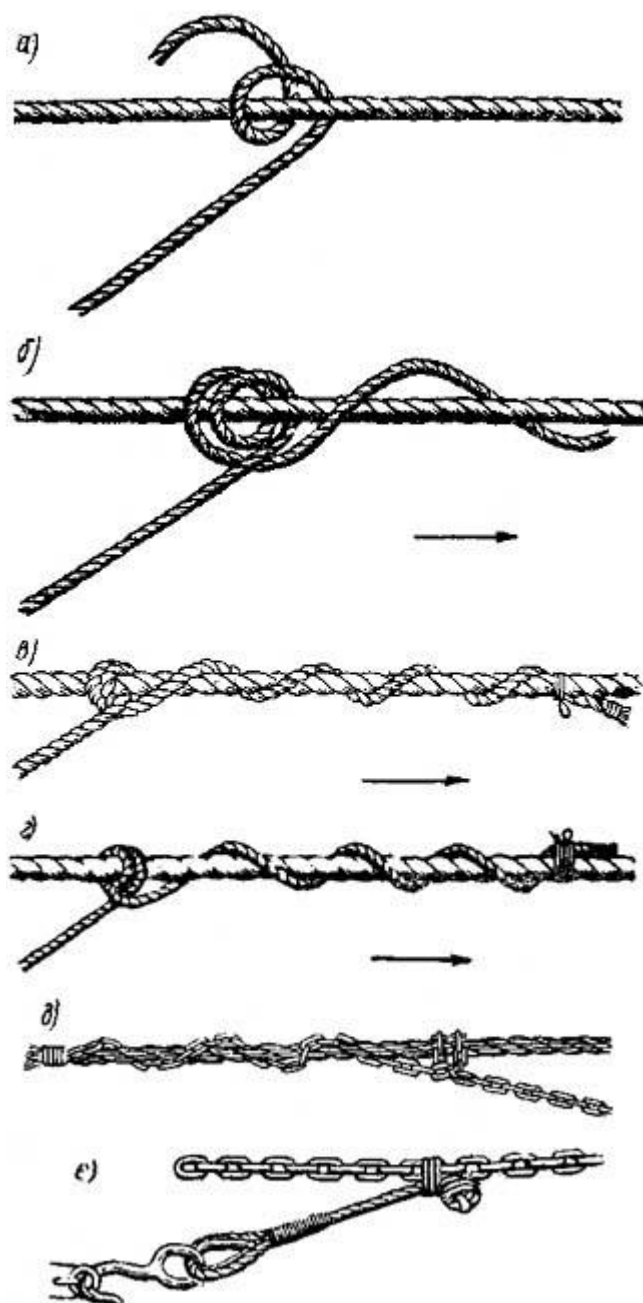


Рис. 26

В качестве стопора для стальных тросов употребляют такелажную день, которую накладывают на трос так же, как и стопор из растительного троса (рис. 26, д). Для цепей применяют специальный стопор, который состоит из короткого троса с гаком и кнопом на концах. Этот стопор крепят к цепи при помощи линия (рис. 26, е).

27. КРЕПЛЕНИЕ ТРОСА НА КНЕХТАХ

Закрепляемый на кнехтах швартовный или буксирный трос проводят между тумбами кнехта и после этого поочередно обносят вокруг них в виде восьмерки (рис. 27, а, б, в). Практика показывает, что для надежного закрепления троса необходимо наложить на кнехты три — пять шлагов — восьмерок.

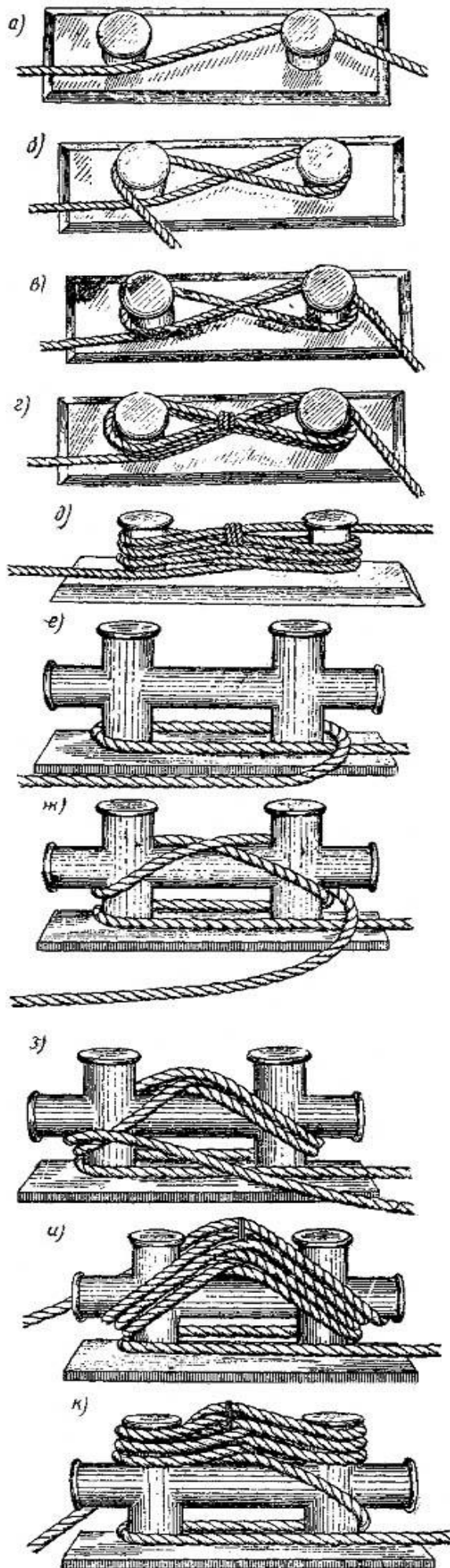


Рис.27

С этой же целью верхние шлага наложенного на кнехты троса скрепляют прочным линем или шкимушгаром, причем концы линия (шкимушгара) должны быть связаны рифовым узлом (рис.27, г, д). На рис. 27, е, ж, з, и, а также 27, к, показаны два способа закрепления троса на так называемых крестовых кнехтах.

28. ШЛЮПОЧНЫЙ УЗЕЛ

Выполнение. Ходовой конец троса продевают в носовой рым шлюпки (или крепят к рыму с помощью шкимушгара) и пропускают под первую банку. Затем ходовой конец обносят вокруг второй банки (рис. 28, а), проводят над тросом, — перекрещивая его, и вновь пропускают под банку. После этого конец троса складывают в виде петли и подводят под опоясывающий банку шлаг (рис. 28, б). Завязанный шлюпочный узел изображен на рис. 28, в.

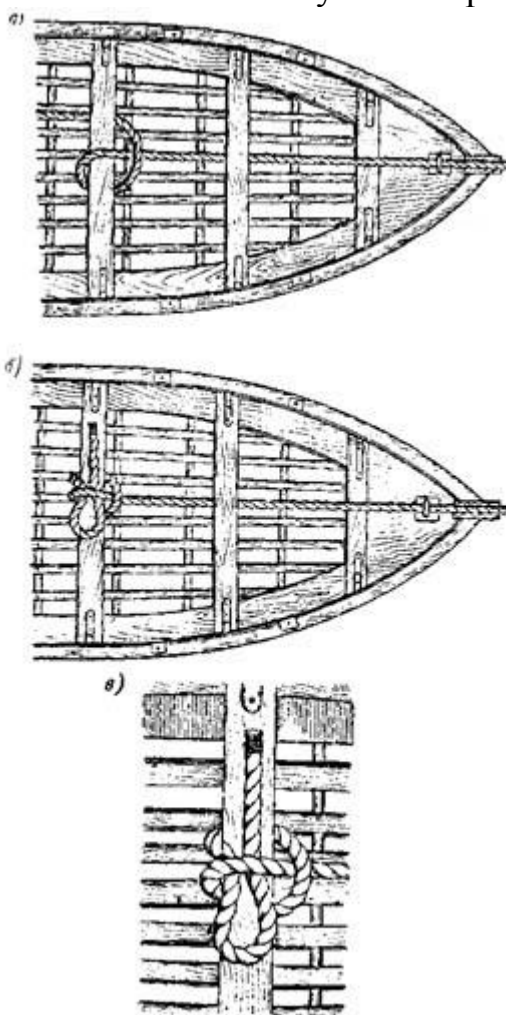


Рис. 28

Применение. Шлюпочный узел применяют для закрепления троса при постановке шлюпки на бакштов или при ее буксировке.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Сращивание тросов, заделка коушей и изготовление огонов.

Учебная цель: Научиться сращивать тросы и изготавливать огоны.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Огон

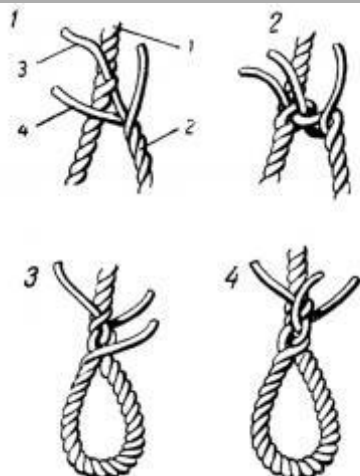


Рис. 6. Заделка простого огона.

Рис. 1. Заделка простого огона

На конце любого рабочего троса, который приходится закладывать — присоединять к корпусу или такелажу судна, заделывается петля-огон. Огоном оканчиваются, как правило, и швартовные тросы.

Огон на простом трехпрядном тросе заделывается так. Трос развивается на пряди; в том месте, где его кончили развивать, и на концы ходовых прядей кладутся марки. После этого трос загибают петлей нужной величины и укладывают на него пряди так, чтобы одна из них расположилась поверх коренного конца, а две остальные — по сторонам от него (рис. 1). При этом коренной конец 1 должен быть расположен слева, а ходовой 2 справа. Трос держите петлей огона к себе, а коренным концом от себя.

Вплескивание ходового конца в коренной начинают со средней ходовой пряди 3, которую при помощи свайки пробивают под одну из прядей коренного конца обязательно против направления свивки троса, т. е. справа налево. Обтянув прядь 3, пробивают левую ходовую прядь под следующую коренную, опять-таки против направления свивки троса. Затем, перевернув трос на 180°, оставшуюся ходовую прядь пробивают под соответствующую еще не пробитую коренную.

Между двумя соседними ходовыми прядями всегда должна находиться одна коренная. Чтобы утолщение в месте соединения плавно сходило на нет,

после двух пробивок при каждой последующей нужно срезать часть толщины ходовых прядей, уменьшая их диаметр наполовину. Закончив работу, обрезают марку на тросе, обтягивают пряди, околачивают соединение — сплесь огона — мушкелем, а лишние концы прядей обрезают.

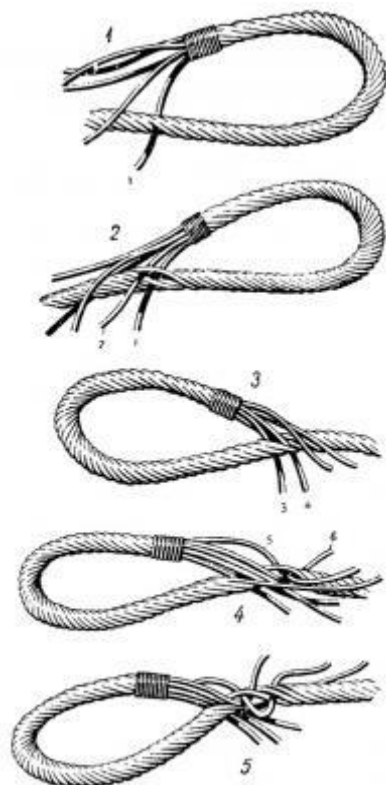


Рис. 7. Заделка огона на стальном тросе.

Рис. 2. Заделка огона на стальном тросе

При заделке огона на четырех-прядном тросе отличие от описанного состоит лишь в том, что первая, самая левая ходовая прядь, пробивается не под одну, а сразу под две коренные пряди.

Для заделки огона на стальном тросе, вырубив сердечник и наложив тугие марки, сгибают петлю (машинкой или в тисках) и, разделив шесть ходовых прядей на две равные части — нижнюю и верхнюю, вводят между ними коренной конец троса (рис. 2). Затем, чтобы огон не раскручивался, верхнюю левую прядь переносят на правую сторону, а нижнюю правую прядь — на левую и начинают пробивку.

Первой пробивают в коренной конец нижнюю левую ходовую прядь 1, следующей — прядь 2. Таким же образом с правой стороны пробивают пряди 3 и 4. После этого все четыре пробитые пряди обтягивают, пока марка не подойдет к коренному концу, и пробивают оставшиеся пряди 5 и 6.

Обтянув их, начинают вторую пробивку—через одну прядь под две против направления свивки троса.

Сделав четыре-пять пробивок (также с уменьшением диаметра ходовых прядей на последних пробивках), огон околачивают легкими ударами ручника и клетнюют тонким бензельным тросом.

Заделка огонов при заводке в них коушей для крепления такелажной скобой ничем не отличается от описанной.

Сплесни

Если вы хотите соединить два конца троса так, чтобы не было узла, сделайте это при помощи сплесня. Сплесни бывают короткие и длинные. Короткий образует на снасти заметное утолщение и употребляется только тогда, когда снасть не должна проходить через блоки. Длинный (разгонный) сплесень, или лонго-сплесень, почти не образует утолщения на снасти, но делать его сложнее.

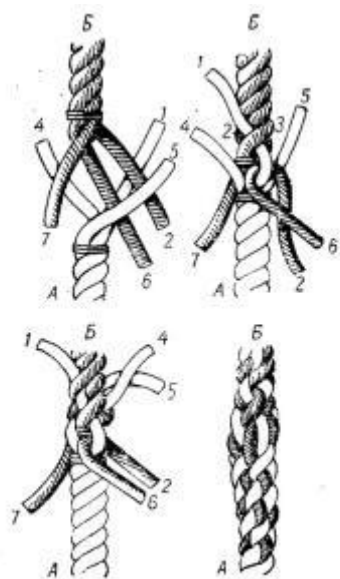


Рис. 8. Сращивание трехрядных тросов коротким сплеснем.

Рис. 3. Сращивание трехрядных тросов коротким сплеснем

Со сплесниванием вы уже практически познакомились при рассмотрении заделки огонов, только теперь нужно будет оперировать не одним, а двумя встречными пучками ходовых прядей. Разведенные пряди обоих тросов вкладывают в шахматном порядке, как показано на рис. 3, сближая по возможности марки, и начинают пробивку ходовыми прядями в раздвигаемые свайкой коренные пряди через одну под одну.

Начинается пробивка с ходовой пряди 1 троса А, которой накрывают

ходовую прядь 6 троса Б и которую затем пробивают (под коренную прядь 7), обтягивают и отгибают, чтобы она не мешала работе. Так же поступают и с ходовыми прядями 4 и 5 троса А: ими накрывают ходовые пряди 2 и 7 троса Б, а затем пропускают их соответственно под коренные пряди 2 и 6 этого троса. Срезав марку на тросе Б, еще раз обтягивают пробитые в него ходовые пряди троса А, чтобы они легли более плотно и не создавали лишнего утолщения, а затем приступают к встречной пробивке ходовых прядей троса Б под коренные троса А.

Убедившись в том, что пробивка сделана правильно, т; е. что между каждыми двумя соседними коренными прядями располагается по одной ходовой, делают вторую пробивку. Для этого каждой ходовой прядью опять накрывают соседнюю левую коренную и пробивают под следующую.

При коротком сплесе на каждом тросе производят две-три пробивки, при последней вырезая часть толщины прядей.

Стальной трос сплеснивается совершенно так же, но пробивок делается не менее трех. Сплесни стальных тросов всегда оклетневываются или оплетаются. Для этого сплесень околачивают, обламывают все лишние проволоки, кладут на весь сплесень трень, а затем обертывают его клетневвиной.

Словарь терминов

Каболка — нить, свитая из волокон пеньки по ходу часовой стрелки.

Клетневина — старая парусина, нарезанная длинными узкими лентами.

Клетень — тонкий линь, обвитый вокруг троса.

Клетневание — наложение клетневины и клетня вокруг троса против его спуска.

Коуш — металлическое кольцо с желобком по обводу, заделанное внутрь петли на конце снасти.

Линь — самый тонкий пеньковый трос.

Мушкель — деревянный молоток, употребляемый при такелажных работах и конопатке деревянных судов и палуб.

Прядь — несколько каболок или проволок, свитых вместе; из прядей спускается (свивается) трос, называемый тросом тросовой работы или

прямого спуска.

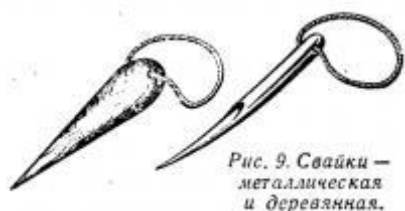


Рис. 4. Свайки — металлическая и деревянная

Свайка — металлический или деревянный клиновидный инструмент (рис. 4) для пробивки прядей троса и для других такелажных работ.

Скоба такелажная (мочка) — стальная в форме подковы скоба с проушинами на концах, в которые продевается болт с головкой. Внутри скобы вводится коуш (петля) присоединяемой спасты и т. п.

Тросы — общее название изделий, свитых из стальных проволок либо скрученных из прядей нитей из растительных или искусственных волокон. По числу прядей различают тросы трех-, четырехрядные и т. д.

Тренцевание — обертывание толстого троса шкимушгаром, линем или более тонким тросом (треном) вдоль прядей — в местах впадин между прядями — для того, чтобы сделать поверхность троса более ровной.

Ходовой конец — свободный конец троса (пряди), которым производится работа, в отличие от закрепленного (завитого в трос) коренного конца.

Шкимушгар — лень, спущенный из любого числа каболок старого троса.

Шлаг — оборот, виток троса вокруг баллера шпиля, кнехта, другого троса.

Коуш — как правильно выбрать и заделать или заплести на него трос
Коуш для троса — в настоящее время неотъемлемая и незаменимая деталь большинства грузоподъемных, натягивающих, удерживающих, буксирующих, крепящих и многих других подобных машин, механизмов и конструкций, используемых в самых различных сферах производства и жизнедеятельности человека. Вполне обоснованно считается, что впервые коуши (kous) были использованы для оснащения ими корабельных тросов и канатов, причем голландскими мореплавателями, чему подтверждением служит перевод этого слова с родного языка Голландии — "чулок".

1. Что представляет собой коуш и его виды
2. Выбор троса и коуша – что первично и какие правила надо соблюдать
3. Способы крепления огонов канатов на коуш
4. Как заплести на коуше мягкий канат
5. Как самостоятельно выполнить заделку стального троса на коуш плетением

Что представляет собой коуш и его виды

Коуш – это такая специальная оправка под петлю (огон) троса (стального или из мягких материалов), защищающая его от повреждений, излома и быстрого износа (истирания). В чем состоит и как на деле осуществляется защитная функция этого изделия? Внешняя сторона коуша выполнена в виде желоба (имеет канавку), в который и помещается, причем достаточно плотно, трос, то есть его петля. А сама эта оправка имеет форму, максимально близкую к контуру огона.



Коуш

Благодаря такой конструкции коуша трос, находясь в его канавке, не вступает в непосредственный контакт с деталью (элементом), на который крепится своей петлей. Форма и размеры оправки обеспечивают равномерное и без изломов прилегание к ней каната. Бортики канавки коуша не позволяют соскочить с него петле, а также защищают трос от повреждений сбоку, хотя там он меньше всего подвержен износу и другим механическим воздействиям. Так как коуши используются в очень многих областях производства и жизнедеятельности человека, производят несколько их видов, которые

приведены и коротко описаны в соответствующей публикации сайта. Это статья ["Коуши – что это такое, основные характеристики и разновидности"](#). В рамках данной публикации отметим только, что по форме (внешнему виду) эта оправка бывает круглой, треугольной или каплевидной. Коуши в последнем варианте исполнения самые распространенные и используются практически во всех случаях, когда необходима подобная защита троса.

Производят коуши в основном из углеродистой стали, но есть и пластмассовые. Стальные изготавливают методом литья, штамповки либоковки с последующей оцинковкой или покраской для обеспечения их защиты от коррозии. Конструктивно коуш может быть выполнен цельным либо составным, состоящим из нескольких деталей. Один из видов таких оправок на нижеприведенных фотографиях. Причем это каплевидный коуш.



Разумеется, для каждого каната (определенного диапазона диаметров) предназначен свой коуш, то есть с соответствующими наружными, внутренними и размерами канавки.

Причем для одного и того же троса размеры, габариты и масса коушей, производимых по разным ГОСТам, отличаются. Для примера можно сравнить два самых распространенных и наиболее востребованных вида оправок. Это [каплевидные коуши стандарта 2224-93](#) и такой же формы, но производимые по ГОСТ 19030-73. Чертежи, по которым их изготавливают, представлены соответственно на Рис. 1 и 2. Взяты из этих ГОСТов.

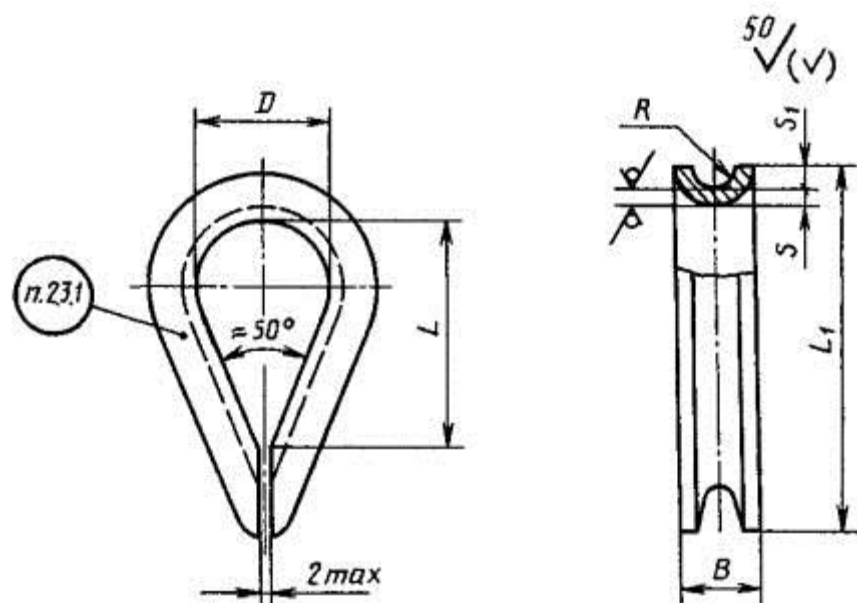


Рис. 1. Коуши стандарта 2224

Рис. 2. Коуши стандарта 19030

Сравним характеристики этих двух изделий, предназначенных для троса диаметром 3 мм. По обоим стандартам производят коуши, используемые для защиты огона канатов с диаметрами в диапазоне свыше 2,5 и до 3,5 мм включительно. Но характеристики этих оправок отличаются, что видно из представленной таблицы.

Таблица 1. Размеры и масса коушей для тросов диаметром свыше 2,5 и включительно до 3,5 мм (в том числе 3 мм) стандартов 2224 и 19030

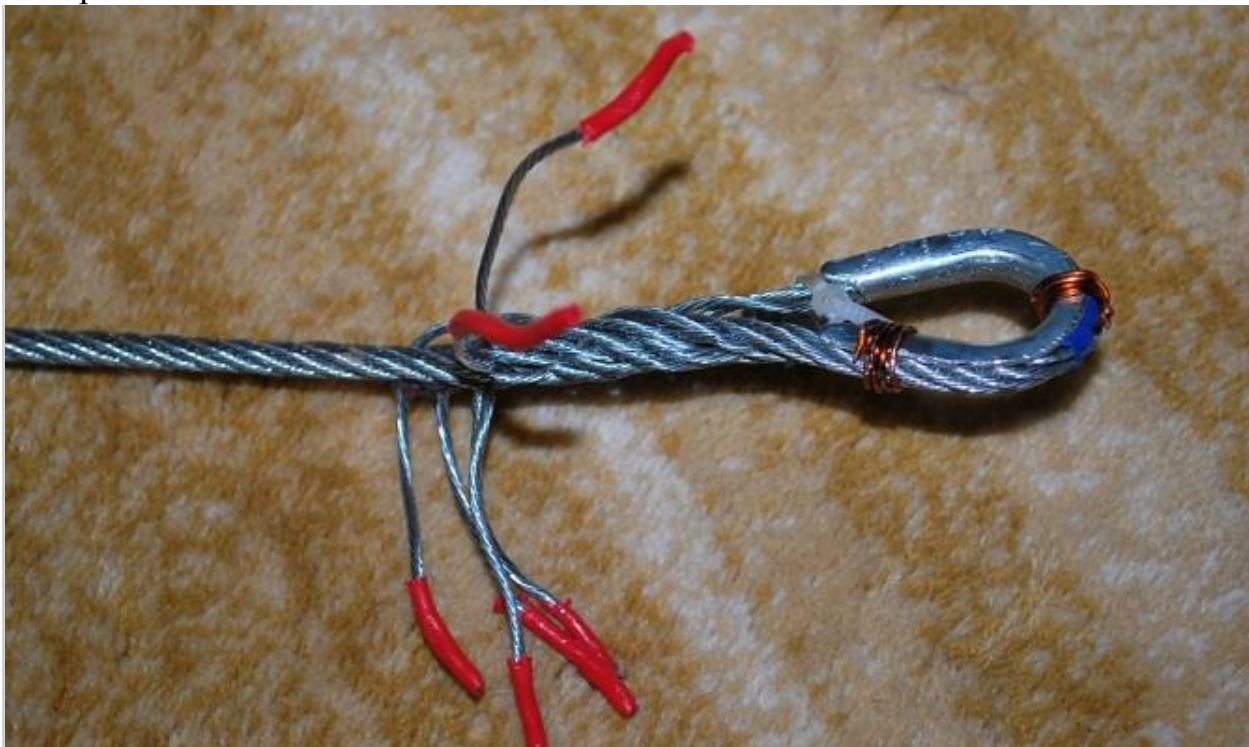
Изделия ГОСТ	Обозначение размера на соответствующем чертеже и его значение, мм							Масса, г
	D	L	L ₁	B	S	R	S ₁	
2224-93	12	20	32	7	1,5	2,0	2,5	8
19030-73	d	l*		b	s	r	h*-s = r (h* = 2,2)	1,1
	10	17		4,5	0,5	1,7	1,7	

Масса коушей этих стандартов под канат диаметром 3 миллиметра, как видно из таблицы, всего 8 и 1,1 граммов. Но вес оправок для мощных тросов измеряется уже в килограммах и даже десятках килограммов.

Выбор троса и коуша – что первично и какие правила надо соблюдать

Разумеется, сначала необходимо выбрать подходящий трос. При этом в первую очередь следует руководствоваться величиной максимального

разрывного усилия каната. То есть такого усилия на разрыв, которое превышать недопустимо, и он его способен выдержать без каких-либо повреждений. Не менее важными также являются условия, способ и цель (для каких работ предназначен) применения троса. Только учтя все эти параметры, можно будет правильно подобрать нужные [стальные канаты соответствующих ГОСТов](#) либо мягкие из натуральных или синтетических материалов.



Подборка нужных канатов для коуша

Только после выбора типа троса, а затем и его диаметра можно приступить к подбору подходящего коуша. Сначала его вида. При этом в первую очередь следует исходить из того, какой вид каната используется (стальной или мягкий) и, опять же, руководствоваться условиями, способом и целью его применения. В стандартах на коуши эта информация отражена, включая ограничения по использованию. И только определившись с типом оправки, можно приступить к выбору конкретного изделия, то есть под диаметр имеющегося троса. В стандартах на коуши есть таблицы их типоразмеров, в которых указано с какими размерами оправку нужно брать для каждой толщины каната. Так что при использовании ГОСТов или справочников процесс выбора коуша на всех этапах (от подбора по типу до размеров оправки) не вызовет никаких затруднений.

Если поиск нужного коуша проводится без использования нормативной документации на него и только по размеру, то следует руководствоваться следующими нормируемыми требованиями, которые обеспечат максимальный срок службы каната и безопасность работ:

1. Внутренний диаметр оправки (в приведенных выше рисунках и таблицах это D и d) должен быть больше толщины троса примерно в 4 раза. Для указанного в качестве примера каната толщиной 3 миллиметра у коуша $D = 12$, а $d = 10$ мм (соответственно по ГОСТ 2224 и 19030).

2. Размеры канавки на внешней стороне коуша должны быть такими, чтобы канат помещался в нее ("утопал" в ней) от $2/3$ своего диаметра до положения почти вровень с кромками.

Соответствие последнему требованию можно выяснить, приложив трос к оправке, либо расчетным способом – по замеренным толщине троса, диаметру канавки и ее глубине. Для указанного в качестве примера каната толщиной 3 миллиметра у коуша стандартов 2224 и 19030 соответственно диаметр желобка 4 и 3,4 мм. Делим на 2, чтобы выяснить радиус. Получаем 2 и 1,7 мм соответственно. Или замеряем глубину канавки: 2,5 и 1,7 мм соответственно. Судя по диаметру троса (3 мм), он полностью не поместится в желоб, а $2/3$ его толщины равны 2 мм. То есть эти коуши подходят для каната с такой толщиной.

Способы крепления огонов канатов на коуш

Способов заделки тросов и канатов на коуш много. Ниже на Рис. 3 представлены почти все, во всяком случае, наиболее часто используемые.

Рис. 3

Краткое описание представленных вариантов:

- а – конец троса, огибающий оправку, на него же и заплетают;
- б – конец каната крепят к нему же специальными зажимами, количество и расположение которых зависит от его диаметра;
- в – заделка в коуш, корпус которого состоит из 2-х половин, посредством его клина и зажима;
- г – заливка расплетенного конца каната в корпусе коуша легкоплавким сплавом;
- д – опрессовка овальной стальной или алюминиевой втулкой (заделкой) на специальном прессе.

Основными и самыми распространенными способами являются варианты А и Д. Однако для качественной опрессовки нужно специальное оборудование. А вот заплетку можно выполнить и самостоятельно. Как это правильно сделать, рассмотрено в следующих главах. Инструменты, которые для этого потребуются, приведены на Рис. 4.

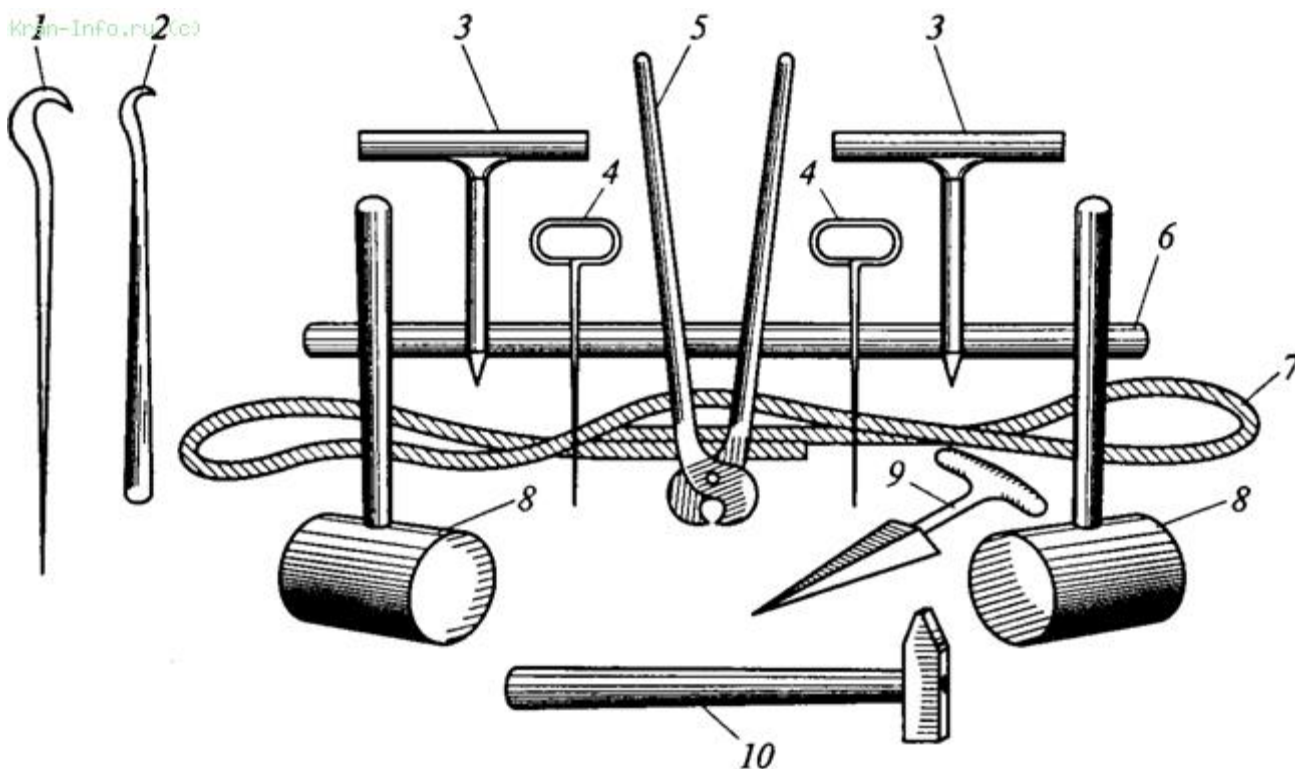


Рис 4. Инструменты, требующиеся для выполнения чалочных работ

Причем этот набор используется как для работ со стальным канатом, так и мягким: 1 – свайка; 2 – немного похож на свайку, но этот инструмент называется разводка; 3 – это подбойка; 4 – это шило, может быть и другим, но обязательно достаточно мощным и острым; 5 – кусачки; 6 – стальной пруток или деревянная палка; 7 – тонкий пеньковый канат; 8 – мушкель (у корабельщиков) или попросту деревянный молоток; 9 – необязательно такой, но острый нож; 10 – любой слесарный молоток. Кроме того, еще могут понадобиться слесарные тиски и мягкая проволока.

Как заплести на коуше мягкий канат

На некоторой длине от конца каната временно перевязываем его проволокой либо тонким растительным тросом (веревкой). Затем распускаем канат на пряди, которые тоже обвязываем, но на самых концах. После этого, как показано на Рис. 5, вкладываем трос в канавку коуша и затем фиксируем на нем проволокой или веревкой.

Рис. 5

Затем каждую из распущенных свободных прядей нужно пропустить (пробить) под соответствующие пряди спуска (нераспущенной части) троса. Перед этим рекомендуется пряди натереть воском.

Пробивка производится по правилу "через одну прядь под одну" и в направлении от коуша, то есть обратном спуску троса. Кроме того, пробивание следует выполнять так: каждую свободную прядь заводим над ближайшей прядью нераспущенной части каната и протягиваем с помощью свайки под

следующую. Так выполняются все пробивки. Всего их необходимо сделать 3–4 каждой свободной прядью. В процессе работы после каждой пробивки пряди надо обтягивать (натягивать) и поколачивать мушкетом или другим деревянным молотком.

Последнюю пробивку следует проводить прядями, из которых перед этим вырезаем половину волокон (нитей). Затем удаляем временные маркеры – обвязки вокруг коуша и расплетавшемся конце каната. А также аккуратно отрезаем свободные пряди у самого троса. Должно получиться то, что на Рис. 6.

Рис. 6

Иногда для большей прочности делают еще одну пробивку, но в таком случае следует из каждой свободной пряди дополнительно вырезать половину оставшихся волокон. И еще для увеличения прочности и срока службы такой заделки коуша половину сплетения прядей клетнюют – плотно наматывают поверх и завязывают трос меньшего диаметра. Показано на крайнем правом изображении Рис. 7 для простых огонов без коуша.

Рис. 7

Клетневание выполняют в направлении от конца пробивки к ее середине. Но после середины клетень не накладывают, чтобы предотвратить отсыревание каната.

Как самостоятельно выполнить заделку стального троса на коуш плетением
Отмеряем от конца каната примерно 500–700 мм и накладываем в этом месте временную, но прочную перевязку, используя мягкую проволоку. Затем изгибаем трос вокруг коуша. При этом место перевязки необходимо выставить также, как показано на Рис. 5 для мягкого каната. Затем в нескольких местах фиксируем трос к коушу, туго перевязывая их проволокой. После этого расплетаем свободный конец каната (с перевязкой) на пряди, которые после этого немного разводим в разные стороны в виде паука.

Рис. 8

Концы прядей, если они состоят из нескольких жил, перевязываем проволокой. Если есть мягкий сердечник (органический или синтетический), то его вырезаем по всей длине расплетенного конца троса.

Затем зажимаем канат в тисках коушем к себе и так, чтобы ходовые (распущенные) пряди находились справа. Выбираем для пробивки первую прядь (№ 1). Это нужно сделать так, чтобы по окончании работы и удаления перевязки не происходило раскручивания либо закручивания троса. Затем с

помощью шила, поддевая им жилы не расплетенной (коренной) части каната, выполняем его пробивку ходовыми (расплетенными) прядями. Существует несколько способов, как это сделать, но самый распространенный предложен на Рис. 9.

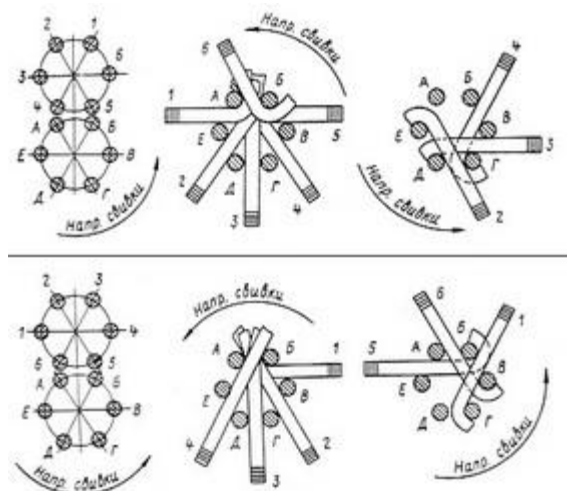


Рис. 9

Выполняем первую пробивку (средняя схема верхней половины Рис. 9). Ходовую прядь № 1 в первую пробивку пропускаем сквозь трос справа налево и в направлении от коуша, то есть обратном спуску каната. При этом прядь № 1 нужно продеть под 1 коренную. Затем пробиваем в том же направлении пряди: № 2 – под 2 коренные, № 3 – под 3. Все 3 пряди, как видно на Рис. 9, должны быть пробиты в одном месте. Ходовые жилы № 4 и № 5 заводим там же, что и первые 3, но уже в обратном направлении, пробивая их под две и одну коренные пряди соответственно. Ходовую жилу № 6 продевают, как показано на Рис. 9, накрывая ею прядь № 1 и ту, которую она пробила. Все последующие пробивки производят справа налево и согласно третьей (правой) схемы верхней половины Рис. 9. То есть продевают ходовые пряди через одну смежную под две следующие коренные жилы. Последнюю пробивку необходимо выполнять только половиной от общего числа прядей (например, № 1, № 3 и № 6).

Общее количество пробивок зависит от диаметра каната:

Диаметр троса, мм	до 15	от 15 до 28	от 28 до 60
Количество пробивок, не меньше	4	5	6

По завершении каждой пробивки ходовые пряди обязательно нужно обтягивать. В зависимости от толщины троса это выполняют вручную плоскогубцами или с помощью слесарных тисков либо ручных и электрических талей. А после завершающей пробивки и обтяжки концы ходовых жил надо обрубить у самого троса. Затем для большей прочности и

долговечности каната все место пробивки плотно клетняют (обматывают) мягкой, желательно луженой проволокой. Под конец снимаем все обвязки. Заделывать канат сразу на коуш, как это было предложено выше, лучше всего, когда он тонкий или небольшого диаметра. С мощными тросами поступают иначе. Сначала делают огон (петлю), причем точно так же, как предложено выше, а уже потом заделывают в нее подходящий по размерам коуш.

**Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля
Вопросы для оценки освоения ПМ.04. МДК 04.01
«ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОВЫХ РАБОТ»
при проведении ДФК**

Контрольные вопросы по учебному материалу

1. Составьте перечень общих требований безопасности к палубным работам.
2. Дайте определение понятию «судовой такелаж» и «дельные вещи».
3. Перечислите виды канатов, опишите их достоинства и недостатки
4. Составьте внутренний распорядок дня. Назовите судовые правила.
5. Составьте перечень работ с канатами и тросами. Назовите условия их хранения.
6. Дайте определение понятию «такелажный инструмент», назовите порядок действий при
7. хранении и уходе за ним.
8. Дайте определение понятиям «рангоут, бегучий и стоячий такелаж». Обозначьте сферу их
9. применения в работе.
10. Перечислите материалы, применяемые для такелажных работ.
11. Дайте определение понятию «малярные работы». Назовите малярный инструмент, опишите
12. порядок действий при уходе за ним.
13. Составьте список общих требований безопасности к палубным работам.
14. Дайте определения понятиям и назовите существенные отличия понятий: авральные и
15. аварийные работы на судне.
16. Дайте определения и назовите различия веществ: Краски. Растворители. Сиккативы.
17. Составьте перечень требований безопасности при выполнении хозяйственно-бытовых
18. работ на судне.
19. Составьте алгоритм подготовки поверхности под грунтовку и покраску. Назовите виды
20. грунтовок.

21. Дайте развернутое определение понятию «судовые помещения». Опишите порядок действий
22. для обеспечения санитарного состояния судна.
23. Охарактеризуйте виды веществ: олифа, растворитель, пигменты.
24. Составьте перечень действий при выполнении малярных работ, с учетом безопасности
25. труда.
26. Опишите порядок приема, приготовления и хранения лакокрасочных материалов на судах.
27. Представьте в письменном виде порядок выполнения малярных работ (растушёвка).
28. Назовите виды канатов, перечислите их достоинства и недостатки.
29. Назовите такелажный инструмент, опишите порядок его хранения и ухода за ним.
30. Составьте алгоритм подбора и подготовки малярного инструмента.
31. Дайте определение понятиям «рангоут, бегучий и стоячий такелаж». Обозначьте сферу их
32. применения в работе.
33. Составьте перечень противопожарных мероприятий при проведении малярных работ.
34. Составьте алгоритм подготовки поверхности к грунтовке, покрасочные работы по металлу.
35. Перечислите материалы для такелажных работ.
36. Составьте список требований безопасности при проведении ремонтных работ на судне. Составьте алгоритм работы по заделке повреждений корпуса судна.
37. Дайте определения и назовите различия веществ: Краски. Растворители. Сиккативы.
38. Раскройте понятия «слипование и докование судов».
39. Дайте определение понятию «уход за судном в период зимовки», перечислите условия
40. по обеспечению безопасности отстоя.
41. Назовите порядок ухода за мачтами и сигнальными устройствами. Назовите их применение.
42. Раскройте понятия «учалка» буксируемых и толкаемых составов.
43. Назовите виды повреждений корпуса судна, перечислите способы заделки пробоин.
44. Назовите определение понятиям «Брашпиль. Шпиль». Опишите их назначение и принцип действия.
45. Назовите виды якорей, опишите их достоинства и недостатки.
46. Дайте определение понятиям «ленточный тормоз и винтовой стопор», опишите их назначение и принцип их действия.
47. Составьте алгоритм подготовки, отдачи и выборки якоря.
48. Представьте список требований безопасности при обслуживании рулевого устройства.

49. Подготовка судна к рейсу.
50. Требования безопасности при работе с якорным устройством.
51. Составьте требования безопасности при швартовых работах.
52. Дайте определение понятий «Швартовые бочки», «Мертвые якоря» и опишите назначение. Назовите места их установок.
53. Составьте перечень требований безопасности при работе и обслуживании
54. грузоподъемных судовых устройств.
55. Составьте алгоритм отдачи и крепления швартовов. Назовите швартовые устройства.
56. Составьте перечень требований безопасности при выполнении забортовых работ.
57. Составьте перечень требований безопасности при выполнении такелажных работ.
58. Составьте список требований безопасности при работах на нефтеналивных судах.
59. Составьте алгоритм действия экипажа при посадке судна на мель.
60. Составьте список требований безопасности при погрузо-разгрузочных работах в грузовых трюмах.
61. Дайте определения понятиям и назовите существенные отличия понятий: авральные и аварийные работы на судне.
62. Составьте алгоритм работы с буксирным устройством.
63. Составьте перечень способов снятия судна с мели.
64. Перечислите средства индивидуальной защиты, составьте алгоритм их использования при выполнении разных работ на судне.
65. Дайте определение понятиям «Якорь и якорные цепи, жвакагалс».
66. Какие существуют типы якорей?
67. Из каких деталей состоит якорная цепь и как она маркируется?
68. Как устроен брашпиль?
69. Что входит в состав швартового устройства морского судна?
70. Какие тросы нашли применение для швартовки на различных судах?
71. Какие виды стопоров применяются при швартовых операциях?
72. Какие виды буксировки применяются на морском транспорте?
73. Какие разновидности спасательных шлюпок применяются на судах в настоящее время?
74. Какие виды спасательных плотов бывают на судах?
75. Как устроен надувной спасательный плот и сколько человек вмещают разные типы надувных отечественных плотов?
76. Что относится к индивидуальным спасательным средствам морского судна?
77. Каковы нормы снабжения судов спасательными средствами?
78. Как устроены различные типы гравитационных шлюпбалок?
79. Какие перспективные спасательные средства внедряются на флот?
80. Каковы правила эксплуатации спасательного устройства?

Тема 01.01.3 Работа с судовыми устройствами

Вопросы для устного опроса:

1. Укажите основные недостатки адмиралтейских якорей.
2. Каким образом веретено в якорь Холла соединяется с коробкой?
3. Чему равна держащая сила якорей с поворотными лапами?
4. В чем состоит особенность якоря системы Матросова?
5. Каким образом производится испытание якорей?
6. Почему в качестве якорных канатов применяются цепи?
7. Что называется, калибром якорного каната.
8. Какова стандартная длина смычки якорного каната?
9. Почему общее число звеньев в смычке должно быть нечетным?
10. Когда на концах смычки устанавливаются усиленные и концевые звенья?
11. Как производится испытание якорной цепи на разрыв и на растяжение?
12. Зачем производят перестановку первой смычки на место последней?
13. В каких случаях используются палубные стопоры?
14. Каким образом удерживается якорь цепь, при стоянке судна на якорь?
15. Как проверяется плотность посадки распорок звеньев цепи?
16. Отдача якорей. работы по съемке судна с якоря, подъем якорей.
17. Организация наблюдения при стоянке судна на якорь.
18. Маркировка якорной цепи. уход за якорным устройством.
19. Команды при постановке (снятии) с якоря
20. Техническая эксплуатация якорного. устройства и уход за ним.
21. Требования правил безопасности при работе с якорным устройством.
22. Что входит в состав швартовного устройства морского судна?
23. Какие тросы нашли применение для швартовки на различных судах?
24. Какие виды стопоров применяются при швартовных операциях?
25. Подача и крепление швартовых тросов,
26. Установка кранцевой защиты судна,
27. Отдача швартовых концов,
28. Подача трапов и их крепление,
29. Команды при швартовных операциях
30. Техническая эксплуатация швартового устройства и уход за ним,
31. Требования правил безопасности при швартовных операциях.
32. С какой целью на морских буксирах устанавливаются автоматические буксирные лебедки?
33. Почему буксирный гак необходимо располагать возможно ниже?
34. С какой целью при длительных буксировках буксирный трос стравливается или выбирается на 1-2 м?
35. Крепление буксирного троса на гаке и его отдача.
36. Крепление вожжевых и их уборка.
37. Порядок укорачивания или вытравливания буксирного троса, вожжевых, сцепные устройства.
38. Техническая эксплуатация буксирного и сцепного устройства и уход за ними.
39. Требования правил безопасности при работе с буксирным устройством.
40. Каким образом обеспечивается запас плавучести на спасательных шлюпках?
41. Какие основные требования предъявляются к конструкции спасательных плотов?
42. Где располагаются спасательные шлюпки на судах?
43. Каковы основные недостатки обыкновенных поворотных шлюпок?

44. В чем особенность заваливающейся шлюпбалки системы инженера Йолко?
45. Каким образом предохраняются спасательные шлюпки от рассыхания?
46. В каких местах на судах должны располагаться спасательные круги?
47. Через какое время следует менять пресную воду в анкерах?
48. Почему на танкерах требуется иметь закрытые спасательные шлюпки?
49. При каких неисправностях шлюпочного устройства запрещается выход судна в плавание?
50. Работы по спуску и подъему шлюпок. спуск шлюпок на воду.
51. Порядок посадки (высадки) людей в шлюпку (из шлюпки).
52. Подъем шлюпки и ее крепление на кильблоках.
53. Техника безопасности при работе со шлюпочными устройствами.
54. Из каких химических материалов строят спасательные шлюпки и их экономический эффект?
55. Правила техники безопасности, применяемые при работе с судовыми устройствами.

Критерии оценки ответов в устном опросе

Оценивается правильность ответа, обучающегося на один из приведенных вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений в навыках;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя,

«Хорошо» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «б», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные, по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя:

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Тема 01.01.4

Погрузочно-разгрузочные работы

Вопросы к ДФК (устному опросу):

1. Технология погрузки (выгрузки) мешковых грузов.
2. Технология погрузки (выгрузки) ящичных грузов.
3. Технология погрузки (выгрузки) киповых грузов.
4. Технология погрузки (выгрузки) бочковых грузов.
5. Чугун в чушках.
6. Стальной прокат и трубы.
7. Сталь в рулонах и крупногабаритные слитки цветных металлов в пакетах.
8. Штучные металлоконструкции.
9. Технология перегрузки тяжеловесных грузов. Особенности технологических процессов перегрузки тяжеловесных грузов.
10. Автотракторная техника.
11. Малотоннажные контейнеры.
12. Крупнотоннажные контейнеры.
13. Тяжеловесное оборудование.
14. Особо тяжеловесные грузы.
15. Технология перегрузки навалочных и наливных грузов. Навалочные грузы на специальных комплексах.
16. Навалочные грузы на универсальных комплексах.
17. Насыпные грузы на специальных комплексах.
18. Насыпные грузы на универсальных комплексах.
19. Наливные грузы.
20. Технология перегрузки лесных и особых грузов. Транспортно-технологическая характеристика лесных грузов и особенности их перегрузки.
21. Круглый лес.
22. Пиломатериалы.
23. Изделия из дерева.
24. Щепа.
25. Особые грузы.
26. Технология перегрузки тарно-штучных грузов. Общие условия технологических процессов с тарно-штучными грузами.
27. Бумага и картон в рулонах, кабель и трос в барабанах.
28. Тюки, слабоспрессованные кипы и неупакованные тарно-штучные грузы.
29. Пакеты.
30. Технология перегрузки металлов. Общие условия технологических процессов перегрузки металлов.

31. Стояночное и стальнойное время судов.
32. Действующая система норм для расчета времени обработки судов в портах.
33. Технологический план-график обработки судна.
34. Контейнерные перевозки.
35. Коммерческие условия перевозки грузов в универсальных контейнерах.
36. Перевозка грузов в контейнерах морем.
37. Особенности перевозки грузов в контейнерах. Заграничное сообщение.
38. Подготовка контейнеров к приему груза.
39. Подготовка груза.
40. Общие требования к размещению груза в контейнерах.
41. Крепление грузов в контейнерах.
42. Свидетельство (сертификат) об укладке и креплении грузов в контейнерах.
43. Разработка технологических схем и выбор перегрузочных машин и оснастки.
44. Система обеспечения перегрузочных работ технологической оснасткой.
45. Порядок обработки судов в портах.
46. Наставление по креплению контейнеров.
47. Грузозахватные приспособления
48. Устройства ПТМ
49. Организация обработки судов. Задачи портов по обработке судов.
50. Руководство обработкой судна в порту.
51. Организация обработки судов на рейдах.
52. Поддержание безопасности судна в течение погрузки и рейса.
53. Загрузка и разгрузка судов с горизонтальной грузообработкой.
54. Технические требования к размещению и креплению контейнеров на судах.
55. Требования к контейнерам.
56. Требования к судам
57. Требования к размещению контейнеров на судне. Грузовой план
58. Технические требования к размещению и креплению грузов в открытых средствах.
59. Технические требования к размещению и креплению грузов в контейнерах.
60. Крепление грузов на открытых средствах укрепления.
61. Руководство по укладке грузов в грузовые контейнеры или транспортные средства, ИМО/МОТ.

Критерии оценки ответов в устного опроса

Оценивается правильность ответа, обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений в навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в

выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя,

«Хорошо» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные, по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Тема 01.01.5

Основы производственной деятельности на морских Судах

Тест контроля знаний «Основы производственной деятельности на морском судне».

1. Какими источниками права регулируется производственная деятельность на морском судне:

- А) Кодексом торгового мореплавания РФ
- Б) Конвенцией о труде в морском судоходстве 2006 года
- В) МК о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты – 78/95
- Г) всеми перечисленными нормами

2. Какой уровень компетенции моряков отсутствует в Кодексе ПДНВ -95:

- А) управления
- Б) распоряжения
- В) эксплуатации
- Г) вспомогательный

3. Что означает термин «e-Navigation»:

- А) базовый уровень навигации
- Б) расширенная, углубленная навигация
- В) повышенный уровень навигации
- Г) термин не используется в торговом мореплавании

4. Какой вид деятельности не относится к торговому мореплаванию:

- А) использование судна для дноуглубительных работ
- Б) использование судна для перевозки грузов и пассажиров
- В) использование судна для проведения военных операций
- Г) использование судна для культурных целей

5. Какой из источников права регулирующий производственные отношения на морском судне обладает высшей юридической силой:

- А) Конституция РФ
- Б) Кодекс торгового мореплавания РФ
- В) обычаи делового оборота
- Г) международные правовые договоры

6. Какая конвенция устанавливает требования к охране человеческой жизни на море:

- А) МППСС - 72
- Б) МКУБ
- В) СОЛАС-74
- Г) МАРПОЛ- 73/78

7. Судном признается в соответствии со ст. 7 КТМ РФ:

- А) самоходное или несамоходное плавучее сооружение, используемое в целях торгового мореплавания
- Б) обслуживающие рыбопромысловый комплекс суда, используемые для рыболовства, а также примотранспортные, вспомогательные суда и суда специального назначения
- В) судно, общее количество людей на котором не должно превышать восемнадцать, в том числе пассажиров не более чем двенадцать, и которое используется в некоммерческих целях и предназначается для отдыха на водных объектах

Г) все вышеперечисленные объекты

8. Судно под флагом Российской Федерации не может находиться в собственности:

- А) юридических лиц
- Б) граждан Российской Федерации
- В) иностранных граждан
- Г) муниципальных образований

9. Судно, зарегистрированное в реестре судов иностранного государства и предоставленное во временное пользование российскому фрахтователю должно быть зарегистрировано:

- А) в Государственном судовом реестре
- Б) в Российском международном реестре судов
- В) в бербоут-чартерном реестре
- Г) в реестре маломерных судов

10. Судно под «удобным флагом» это:

- А) судно, занимающееся пиратством
- Б) судно, которое несет флаг не той страны, которая является страной истинного владения судном
- В) судно, переданное по договору фрахтования во временное пользование и владение иностранному фрахтователю
- Г) судно, не имеющее национальности

11. Регистрация судов и прав на них осуществляется:

- А) Росморпортом
- Б) Министерством транспорта РФ
- В) капитаном морского порта
- Г) Федеральной службой по надзору в сфере транспорта

12. Трудовые отношения моряков российских судоходных компаний регулируются:

- А) Трудовым кодексом РФ
- Б) Конвенцией о труде в судоходстве 2006 года
- В) Кодексом торгового мореплавания РФ
- Г) всем перечисленными источниками права

13. С моряками могут заключаться следующие виды договоров:

- А) срочные договоры
- Б) долгосрочные договоры
- В) бессрочные договоры
- Г) моряки работают без договора

14. Репатриация это:

- А) обязанность судовладельца оплатить возвращение члена экипажа домой из-за границы
- Б) обязанность судовладельца оплатить проезд члена экипажа к месту нахождения судна
- В) обязанность члена экипажа вовремя прибыть к месту нахождения судна
- Г) обязанность члена экипажа прибыть в место расположения судоходной компании после списания с судна

15. Минимальный состав экипажа должен быть достаточен для:

- А) обеспечения безопасности мореплавания, защиты окружающей среды
- Б) выполнения требований к соблюдению рабочего времени на борту судна
- В) недопущения перегрузки членов экипажа судна работой
- Г) всего вышеперечисленного

16. Капитан судна не имеет полномочия:

- А) удостоверить завещание
- Б) зарегистрировать брак

- В) удостоверить рождение ребенка
- Г) удостоверить смерть человека

17. Для членов экипажа судна не применяется дисциплинарное взыскание в виде:

- А) предупреждения о неполном служебном соответствии
- Б) лишения премии
- В) строгого выговора
- Г) увольнения

18. Продолжительность непрерывной работы члена экипажа в одном рейсе составляет не более:

- А) 150 дней
- Б) 120 дней
- В) 180 дней
- Г) 1 год

19. Нормальная продолжительность рабочей недели составляет:

- А) 36 часов
- Б) 40 часов
- В) 45 часов
- Г) 42 часа

20. Минимальный отдых между несением ходовой навигационной вахты составляет:

- А) 6 часов
- Б) 10 часов
- В) 5 часов
- Г) 12 часов

21. Работы, связанные с заходом судна в порт и выходом судна из порта называются:

- А) сверхурочные работы
- Б) аварийные работы
- В) авральные работы
- Г) ненормированные работы

22. Начальником вахтенной службы является:

- А) капитан (старший механик)
- Б) вахтенный помощник капитана (вахтенный механик)
- В) старший помощник капитана (второй механик)
- Г) вахтенный матрос (вахтенный моторист)

23. На борту судна не существует службы:

- А) службы эксплуатации
- Б) службы быта
- В) вахтенной службы
- Г) экономической службы

24. Спуск шлюпки предусматривает тревога:

- А) «Человек за бортом»
- Б) «Общесудовая»
- В) «Шлюпочная»
- Г) «Конвенционная»

Критерии оценки:

0-4 ошибки – 5 баллов
5-9 ошибок – 4 балла
10-14 ошибок – 3 балла
Более 14 ошибок – 2 балла

Вопросы на экзамен ПМ 04 «Вахтенный матрос» МДК 04.01

Тема 04.01Л

Морская практика

1. Для какой цели служат мачты на судах с механическим двигателем?
2. Какие название у судовых мачт?
3. Что представляет собой мачта и какие название имеют основные детали мачт?
4. Что такое ванты и для чего они необходимы?
5. Что такое салинг?
6. Как классифицируются судовые средства связи и сигнализации?
7. Для чего был введен Международный свод сигналов?
8. Для какой цели в МСС-65 входят однобуквенные сигналы?
9. Для какой цели предназначены пиротехнические средства сигнализации?
10. Какие пиротехнические средства сигнализации есть на судне?
11. Выполнение какой основной задачи служит МППСС-72?
12. Где и когда были приняты МППСС-72?
13. Структура МППСС-72
14. Что означает термин Судно, лишенное возможности маневрировать?
15. Что означает термин Судно, ограниченное в возможности маневрирования?
16. Что требуют правила в отношении наблюдения?
17. В каких случаях существуют опасность столкновения?
18. Как правила трактуют термин Безопасная скорость?
19. Какое судно считается обгоняемым?
20. Действия судна которому уступают дорогу?
21. Когда должно быть проверено рулевое устройство?

22.Порядок приема вахты на руле?

23.Когда и какие основные мероприятия проводят для подготовки судна к плаванию в штормовых условиях?

24.Какие караваны формируют при плавании с ледоколом?

25.Исходя из каких факторов устанавливают место судна в ледовом караване?

26.Какие суда имеют право самостоятельного плавания во льдах?

27.Причины посадки судов на мель.

28. Действия экипажа после посадки судна на мель.

Тема 04.01.2

Организация судовых работ

1. Какие виды красок применяют на судах?

2. Что необходимо делать для поддержания корпуса судна в хорошем состоянии?

3. В чем заключается уход за надстройками и рубками?

4. Уход за жилыми помещениями

5. Порядок ухода и окраски палуб.

6. Порядок ухода за грузовыми помещениями

7. Порядок осмотра и окраски балластных танков

8. Порядок ухода за питьевыми цистернами

9. Техника безопасности при судовых работах на высоте

10. В чем заключается уход за стоячем такелажем?

11. Как производится замер уровня воды в балластных танках? 12.Порядок подготовки

поверхности к покраске

13.Какие виды тросов применяются на судах?

14.Как изготавливают растительные тросы их достоинства и недостатки?

15.Как изготавливаются стальные тросы, их виды, их достоинства и недостатки?

16.Судовые цепи, скобы и талрепы

17.Судовые тали

Тема 04.01.3

Работа с судовыми устройствами

1. Какие существуют типы якорей?
2. Из каких деталей состоит якорная цепь и как она маркируется?
3. Как устроен брашпиль?
4. Что входит в состав швартовного устройства морского судна?
5. Какие тросы нашли применение для швартовки на различных судах?
6. Какие виды стопоров применяются при швартовных операциях?
7. Какие виды буксировки применяются на морском транспорте?
8. Какие разновидности спасательных шлюпок применяются на судах в настоящее время?
9. Какие виды спасательных плотов бывают на судах?
10. Как устроен надувной спасательный плот и сколько человек вмещают разные типы надувных отечественных плотов?
11. Что относится к индивидуальным спасательным средствам морского судна?
12. Каковы нормы снабжения судов спасательными средствами?
13. Как устроены различные типы гравитационных шлюпбалок?
14. Какие перспективные спасательные средства внедряются на флот?
15. Каковы правила эксплуатации спасательного устройства?

Тема 04.01.4

Погрузо-разгрузочные работы

1. Свойства и классификация грузов
2. Подготовка судна к приему груза
3. Погрузо-разгрузочные:
4. Лес
5. Генеральные грузы, насыпные грузы
6. Наливные грузы
7. Прием - сдача грузов
8. Подготовка судна к перевозке опасных грузов
9. Техника безопасности при перевозке опасных грузов
10. Виды грузовых устройств

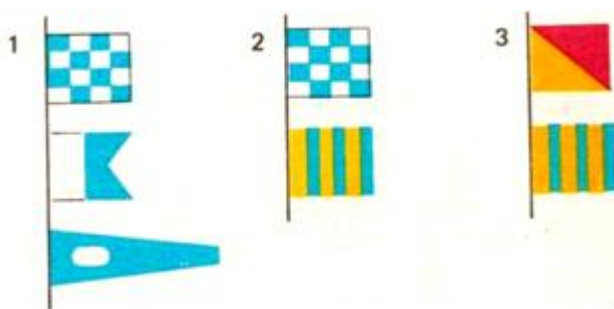
Тема 04.01.5

Основы производственной деятельности на морских судах

1. Основные понятия на морском транспорте: торговое мореплавание, судно
2. Государственный флаг
3. Обязанности вахтенного матроса на стоянке
4. Обязанности вахтенного матроса на ходу
5. Организация вахтенной службы на судах
6. На какие службы делится экипаж судна?
7. Требования предъявляемых конвенцией ПДМНВ к подготовке экипажей судов
8. Дисциплина труда
9. Виды трудовых договоров
10. Что означает термин вахта?
11. Что такое территориальные воды?
12. Правовой статус капитана?

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К МДК 04.01.

4. Наберите по МСС сигнал: «Я не намерен оставить свое судно»; «Глубина с левого борта 6 метров»
5. Разберите по МСС следующий сигнал: TS8; OE4
6. Наберите по МСС сигнал: «Истинное направление ветра юго-западное»; «Я спускаю трал»
4. Разберите по МСС следующий сигнал: OE 4; NS 6
5. Наберите по МСС сигнал: «Место происшествия обозначено морским отличительным знаком»; «Зимний припай (толщина более 15 сантиметров)»
6. Разберите по МСС следующий сигнал: VG 5; RX T 1015
7. Разберите сигналы, напишите их буквенные обозначения

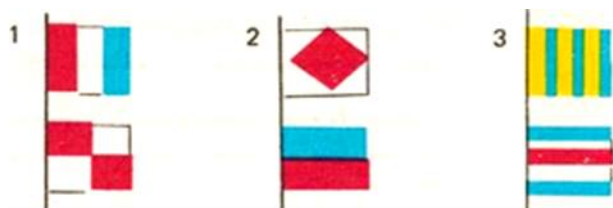


8. Напишите русскими буквами кодовые слова однобуквенных сигналов:
1. Мое судно остановлено и не имеет хода относительно воды 2. У меня на борту лоцман 3. Я выметываю сети

9. Наберите по МСС сигнал: «Мне необходима немедленная помощь; я на мели»; «Я получил небольшие повреждения ниже ватерлинии»

10. Разберите по МСС следующий сигнал: TS 8 ; ZA 3

11. Разберите и напишите буквенные обозначения и значения сигналов



12. Напишите кодовые слова буквенных сигналов и напишите значения



однобуквенных сигналов

13. МППСС-72

Вариант 1


6. Услышан один короткий звук свистком с визуально наблюдаемого судна. Что это означает?
7. С визуально наблюдаемого судна подаются два проблеска белого огня. Продолжительность каждого проблеска и интервал между ними около 1 с, интервал между последовательными сигналами не менее 10 с. Что это означает?
8. Следуя в узком проходе или на фарватере в условиях хорошей видимости на вашем судне услышан один продолжительный звук. Что это означает?
9. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 1 мин учащенный звон в колокол и немедленно вслед за ним — учащенный сигнал гонгом в течение приблизительно 5 с. Что это означает?



Что это означает?

10.

Вариант 2

6. Услышаны два коротких звука свистком с визуально наблюдаемого судна. Что это означает?
7. С визуально наблюдаемого судна подаются три проблеска белого огня. Продолжительность каждого проблеска и интервал между ними около 1 с, интервал между последовательными сигналами не менее 10 с. Что это означает?
8. При плавании в условиях ограниченной видимости слышите один продолжительный звук, повторяемый через промежутки не более 2 мин. Что это означает?
9. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 1 мин три отдельных отчетливых удара в колокол, непосредственно после этого учащенный звон в колокол в течение приблизительно 5 с и непосредственно после него снова три отдельных отчетливых удара в колокол. Что это означает?
10.  Что это означает?

Вариант 3

6. Услышаны три коротких звука свистком с визуально наблюдаемого судна. Что это означает?
7. С визуально наблюдаемого судна услышан один короткий звук свистком и наблюдается один проблеск белого огня продолжительностью около 1 с, повторяемый с интервалом не менее 10 с. Что это означает?
8. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите два продолжительных звука с промежутком между ними около 2 с, повторяемые через промежутки не более 2 мин. Что это означает?
9. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 1 мин такой сигнал: три отдельных отчетливых удара в колокол, немедленно вслед за ним — учащенный звон

колоколом в течение приблизительно 5 с, немедленно вслед за ним — учащенный сигнал гонгом в течение приблизительно 5 с и непосредственно вслед за ним три отдельных отчетливых удар в колокол. Что это означает ?

Что это означает?



10.

Вариант 4

6. С визуально наблюдаемого судна подается один проблеск белого огня продолжительностью около 1 с, повторяемый с интервалом не менее 10 с. Что это означает?

7. Ваше судно сближается с визуально наблюдаемым судном, с которого подан звуковой сигнал, состоящий по меньшей мере из пяти коротких и частых звуков свистком (может сопровождаться световым сигналом, состоящим по меньшей мере из пяти коротких и частых проблесков).
Что это означает?

8. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите учащенный звон в колокол в течение приблизительно 5 с через промежутки не более 1 мин. Что это означает ?

9. При плавании в условиях ограниченной видимости вы слышите через промежутки не более 2 мин один продолжительный звук и кроме того четыре коротких звука. Что это означает ?



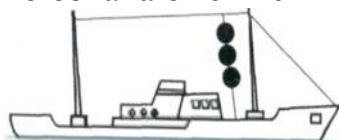
10.

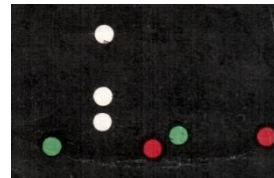
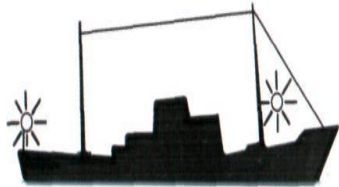
Что это означает ?

14.Огни и знаки

Задание 1

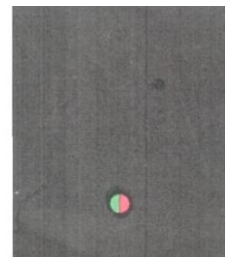
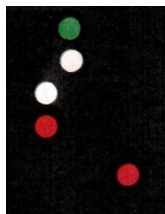
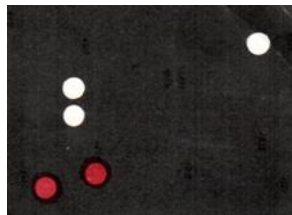
Что означают эти сигналы:





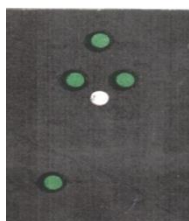
Задание 2

Что означают эти сигналы:



Задание 3

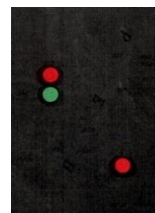
Что означают эти сигналы:





Задание 4

Что означают эти сигналы:



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Для какой цели служат мачты на судах с механическим двигателем?
2. Что требуют правила в отношении наблюдения?

3. Что необходимо делать для поддержания корпуса судна в хорошем состоянии?
4. Судовые тали.

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Какие названия у судовых мачт?
2. Что требуют правила в отношении наблюдения?
3. Уход за жилыми помещениями.
4. Какие существуют типы якорей?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Что представляет собой мачта и какие название имеют основные детали мачт?
2. В каких случаях существуют опасность столкновения?
3. Что необходимо делать для поддержания корпуса судна в хорошем состоянии?
4. Из каких деталей состоит якорная цепь и как она маркируется?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линеицева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Что такое ванты и для чего они необходимы?
2. Как правила трактуют термин Безопасная скорость?
3. Порядок ухода за грузовыми помещениями.
4. Что входит в состав швартовного устройства морского судна?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линеицева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Что такое салинг?
2. Какое судно считается обгоняемым?
3. Порядок осмотра и окраски балластных танков.
4. Какие виды стопоров применяются при швартовных операциях?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Как классифицируются судовые средства связи и сигнализации?
2. Действия судна которому уступают дорогу.
3. Порядок ухода за питьевыми цистернами
4. Какие виды спасательных плотов бывают на судах?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Для чего был введен Международный свод сигналов?
2. Когда должно быть проверено рулевое устройство?
3. Техника безопасности при судовых работах на высоте.
4. Что относится к индивидуальным спасательным средствам морского судна?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева

Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Для какой цели в МСС-65 входят однобуквенные сигналы?
2. Порядок приема вахты на руле?
3. В чем заключается уход за стоячем такелажем.
4. Свойства и классификация грузов.

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева

Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**

филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Для какой цели предназначены пиротехнические средства сигнализации?
2. Какие караваны формируют при плавании с ледоколом?
3. Как производится замер уровня воды в балластных танках?
4. Подготовка судна к приему груза.

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Какие пиротехнические средства сигнализации есть на судне?
2. Исходя из каких факторов устанавливают место судна в ледовом караване?
3. Порядок подготовки поверхности к покраске
4. Прием – сдача грузов.

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Выполнение какой основной задачи служит МППСС-72?
2. Причины посадки судов на мель.
3. Какие виды тросов применяются на судах?
4. Обязанности вахтенного матроса на стоянке

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Где и когда были приняты МППСС-72?
2. Порядок приема вахты у трапа?
3. Как изготавливают растительные тросы их достоинства и недостатки?
4. Что такое территориальные воды?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Где и когда были приняты МППСС-72?
2. Какие суда имеют право самостоятельного плавания во льдах?
3. Судовые цепи, скобы и талрепы.
4. Что означает термин вахта?

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Что означает термин: Судно лишенное возможности маневрировать?
2. Какие суда имеют право самостоятельного плавания во льдах?
3. Какие виды тросов применяются на судах?
4. Организация вахтенной службы на судах

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО
**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени
Т.Б. ГУЖЕНКО**
филиал Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования

«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Специальность «Судовождение» (базовая подготовка)

1. Что означает термин: Судно ограниченное в возможности маневрирования?
2. Какие виды красок применяют на судах?
3. Требования предъявляемых конвенцией ПДМНВ к подготовке экипажей судов.
4. Как производится замер уровня воды в балластных танках?.

Преподаватели _____ С.Л. Богданов
_____ Е.А. Коробеко

Председатель цикловой комиссии _____ Е.М. Линейцева
Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от _____

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ваншейдт В.А. Дизели. Справочник/ В.А. Ваншейдт, Н.Н. Иванченко, Л.К. Коллеров. - Л.: Машиностроение, 1977.- 479 с.
2. Грицай Л.Л. Справочник судового механика/ Л.Л. Грицай: В 2-х ч. ч. 2. - М.: Транспорт, 1974. -679 с.
3. Овсянников М.К. Дизели в пропульсивном комплексе морских судов: Справочник/ М.К. Овсянников, В.А. Петухов Л.: Судостроение, 1987.-256 с.
4. Конструкция судовых дизелей: Курс лекций для мотористов / Н.В. Шерстнёв, Е.Ф. Носов. - Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2003. - 150 с.