

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

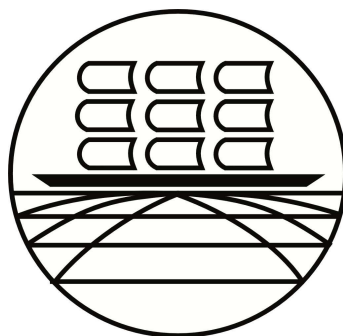
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко
(подпись)

«31» августа 2019 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных
машин и установок (по отраслям)
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная, заочная

Мурманск
2019

Рассмотрено и одобрено на заседании

Разработано

Методической комиссии преподавателей дисциплин профессионального цикла специальностей отделения судовой энергетики

на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014г. № 348

Председатель МК

В.И. Миронов

Протокол от 29 мая 2019 г.

Автор (составитель): Юрченко М.А., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Содержание

Лист ознакомления

Учет экземпляров

Учет корректуры

Введение

Тематический план видов самостоятельной
работы обучающихся

Порядок выполнения самостоятельной ра-
боты обучающихся

Введение

1.1. **Методические указания по самостоятельной работе обучающихся по учебной дисциплине** Охрана труда в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014г. № 348; учебного плана очной и заочной форм обучения, утвержденного 31.05.2019 г.

Цели и задачи самостоятельной работы

В основе самостоятельной работы обучающихся по дисциплине лежат принципы самостоятельности, развивающе-творческой направленности, целевого планирования, личностно-деятельностного подхода.

Основные цели самостоятельной работы обучающихся по ОП.06 Охрана труда:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности мышления, ответственности и организованности;
- формирование способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- разрешение противоречий между трансляцией знаний и их усвоением во взаимосвязи теории и практики;
- развитие исследовательских умений.

1.2 Требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1 - применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- У2 - использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- У3 - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- У4 - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- У5 - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- У6 - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 31 - действие токсичных веществ на организм человека;
- 32 - меры предупреждения пожаров и взрывов;
- 33 - категорирование производств по взрыво и пожароопасности;
- 34 - основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- 35 - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- 36 - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- 37 - правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- 38 - профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- 39 - предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- 310 - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных

чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

311 - систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;

312 - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1)

Таблица 1 - Компетенции, формируемые дисциплиной «Охрана труда» в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У 1-У6, 31-312
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У 1-У6, 31-312
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У 1-У6, 31-312
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У 1-У6, 31-312
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У 1-У6, 31-312
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У 1-У6, 31-312
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У 1-У6, 31-312
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У 1-У6, 31-312

ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У 1-У6, 31-312
ПК 1.1	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).	У 1-У6, 31-312
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	У 1-У6, 31-312
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.	У 1-У6, 31-312
ПК 1.4	Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.	У 1-У6, 31-312
ПК 2.1	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.	У 1-У6, 31-312
ПК 2.2	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.	У 1-У6, 31-312
ПК 2.3	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.	У 1-У6, 31-312
ПК 3.1	Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.	У 1-У6, 31-312
ПК 3.2	Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.	У 1-У6, 31-312
ПК 3.3	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.	У 1-У6, 31-312

2. Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Максимальная учебная нагрузка обучающегося, час	Аудиторная учебная нагрузка, час	Самостоятельная работа обучающегося, час	Форма организации самостоятельной работы обучающегося	Уровень освоения	Рекомендуемые источники литературы
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Организация охраны труда на судах.		20	14	4			
Тема 1.2. Гигиена труда и производственная санитария	Самостоятельная работа	12	10	2			
	Оформление документации по случаям травматизма			2	Заполненный акт	2	1. Инструкция по расследованию и учету несчастных случаев на судах флота.: Транспорт, 2010. 2. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009. 3. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропромиздат, 2009.
Тема 1.3. Условия труда	Самостоятельная работа						
	Изучение приёмов пользования индивидуальными средствами защиты			1	Составление конспекта	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009
	Использование судовой медицинской аптечки			1	Составление конспекта	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009
	Производство расчета воздухообмена и мощности вентилятора				Расчет	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат,

							2009
Раздел 2. Общие вопросы техники безопасности.		16	10	4			
Тема 2.1. Основы безопасности труда	Самостоятельная работа						
	Воздействие электрического тока на организм человека			1	Конспект лекций	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009
	Взрывоопасные вещества на судах			1	Составление конспекта	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятия. М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009
	Профилактика производственного травматизма на судах			2	Составление конспекта	2	
Раздел 3. Пожарная безопасность на судах флота рыбной промышленности		12	8	4			1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009
Тема 3.1. Пожарная безопасность	Самостоятельная работа						
	Процессы горения и причины пожаров на судах			2	Составление конспекта	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009
	Изучение устройства средств пожаротушения на судах			2	Составление конспекта	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009.

							3. Попов, Ю.П. Охрана труда (для ссузов) [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2014. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53516 . — Загл. с экрана.
	Изучение приёмов оказания первой медицинской помощи				Презентация	2	1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях.. М.: Агропромиздат, 2009. 2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропром-издат, 2009. 3. Попов, Ю.П. Охрана труда (для ссузов) [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2014. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53516 . — Загл. с экрана.

Методические рекомендации по работе с литературой

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем занятиям: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Выписки - небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отрывки абзацев, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного.

Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические и фактологические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Конспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;

- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода *вспомогательный* материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в *начале* и в *конце* презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к **оформлению презентации**. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекаете ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуются не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов

диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MSExcel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MSOffice. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MSWord или табличного процессора MSExcel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранный показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Самостоятельная работа

Оформление документации по случаям травматизма

Раздел 1. Организация охраны труда на судах.

Тема 1.2. Гигиена труда и производственная санитария

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Развить навыки работы с опорными конспектами

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, конспект, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

Подготовить сообщение по теме «Проблемы охраны труда в общественном питании»

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.
3. Оформить сообщение, раскрывая содержание согласно плана.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Понятие «охрана труда».
2. В чем цель охраны труда на предприятии?
3. Какие документы регламентируют охрану труда на предприятии?
4. Какие главы в Трудовом кодексе РФ связаны с вопросами охраны труда?

Рекомендуемая литература:

- 1, Девисилов В. А. Охрана труда: учебник. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013 — 448 с.: ил. — (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Интернет - источники

Самостоятельная работа

Изучение приёмов пользования индивидуальными средствами защиты

Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда.

Тема 1.3. Условия труда

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Повторить, обобщить и систематизировать знания.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основании литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы, и конспектов лекций необходимо составить конспект лекций по теме: «Изучение приёмов пользования индивидуальными средствами защиты».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что относится к средствам коллективной защиты от травм?
2. Что относится к средствам индивидуальной защиты?
3. На какие группы подразделяются знаки безопасности?

Рекомендуемая литература:

- Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009.
- Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропромиздат, 2009.

Дополнительные источники:

- Интернет - источники

Самостоятельная работа

Использование судовой медицинской аптечки

Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда.

Тема 1.3. Условия труда

Цель:

4. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
5. Повторить, обобщить и систематизировать знания.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основании литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы, и конспектов лекций необходимо составить конспект лекций по теме: «Использование судовой медицинской аптечки».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Чем отличается судовая аптечка от автомобильной?
2. Опишите состав судовой медицинской аптечки
3. Каким требованиям должна соответствовать судовая медицинская аптечка?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И. Охрана труда на судах флота. М.: Агропромиздат, 2009.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Самостоятельная работа

Производство расчета воздухообмена и мощности вентилятора

Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда.

Тема 1.3. Условия труда

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Повторить, обобщить и систематизировать знания.
3. Произвести расчет воздухообмена и подобрать вентилятор.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основе приведенных указаний приведенных ниже произвести расчет.

Порядок выполнения задания.

1. Производительность приточной установки определяется из условий возмещения воздуха, удаляемого вытяжной вентиляцией, воздухообмен которой определяется, исходя из имею-

щихся газо- и влаговыделений и необходимости поддержания в цехе нормальных метеорологических условий.

При выделении в помещении вредных веществ в виде газов или ядовитых паров количество вентиляционного воздуха L_v , м³/ч, определяют по формуле

$$L_v = \frac{M}{C_2 - C_1}, \quad (1)$$

где M - количество выделяющихся вредных веществ, мг/ч;

C_2 - предельно допустимая концентрация вредных веществ в рабочей зоне, мг/м³, принимаемая по "Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий";

C_1 - концентрация вредных веществ в приточном воздухе в задании, мг/м³ (можно принять $C_1 = 0$, мг/м³).

При наличии в помещении избытка влаги количество вентиляционного воздуха L_v , м³/ч, определяют по формуле

$$L_v = \frac{D}{(d_2 - d_1) \cdot \rho}, \quad (2)$$

где D - количество выделяющейся в помещении влаги, г/ч;

d_2, d_1 - абсолютное влагосодержание удаляемого и приточного воздуха, г/кг (определяется по I-d-диаграмме по температуре и относительной влажности воздуха)

ρ - плотность воздуха (принять 1,2 кг/м³).

2. Расход тепла для нагрева подаваемого воздуха Q_p , Вт, определяется по формуле

$$Q_p = L_v \cdot \rho \cdot c \cdot (t_{np} - t_n) / 3600, \quad (3)$$

где L_v - воздухообмен в цехе, м³/ч;

c - удельная весовая теплоемкость воздуха, 1000 Дж/кг·°С;

t_{np} - температура воздуха, подаваемого в помещение, °С;

t_n - наружная расчетная температура для вентиляции, °С (при наличии производственных вредностей она принимается равной наружной расчетной для отопления ("средней наиболее холодной пятидневки" - см.табл.2).

3. Для подогрева вентиляционного воздуха следует подобрать калориферы. Методика подбора их состоит в следующем. Прежде всего, необходимо определить требуемую поверхность нагрева калориферов $F_{тр}$, м², по формуле

$$F_{mp} = \frac{Q_p \cdot (1,15...1,20)}{k \cdot (\bar{t}_{m/n} - \bar{t}_g)}, \quad (4)$$

где Q_p - расчетный расход тепла на вентиляцию, Вт;

1,15... 1,20 - коэффициент, учитывающий необходимый запас по теплу;

k - коэффициент теплопередачи калорифера, принимаемый по табл. 4, 5 в зависимости от теплоносителя и от весовой скорости воздуха v_p , кг/с·м², которой задаются по экономическим соображениям от 8 до 12 кг/с·м²;

$\bar{t}_{m/n}$ - средняя температура теплоносителя (для пара низкого давления $\bar{t}_{m/n}=100^\circ\text{C}$ (температура конденсации); для воды $\bar{t}_{т/н} = (t_g + t_o) / 2$, где t_g, t_o - температуры горячей и охлажденной воды, °С);

\bar{t}_g - средняя температура воздуха, °С,

$$\bar{t}_g = (t_{np} + t_n) / 2.$$

Далее следует определить требуемую площадь живого сечения f_{mp} , м², по формуле

$$f_{mp} = \frac{L_v \cdot \rho}{3600 \cdot v_p}, \quad (5)$$

Калориферы подбираются по табл. 8 - 11, по площади живого сечения f_{mp} , ориентируясь на требуемую поверхность нагрева F_{mp} (если в таблице значение поверхности нагрева меньше, чем F_{mp} , то следует взять несколько калориферов).

После выбора калориферов необходимо уточнить фактическую весовую скорость воздуха $v_{\rho \text{ факт}}$, кг/с·м², по формуле

$$v_{\rho \text{ факт}} = \frac{L_{\text{в}} \cdot \rho}{3600 \cdot f_{\text{д}}}, \quad (6)$$

где $f_{\text{д}}$ - действительная площадь живого сечения выбранного калорифера (по воздуху), м² (табл. 8-11).

Скорость воды в трубках v' , м/с, выбранного калорифера рассчитывается по формуле

$$v' = \frac{Q_p \cdot 10^{-3}}{\rho_{\text{воды}} \cdot c_{\text{воды}} \cdot f'_{\text{д}} \cdot (t_2 - t_0)}, \quad (7)$$

где $f'_{\text{д}}$ - действительная площадь живого сечения выбранного калорифера (по теплоносителю), м² (табл. 8-11);

Q_p - расчетный расход тепла на вентиляцию, Вт;

$\rho_{\text{воды}}$ - плотность воды (принять 960 кг/м³);

$c_{\text{воды}}$ - удельная теплоемкость воды, 4180 Дж/кг·°С.

Калориферы выбраны правильно, если их теплоотдача Q_k , Вт, составляет

$$Q_k = 1,15 \dots 1,20 Q_p.$$

$$Q_k = K_{\text{д}} \cdot F_{\text{д}} \cdot (\bar{t}_{\text{м/н}} - \bar{t}_{\text{в}}), \quad (8)$$

где $K_{\text{д}}$ - действительный коэффициент теплопередачи калорифера, уточняемый по табл. 4, 5 в зависимости от фактической весовой скорости $v_{\rho \text{ факт}}$;

$F_{\text{д}}$ - действительная поверхность нагрева выбранного калорифера (табл. 8-11). Если принять несколько калориферов, то необходимо табличное значение $F_{\text{д}}$ умножить на количество принятых калориферов.

Далее определяется сопротивление по воздуху $H_{\text{к.у.}}$, кгс/м² (Па), принятой калориферной установки

$$H_{\text{к.у.}} = H_{\text{к}} \cdot n, \quad (9)$$

где $H_{\text{к}}$ - сопротивление выбранного калорифера по воздуху (табл. 6, 7), кгс/м², выбирается в зависимости от n - количества калориферов (если их установлено несколько).

При установке нескольких калориферов их следует соединить в зависимости от вида теплоносителя: вода - последовательно, пар - параллельно.

По воздуху калориферы устанавливаются параллельно, если весовая скорость воздуха превышает значения, рекомендуемые нормами, или последовательно, если степень нагрева воздуха превышает 40 °С.

4. При расчете вентиляции для промышленных зданий рекомендуется принимать скорости в воздуховодах:

а) конечные участки - от 2 до 4 м/с;

б) начальные участки у вентиляторов - от 6 до 12 м/с.

Скорость и сечение воздуховодов должны плавно убывать от вентилятора к конечным участкам. Расчет воздуховодов начинаем с наиболее отдаленного от вентилятора участка и ведем по магистрали (расчетные участки 1-2-3-4-5-6 на рисунке приложения 1). Для определения диаметров в подсчете потерь давления пользуемся справочной таблицей 12, заполняется расчетный бланк (таблица 13).

При заполнении бланка в графе 2 количество воздуха распределялось в соответствии со схемой (приложение 1). В графе 4 действительные скорости определяем по справочным таблицам по расходу воздуха $L_{\text{в}}$ на участке, ориентируясь на примерное значение скорости, по экономическим соображениям (в наиболее удаленных участках сети от 2 до 4 м/с, с постепенным увеличением к вентилятору до значений от 6 до 12 м/с). При этих значениях скоростей диаметры воздуховодов, а, следовательно, расход материалов на их изготовление и потеря давления в сети, т.е. расход электроэнергии, получаются минимальными.

Графы 5, 6, 9 заполнены также по этим таблицам. Коэффициенты местного сопротивления в графе 8 принять следующими:

Участок 1		
	Выпуска	$\xi=1$
	Поворота	$\xi=0,5$
	Тройника на стыке участков 1,2 и 7	$\xi=0,2$
		$\Sigma\xi=1,7$
Участки 2 и 3		
	Тройника на проходе	$\xi=0,2$
Участок 4		
	Двух поворотов на 90°	$\xi=0,5 \circ 2=1$
	Тройника	$\xi=0,2$
		$\Sigma\xi=1,2$
Участок 5		
	Диффузора после вентилятора	$\xi=0,1$
Участок 6		
	Конфузора у вентилятора	$\xi=0,2$
	От внезапного расширения потока при выходе в калорифер	$\xi=0,25$
	Двух поворотов на 90°	$\xi=0,5 \circ 2=1$
	Входа с поворотом потока (шахты)	$\xi=2$
		$\Sigma\xi=3,45$

Значения потери давления на местные сопротивления в графе 10 получены от перемножения данных в графах 8 и 9,

Расчетные данные заносятся в табл. 13. Определяется сопротивление первой расчетной ветки.

При подборе диаметров прочих участков сети надлежит исходить из того, что потеря давления для любого из них, считая от входа воздуха в приточную шахту до выхода, должна быть равна сопротивлению 1-й ветки.

Определим диаметры по линии участков 7-2-3-4-5-6. Участки 2,3,4,5,6 являются общими с первой расчетной веткой. На участке 7 можно израсходовать такое же давление, какое расходуется от точки разветвления до выхода воздуха через приточной насадок участка 1.

Данные расчета участка 7 заносят в ту же таблицу 13. Местные сопротивления на участке 7 составляют:

Приточного насадка с выпуском воздуха	$\xi=1$
Поворота на 90°	$\xi=0,5$
Тройника на нагнетании	$\xi=0,2$
	<hr/>
	$\Sigma\xi=1,7$

Если потеря давления на участке 7 оказалась равной величине располагаемого давления, приходим к заключению, что диаметр участка подобран правильно.

Аналогично производят увязку потерь давления в других участках сети. Например, потеря давления в участке 8 должна быть равна потере давления в участках 1,2; в участке 9 - сумме потерь давления в участках 1, 2, 3 и т.п.

По полученной сумме потерь давления и количеству вентиляционного воздуха подбираем вентиляционную установку (вентилятор и электродвигатель). Подбор вентилятора производим по Приложению 1. Должен быть подобран вентилятор по производительности $L_v, \text{м}^3/\text{ч}$, и напору $H_v, \text{кг}/\text{м}^2$ (приложение 2).

Напор вентилятора определяется по формуле:

$$H_v = \sum_1^n (Rl + Z) + H_{к.у.}, \quad (10)$$

где $\sum_1^n (Rl + Z)$ - сопротивление в сети воздуховодов, кг/м² ;

l – длина участка, м;

R – удельная потеря давления на трение, кг/м²;

Z – потеря давления в местных сопротивлениях, кг/м²;

$H_{к.у.}$ - сопротивление калориферной установки, кг/м².

Следует отдавать предпочтение тому вентилятору, у которого выше КПД.

Мощность электродвигателя к вентилятору подсчитывается по формуле

$$N_y = \frac{L_6 \cdot H_6}{3600 \cdot 102 \cdot \eta_6 \cdot \eta_{р.п.}}, \quad (11)$$

где η_6 - КПД вентилятора;

$\eta_{р.п.}$ - КПД ременной передачи (принять 0,95-1,00)

Таблица 1 - Индивидуальные данные

№ варианта	Город	Высота здания, м	Параметры внутреннего воздуха		№ участков						Выделение вредностей	
											газа, г/ч	влаги, г/ч
			темпера-	относитель-	1	2	3	4	5	6		
1	Саратов	3,6	15	70	5,0	5,5	5,5	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 550	-
2	Свердловск	4,8	16	65	6,0	3,5	5,5	7,3	4,7	1,0	Окись углерода 750	-
3	Киев	6,0	18	60	7,2	5,6	5,5	7,4	5,8	1,0	Аммиак 275	-
4	Рига	7,2	17	55	8,4	5,6	5,5	7,4	7,1	1,0	Окись углерода 750	-
5	Курск	3,6	18	50	5,0	5,5	5,7	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 1000	-
6	Самара	4,8	18	60	5,0	5,5	5,5	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 500	-
7	Львов	6,0	16	65	6,0	5,5	5,5	7,3	4,7	1,0	Окись углерода 500	42
8	Нижний Новгород	7,2	16	70	7,2	5,6	5,5	7,4	5,8	1,0	Окись углерода 500	50
9	Воронеж	3,6	15	55	8,4	5,6	5,5	7,4	7,1	1,0	Окись углерода 500	63
10	Казань	4,8	18	65	6,0	5,5	5,5	7,3	4,7	1,0	Окись углерода 950	-
11	Москва.	6,0	17	60	5,0	5,5	5,5	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 750	-
12	Сочи	7,2	16	70	7,2	5,6	5,5	7,4	5,8	1,0	Аммиак 275	-
13	Минск	3,6	15	60	8,4	5,6	5,5	7,4	7,1	1,0	Окись углерода 750	-
14	Киров	4,8	17	55	5,0	5,5	5,5	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 1000	-
15	Псков	6,0	18	50	6,0	5,5	5,5	7,3	4,7	1,0	Окись углерода 500	-
16	Мурманск	7,2	15	65	7,2	5,6	5,5	7,4	5,3	1,0	Окись углерода 500	42
17	Санкт-Петербург	3,6	16	70	8,4	5,6	5,5	7,4	7,1	1,0	Окись углерода 500	10
18	Смоленск	4,8	17	60	5,0	5,5	5,5	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 500	13
19	Вильнюс	6,0	18	50	6,0	5,5	5,5	7,3	4,7	1,0	Аммиак 275	-
20	Одесса	7,2	15	70	7,2	5,6	5,5	7,4	5,8	1,0	Окись углерода 500	-
21	Новгород	3,6	16	65	8,4	5,6	5,5	7,4	7,1	1,0	Окись углерода 750	-
22	Астрахань	4,8	18	55	5,0	5,5	5,5	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 950	-
23	Ереван	6,0	17	50	6,0	5,5	5,7	7,3	4,7	1,0	Окись углерода 1000	-
24	Волгоград	7,2	18	55	8,4	5,6	5,5	7,4	7,1	1,0	Окись углерода 1000	60
25	Архангельск	3,6	16	70	7,2	5,6	5,5	7,4	5,8	1,0	Окись углерода 1000	50
26	Калининград	4,8	18	60	5,0	3,5	5,5	7,4	3,4	1,0	Окись углерода 1000	42

Таблица 2 - Климатические данные по некоторым городам СНГ

№ п/п	Город	Температура воздуха, °С				Отопительный период		Средняя скорость ветра, м/с		Относительная влажность воздуха, %	
		Среднемесячная		Средняя, наиболее холодной пятидневки	Расчетная зимняя, для проектирования вентиляции	Средняя температура, °С	Продолжительность, сут.	За 3 наиболее холодных месяца	За 3 наиболее жарких месяца	Самого холодного месяца	Самого жаркого месяца
		самого холодного месяца	самого жаркого месяца								
1	Архангельск	-12,6	15,6	-32	-17,9	-6,2	223	4,5	4,1	87	60
2	Астрахань	-6,9	25,1	-22	-10,8	-3,1	144	-	-	81	47
3	Баку	3,5	25,4	-3	-0,6	3,3	51	5,9	6,4	73	57
4	Батуми	6,4	73,2	1	-	-	-	-	-	71	73
5	Вильнюс	-5,3	17,9	-23	-8,9	-2	166	-	-	86	60
6	Волгоград	-9,6	24,4	-25	-14,4	-5	159	6,3	4,6	84	40
7	Воронеж	-9,5	19,8	-25	-14,4	-5,3	175	5,5	4	87	50
8	Нижний Новгород	-12	18,2	-28	-16,5	-6,3	193	4,7	3,5	86	56
9	Грозный	4	23,8	-16	-7,4	-1	129	2,9	3	80	52
10	Ереван	-5,8	25,2	-18	-7,1	-1	116	1	2,5	70	33
11	Иваново	-11,5	18,4	-28	-16,1	-5,8	191	3,7	2,9	86	58
12	Казань	-13	20	-29	-17,7	-7,1	186	3,9	3,1	82	48
13	Калинин	-9,5	18,3	-25	-14,3	-4,8	186	4,4	4,3	85	58
14	Калининград	-2,7	17,3	-17	-6,1	-0,4	158	3,1	2,7	84	60
15	Киев	-5,9	19,3	-22	-10	-2,5	159	4,3	3,6	83	55
16	Киров	-14,2	18	-31	-19	-7,5	202	3,5	2,7	87	57
17	Кировоград	-5,5	20,9	-21	-9,6	-2,3	150	3,9	3,1	82	44
18	Кишинев	-3,7	21	-17	-7	-1,9	140	-	-	77	49
19	Краснодар	-2,3	23,4	-18	6,8	0	118	3,7	2,6	79	51
20	Самара	-13,4	20,6	-29	-18,2	-7,6	182	-	-	-	-
21	Курск	-8,9	19,1	-24	-13	-4,5	174	4,9	3,9	84	55

22	Санкт-Петербург	-7,9	17,7	-23	-12,3	-3,6	188	4,7	4,0	82	58
23	Львов	-3,9	18,3	-22	-7	-1,1	150	-	-	82	61
24	Минск	-6,6	17,6	-23	-10,9	-3	175	3,5	2,6	85	61
25	Москва	-10,2	17,9	-26	-15,2	-5,3	186	5,1	3,9	83	59
26	Мурманск	-9,9	12,8	-26	-13,1	-4,8	241	5,4	3,8	86	66
27	Новгород	-8,4	17	-25	-13,4	-4	188	4	2,8	82	60
28	Новороссийск	2,3	23,7	-12	-4,8	2,9	76	6,2	3,7	74	57
29	Одесса	-2,7	22,1	-16	-6,6	-0,3	134	5	4,1	82	58
30	Псков	-7,3	17,3	-23	-12	-3,6	183	4,6	3,2	-	60
31	Пятигорск	-4,3	21,6	-17	-7,8	-1,2	146	-	-	80	54
32	Рига	-4,3	18	-20	-8,4	-1,5	169	4,6	4	84	61
33	Рязань	-10,4	19,2	-28	-15	-5,5	186	4	2,8	85	56
34	Саратов	-12	21,5	-28	-16,6	-6,6	176	-	-	77	43
35	Свердловск	-15,6	17,3	-31	-19,9	-8,3	202	4,4	3,9	79	55
36	Севастополь	2,3	22,5	-10	-3,8	2,9	82	5,2	4,3	73	62
37	Симферополь	-0,7	20,6	-14	-6	0,9	120	3,1	2,3	73	47
38	Смоленск	-8,5	17,5	-24	-13,1	-4,2	183	4,4	3	85	62
39	Сочи	-5,7	23	-2	-1,4	6,2	88	2,7	2	69	70
40	Ставрополь	-4,9	19,6	-19	-7,8	-1,9	149	6,2	4,1	82	7
41	Сухуми	6	24,3	-1	-	-	-	-	-	64	65

Таблица 3 - Предельно допустимые концентрации ядовитых газов, паров, пыли в воздухе рабочей зоны

Наименование веществ	Величины предельно допустимых концентраций, мг/л
Акролеин	0,002
Аммиак	0,02
Ацетон	0,2
Анилин, толуидин, ксилидин	0,005
Бензин, уайт-спирт, лигроин, керосин, минеральное масло в пересчете на °С	0,3
Дивинил, псевдобутилен	0,005
Декалин, тетралин	0,1
Ди- и тринитросоединения бензола и его гомологов (динитробензол, тринитротолуол и др.)	0,001
Ксилол	0,1
Марганец и его соединения в пересчете на С	0,003
Мышьяковистый водород	0,003
Мышьяковый и мышьяковистый ангидрид	0,003
Непредельные спирты жирного ряда (аллиловый, кротильный и др.)	0,002
Нитросоединения бензола и его гомологов	0,005
Окислы азота в пересчете на С	0,005
Окись цинка	0,005
Окись углерода	0,03
Ртуть металлическая	0,0001
Свинец и его неорганические соединения за исключением	0,00001
Свинец сернистый	0,0005
Селенистый ангидрид	0,0001
Сернистый ангидрид (сернистый газ)	0,02
Сернистая кислота и сернистый ангидрид	0,002
Сероводород	0,01
Серовуглерод	0,01
Скипидар	0,3
Сольвентнафт	0,1
<i>Спирты:</i>	
аниловый	0,1
бутиловый	0,2
метиловый	0,05
пропиловый	0,2
этиловый	0,1
Табачная пыль	0,003
Толуол	0,1
Фенол	0,005
Формальдегид	0,005
Фосген	0,0005
Фтористый водород	0,001
Фтористый ангидрид	0,001

Фосфор желтый	0,00003
Соли фтористоводородной кислоты	0,001
Хлорбензол	0,05
<i>Хлорированные углеводы:</i>	
дихлорэтан	0,05
трихлорэтилен	0,05
четырёххлористый углерод	0,05
хлоропрен	0,002
Хлористый водород и соляная кислота	0,01
Хромовый ангидрид, хроматы, бихроматы	0,0001
Хлорнафталин и хлордифинил	0,001
Хлор	0,001
Цианистый водород и соли синильной кислоты в пересчете на С	0,0003
Этиловый (диэтиловый) эфир	0,3
<i>Эфиры уксусной кислоты (ацетаты):</i>	
амилоцетат	0,1
бутилацета	0,2
метилацетат	0,1
пропилацетат	0,2
этилацетат	0,2

Таблица 4 - Коэффициент теплопередачи калориферов КФБ и КФС

Скорость движения теплоносителя по трубкам	Весовая скорость воздуха, кг/м ² с															
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Теплоноситель - вода																
0,01	7,4	7,9	9,0	9,6	10,1	10,7	11,0	11,5	11,8	12,4	12,5	12,8	12,9	13,3	13,6	
0,03	9,4	10,5	11,5	12,2	12,8	13,5	14,5	14,5	15,1	15,6	16,0	16,1	16,6	16,8	17,4	
0,08	10,9	12,4	13,4	14,3	15,1	15,9	16,4	17,1	17,7	18,1	18,7	19,1	19,1	19,9	20,3	
0,1	12,2	13,9	15,1	16,0	16,9	17,8	18,5	19,2	19,8	20,7	21,0	21,4	21,9	22,3	22,9	
0,2	14,3	16,2	17,6	18,7	19,7	20,4	21,5	22,4	23,1	24,2	24,4	25,0	25,4	26,1	26,6	
0,3	15,6	17,7	19,3	20,5	21,2	22,8	23,6	24,6	25,2	26,5	26,8	27,4	27,9	28,6	29,2	
Теплоноситель - пар																
-	13,4	15,9	17,9	19,7	21,2	22,6	24,0	25,1	26,3	27,4	28,4	29,4	30,3	31,2	32,0	

Таблица 5 - Коэффициент теплопередачи калориферов КФБО и КФСО

Скорость движения теплоносителя по трубкам	Весовая скорость воздуха, кг/м ² с																
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Теплоноситель - вода																	
0,01	10,8	12,0	13,1	14,1	14,0	15,6	16,4	17,1	17,7	18,3	18,9	19,3	19,9	20,3	20,8	21,3	21,7
0,03	13,8	15,4	16,8	18,0	19,0	20,0	20,9	21,8	22,6	23,3	24,1	24,7	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8
0,08	16,8	18,0	19,0	21,0	22,2	23,3	24,5	25,5	26,4	27,3	28,2	28,9	29,7	30,4	31,1	31,8	32,4
0,1	18,1	20,9	21,9	23,5	24,9	26,1	27,4	28,5	29,6	30,6	31,6	32,3	33,3	34,0	34,9	35,6	36,3
0,2	21,1	23,5	25,0	27,5	29,1	30,5	32,0	33,3	34,5	35,7	36,9	37,8	38,9	39,3	40,7	41,5	42,4
0,3	23,2	25,8	28,1	30,1	31,8	33,5	35,1	36,5	37,8	39,0	40,4	41,4	42,6	43,5	44,6	45,5	46,5
Теплоноситель - пар																	
-	21,0	25,5	29,6	33,6	37,2	40,8	44,1	47,4	50,3	53,6	56,7	59,5	62,4	65,2	67,9	70,6	70,2

Таблица 6 - Сопротивление калориферов КФБ и КФС по воздуху Н, кг/м²

Модель	Весовая скорость воздуха, кг/м ² с															
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
КФС	0,5	1,5	2,4	3,6	4,8	6,4	7,8	9,6	11,5	13,6	15,5	20,0	20,5	23,0	25,8	
КФБ	0,9	1,8	3,0	4,4	6,0	7,8	9,8	11,7	14,0	16,8	20,0	22,2	25,0	28,0	31,1	

Таблица 7 - Сопротивление калориферов КФБО и КФСО по воздуху Н, кг/м²

Модель	Весовая скорость воздуха, кг/м с																	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
КФСО	2,8	4,8	7,2	10,8	13,5	17,3	21,5	26,2	31,2	36,4	42,5	48,8	62,5	65,5	67,9	70,6	73,2	
КФБО	3,4	5,8	8,8	12,4	16,8	21,1	26,2	31,9	38,0	44,6	51,7	59,4	67,3	76,0	86,0	94,5	104,7	

Таблица 8 - Калориферы стальные пластинчатые большой модели КФБ

№ калорифера	Поверхность нагрева, м ²	Живое сечение, м ²		Вес, кг	Количество пластин, шт.	Количество трубок, шт.	Размеры, мм										Диаметр штуцера, дюйм
		по воздуху	по теплоносителю				А	А1	А2	А3	Б	Б1	Б2	Б3	n1	n2	
1	9,3	0,0845	0,0061	46,2	243	24	410	450	610	470	360	390	290	412	3	3	1 1/2
2	12,7	0,015	0,0061	57,2	333	24	560	600	760	620	360	390	290	412	3	4	1 1/2
3	16,9	0,154	0,0082	74,0	444	32	560	600	780	620	490	510	390	532	4	4	2
4	21,4	0,195	0,0082	88,5	564	32	710	750	930	770	490	510	390	532	4	5	2
5	26,8	0,244	0,0102	103,4	705	40	710	750	930	770	600	640	520	662	5	5	2
6	38,4	0,295	0,0102	127,3	855	40	860	900	1080	920	600	640	520	662	5	6	
7	38,9	0,334	0,0122	154	1026	48	860	900	1100	930	720	760	630	782	6	6	2 1/2
8	45,7	0,416	0,0122	175,2	1206	48	1010	1050	1250	1080	720	760	630	782	6	6	2 1/2
9	53,5	0,480	0,08143	202	1407	56	1010	1050	1250	1080	840	880	750	902	7	7	3
10	61,2	0,558	0,0143	226,5	1617	56	1160	1200	1400	1230	840	880	750	902	7	9	3
11	69,9	0,638	0,0163	258,9	1848	64	1160	1200	1400	1230	960	1010	870	1032	8	9	3
12	79,0	0,720	0,0163	286,2	2088	64	1310	1350	1570	1380	960	1010	870	1032	8	10	3
13	88,8	0,810	0,0184	319,3	2349	72	1310	1350	1570	1380	1080	1130	990	1152	9	10	3
14	99,0	0,903	0,0184	360,4	2619	72	1450	1500	1720	1530	1080	1130	990	1152	9	11	3

Таблица 9 - Калориферы стальные пластинчатые средней модели КСБ

№ калорифера	Поверхность нагрева, м ²	Живое сечение, м ²		Вес, кг	Количество пластин, шт.	Количество трубок, шт.	Размеры, мм										Диаметр штуцера, дюйм
		по воздуху	по теплоносителю				А	А1	А2	А3	Б	Б1	Б2	Б3	nl	n2	
1	7,25	0,0845	0,0046	37,4	243	18	410	450	610	470	360	390	290	412	3	3	1 1/4
2	9,9	0,115	0,046	46	333	18	560	600	760	620	360	390	290	412	4	3	1 1/4
3	13,2	0,154	0,0061	59,1	444	24	560	600	780	620	480	510	390	532	4	4	1 -1/2
4	16,7	0,195	0,0061	70,5	564	24	710	750	930	770	480	510	390	532	5	4	1 1/2
5	20,9	0,244	0,0076	87,4	705	30	710	750	930	770	600	640	620	662	5	5	2
6	25,3	0,295	0,0076	101,5	855	30	860	900	1080	920	600	640	520	662	6	5	2
7	30,4	0,354	0,0092	123,1	1026	36	860	900	1100	930	720	760	630	782	6	6	2 1/2
8	35,7	0,416	0,0092	139,7	1206	36	1010	1060	1250	1080	720	760	630	782	7	6	2 1/2
9	41,6	0,486	0,0107	160,6	1407	42	1010	1050	1250	1080	840	880	750	902	7	7	2 1/2
10	47,8	0,558	0,0107	170,7	1617	42	1160	1200	1400	1230	840	880	750	902	9	7	2 1/2
11	54,6	0,638	0,0122	205,6	1848	48	1160	1200	1420	1230	960	1010	870	1032	9	8	3
12	61,6	0,720	0,0122	227,0	2088	48	1310	1350	1570	1380	960	1010	870	1032	10	8	3
13	69,3	0,810	0,0138	253,3	2349	54	1310	1350	1570	1380	1080	1130	990	1152	10	9	3
14	77,3	0,903	0,0138	277,7	2618	54	1460	1500	1720	1530	1080	1130	990	1152	11	9	3

Таблица 10 - Калориферы стальные оребренные средней модели КФСО

№ калорифера	Поверхность нагрева, м ²	Живое сечение, м ²		Вес, кг	Размеры, мм													Диаметр штуцера, дюйм
		по воздуху	по теплоносителю		А	А1	А2	А3	Б	Б1			Б4	a	b	nl	n2	
4	17	0,153	0,0084	73,3	710	750	780	930	400	510	532	390	71	72,5	16,0	4	5	1 1/4
5	21,7	0,197	0,0107	96,1	710	750	780	930	610	640	662	520	71	77,5	18,5	5	5	2
8	35,3	0,318	0,122	140	1010	1050	1080	1250	720	760	782	630	76	102,5	16,0	6	7	2 1/2
9	41,9	0,378	0,0145	160	1010	1050	1080	1250	842	880	904	750	77	102,5	14,5	7	7	2 1/2
10	48,2	0,431	0,0145	178	1160	1200	1230	1400	842	880	904	750	77	52,5	14,5	7	9	2 1/2
11	56,8	0,496	0,168	206	1160	1200	1230	1420	870	1010	1032	870	81	52,5	16,0	8	9	3

Таблица 11 - Калориферы стальные оребренные большой модели КФБО

№ калорифера	Поверхность нагрева, м ²	Живое сечение, м ²		Вес, кг	Размеры, мм													Диаметр штуцера, дюйм
		по воздуху	по теплоносителю		А	А1	А2	А3	Б	Б1					а	б	п1	
4	20,7	0,143	0,0107	83,3	710	750	780	930	454	510	532	390	71	77,5	16,0	4	6	2
5	26,9	0,182	0,182	110,2	710	750	780	930	584	640	662	520	71	77,5	18,0	5	5	2
8	47,0	0,318	0,0165	174,8	1010	1050	1080	1250	710	760	782	630	76	102,5	16,0	6	7	2 1/2
9	55,8	0,375	0,0193	206,5	1160	1050	1080	1250	840	880	904	750	77	102,5	14,0	7	7	2 1/2
10	64,3	0,431	0,0193	230,2	1160	1250	1230	1400	840	880	904	750	77	52,5	14,0	7	9	3
11	71,0	0,475	0,0213	258,0	1160	1200	1230	1420	926	1010	1032	870	81	52,5	16,0	3	9	3

Таблица 12 – Данные для расчета круглых воздухопроводов (1-я строка – расход воздуха, м³/ч; 2-я строка – потери давления на трение R на 1 м³/кг/м³)

Скоростное давление, кг/м ²	Скорость, м/с	Диаметр воздухопроводов, мм													
		440	495	545	595	660	775	885	1025	1100	1200	1325	1425	1540	
		Площадь воздухопроводов, кв.м													
		0,1520	0,1924	0,2332	0,1780	0,3421	0,4717	0,6151	0,8251	0,9503	1,1309	1,3788	1,5948	1,8626	
0,015	0,5	275	345	420	500	615	850	1110	1490	1710	2040	2480	2870	3350	
		0,001	0,001	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	
0,061	1,0	545	690	840	1000	1230	1700	2210	2970	3420	4070	4960	7540	6700	
		0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,0009	0,0009	0,0008	
0,138	1,5	820	1040	1260	1500	1850	2550	3020	4450	5130	6100	7440	8610	10050	
		0,007	0,006	0,006	0,005	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	
0,245	2,0	1090	1390	1680	2000	2460	3400	4430	5940	6840	8140	9920	11500	13400	
		0,012	0,011	0,009	0,009	0,008	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	
0,383	2,5	1370	1730	2100	2500	3080	4240	5530	7420	8550	10150	12400	14350	16750	
		0,017	0,016	0,014	0,012	0,011	0,009	0,008	0,007	0,006	0,005	0,005	0,004	0,004	
0,551	3,0	1640	2080	2520	3000	3690	5090	6640	8910	10250	22200	14900	17200	20100	
		0,025	0,022	0,019	0,017	0,015	0,013	0,011	0,009	0,008	0,008	0,007	0,005	0,006	
0,750	3,5	1920	2420	2940	3500	4310	5940	7750	10400	11950	14250	17350	20100	23450	
		0,033	0,028	0,025	0,023	0,020	0,016	0,014	0,012	0,011	0,010	0,009	0,008	0,008	

0,979	4,0	2190 0,040	2770 0,035	3360 0,031	4000 0,028	4920 0,025	6790 0,022	8850 0,018	11900 0,015	13700 0,014	16300 0,012	19850 0,011	22950 0,011	26800 0,010
1,24	4,5	2460 0,051	3120 0,044	3780 0,040	4500 0,036	5540 0,032	7640 0,026	9960 0,023	13350 0,018	15400 0,017	13800 0,016	22350 0,014	22800 0,013	30150 0,013
1,53	5,0	2740 0,064	3460 0,055	4200 0,049	5000 0,044	6160 0,039	8490 0,032	11050 0,027	14850 0,023	17100 0,022	20350 0,019	24800 0,017	28700 0,016	33500 0,014
1,85	5,5	3010 0,075	3810 0,065	4620 0,058	5500 0,052	6770 0,046	9340 0,038	12150 0,033	16350 0,028	18800 0,025	22400 0,023	27300 0,020	31550 0,018	36850 0,017
2,2	6,0	3280 0,088	4160 0,076	5040 0,068	6000 0,061	7390 0,054	10200 0,045	13300 0,038	17800 0,032	20500 0,029	24400 0,027	29750 0,024	34450 0,024	40200 0,020
2,59	6,5	3560 0,101	4500 0,086	5460 0,076	6500 0,069	8000 0,063	11050 0,052	14400 0,045	19300 0,037	22250 0,034	26450 0,031	32250 0,028	37300 0,026	43550 0,023
3,00	7,0	3830 0,116	4850 0,101	5880 0,090	7000 0,081	8620 0,072	11900 0,059	15500 0,050	20800 0,043	23500 0,035	28500 0,035	33750 0,032	40150 0,029	46900 0,026
3,44	7,5	4100 0,131	5190 0,114	6300 0,100	7500 0,092	9230 0,080	12750 0,067	16600 0,059	22250 0,048	25650 0,044	30500 0,039	37200 0,035	43050 0,033	50250 0,030
3,92	8,0	4380 0,148	5540 0,128	6720 0,115	8000 0,103	9850 0,091	13900 0,076	17700 0,064	23750 0,054	27850 0,049	32550 0,045	39700 0,040	45900 0,037	53600 0,034
4,42	8,5	4650 0,154	5890 0,143	7140 0,128	8500 0,116	10400 0,102	14450 0,084	18800 0,073	25250 0,06	29050 0,055	34600 0,05	42150 0,044	4880 0,04	56950 0,038
4,96	9,0	4930 0,0183	6230 0,159	7560 0,142	9000 0,128	11100 0,113	15300 0,094	19990 0,079	26700 0,067	30800 0,062	36650 0,056	44500 0,05	51650 0,046	60300 0,042
5,52	9,5	5200 0,204	6580 0,175	7970 0,157	9500 0,141	11700 0,125	16150 0,103	21050 0,089	28200 0,075	32500 0,068	38650 0,062	47250 0,055	54500 0,051	63650 0,046
6,12	10,0	5470 0,221	6920 0,192	8390 0,172	10000 0,155	12300 0,137	16950 0,113	22150 0,095	29700 0,08	34200 0,075	40700 0,067	49600 0,06	57400 0,055	67600 0,05
6,1	10,5	57500 0,242	7270 0,210	8810 0,188	10500 0,169	12950 0,15	17800 0,124	23250 0,106	31200 0,088	35900 0,082	42750 0,074	52100 0,066	50250 0,06	70350 0,056
7,41	11,0	6022 0,263	7620 0,228	9230 0,200	11000 0,181	13550 0,163	18650 0,135	24350 0,115	32650 0,095	37600 0,089	44750 0,079	34600 0,072	63100 0,066	73700 0,059
8,09	11,5	6290 0,285	7960 0,248	9650 0,222	11500 0,198	14150 0,177	19500 0,146	25450 0,120	34150 0,105	39300 0,096	46800 0,085	57050 0,078	60000 0,072	77050 0,065
8,81	12,0	6570	8310	10050	12000	14750	20350	26550	33650	41050	48850	59550	68850	80450

		0,310	0,268	0,240	0,216	0,191	0,158	0,135	0,114	0,104	0,094	0,084	0,077	0,071
--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Таблица 13 – Данные к расчету воздуховодов системы вентиляции

№ участка	Расход воздуха L_6 , м ³ /ч	Длина участка l , м	Скорость воздуха v , м/с	Диаметр участка D , мм	Удельная потеря давления на трение R , кг/м ²	Потеря давления на трение Rl , кг/м ²	Сумма коэффициентов местного сопротивления	Скоростное давление H_0 , кг/м ²	Потеря давления в местных сопротивлениях Z , кг/м ²	Суммарные потери $Rl+Z$, кг/м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Форма контроля – оценка выполненный расчет.

Вопросы для самоконтроля.

1. Каково назначение промышленных вентиляторов?
2. Опишите устройство вытяжного промышленного вентилятора и принцип работы
3. Какими особенностями и назначением обладают промышленные вентиляторы?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях рыбной промышленности. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И. Охрана труда на судах флота рыбной промышленности. М.: Агропромиздат, 2009.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Самостоятельная работа

Подготовить устный ответ на тему: «Воздействие электрического тока на организм человека»

Раздел 2. Общие вопросы техники безопасности.

Тема 2.1. Основы безопасности труда

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Повторить, обобщить и систематизировать знания.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основании литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы, и конспектов лекций необходимо составить конспект лекций по теме: «Понятие экобиозащита, применение экобиозащитной техники для предприятий питания».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Понятие электрический ток.
2. Опишите варианты воздействия электрического тока на организм человека?
3. Какие пагубные последствия могут быть при поражении электрическим током?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И. Охрана труда на судах флота. М.: Агропромиздат, 2009.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Самостоятельная работа

Взрывоопасные вещества на судах

Раздел 2. Общие вопросы техники безопасности.

Тема 2.1. Основы безопасности труда

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Повторить, обобщить и систематизировать знания.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основании литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы, и конспектов лекций необходимо составить конспект лекций по теме: «Взрывоопасные вещества на судах».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Какие взрывоопасные вещества встречаются на судах?.
2. Как классифицируются взрывоопасные вещества?
3. Какие средства защиты необходимо использовать?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропромиздат, 2009.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Самостоятельная работа

Профилактика производственного травматизма на судах

Раздел 2. Общие вопросы техники безопасности.

Тема 2.1. Основы безопасности труда

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Повторить, обобщить и систематизировать знания.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основании литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы, и конспектов лекций необходимо составить конспект лекций по теме: «Профилактика производственного травматизма на судах».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Назовите причины производственного травматизма.
2. Как по степени тяжести подразделяются травмы?
3. На какие группы подразделяются психологические причины несчастных случаев?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях рыбной промышленности. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота рыбной промышленности. М.: Агропромиздат, 2009.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Самостоятельная работа

Процессы горения и причины пожаров на судах

Раздел 3. Пожарная безопасность на судах флота рыбной промышленности

Тема 3.1. Пожарная безопасность

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Повторить, обобщить и систематизировать знания.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основании литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы, и конспектов лекций необходимо составить конспект лекций по теме: «Процессы горения и причины пожаров на судах».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что собой представляет процесс горения?
2. Перечислите причины пожаров?
3. Какими свойствами характеризуются пожаро- и взрывоопасность веществ?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота. М.: Агропромиздат, 2009.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Самостоятельная работа

Изучение устройства средств пожаротушения на судах

Раздел 3. Пожарная безопасность на судах флота рыбной промышленности

Тема 3.1. Пожарная безопасность

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Повторить, обобщить и систематизировать знания.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

На основании литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы, и конспектов лекций необходимо составить конспект лекций по теме: «Изучение устройства средств пожаротушения на судах».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.

Форма контроля – оценка за защиту сообщения.

Вопросы для самоконтроля.

1. Каковы основные способы пожаротушения?
2. В каких случаях воду нельзя использовать в качестве средства тушения пожара?
3. Можно ли использовать сырой песок для тушения электроустановок? Почему?
4. Как различают пены по способу их образования?
5. Что относится к первичным средствам пожаротушения?
6. Что такое пожарный рукав?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И. Охрана труда на судах флота. М.: Агропромиздат, 2009.
3. Попов, Ю.П. Охрана труда (для ссузов) [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53516>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Самостоятельная работа

Мультимедийная презентация по теме «Изучение приёмов оказания первой медицинской помощи»

Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда.

Тема 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.

Цель:

1. Закрепить и расширить навыки, полученные на уроке.
2. Развить навыки поиска информации.

Оснащение: тетрадь, письменные принадлежности, список рекомендуемой литературы, интернет-ресурс.

Задание:

Подготовить презентацию по теме: «Изучение приёмов оказания первой медицинской помощи».

Порядок выполнения задания.

1. На основании литературы, рекомендованной к выполнению самостоятельной работы, необходимо изучить теоретические вопросы по данной теме согласно плану.
2. Составить краткий конспект учебного материала.
3. Оформить презентацию или доклад, раскрывая содержание согласно плана.

Форма контроля – оценка за устный опрос.

Вопросы для самоконтроля.

1. Понятие ожог, ушиб.
2. Какие бывают степени ожогов?
3. Какие бывают переломы?
4. Как оказать первую медицинскую помощь при закрытом переломе?
5. Как оказать первую медицинскую помощь при открытом переломе?

Рекомендуемая литература:

1. Цапко А.С. Охрана труда на судах и предприятиях рыбной промышленности. М.: Агропромиздат, 2009.
2. Шарапов В.И Охрана труда на судах флота рыбной промышленности. М.: Агропромиздат, 2009.
3. Попов, Ю.П. Охрана труда (для ссузов) [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53516>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

Интернет - источники

Один экземпляр направляется пострадавшему или его доверенному лицу

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

(подпись)

«31» августа 2019 г.

(подпись, фамилия, инициалы работодателя
(его представителя))

“ ____ ” _____ 20__ г.

М.П.

**АКТ № _____
о несчастном случае на производстве**

1. Дата и время несчастного случая _____

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

принадлежность /код основного вида экономической деятельности по ОКВЭД/;

фамилия, инициалы работодателя – физического лица)

Наименование структурного подразделения _____

3. Организация, направившая работника _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

(фамилии, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество _____

пол (мужской, женский) _____

рождения _____

профессиональный статус _____

профессия (должность) _____
стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации _____
(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _____
(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте /первичный, повторный, внеплановый, целевой/
(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число, месяц, год)
Стажировка: с “ ____ ” _____ 20 ____ г. по “ ____ ” _____ 20 ____ г.

(если не проводилась – указать)
Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с “ ____ ” _____ 20 ____ г. по “ ____ ” _____ 20 ____ г.

(если не проводилось – указать)
Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай _____

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю _____

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

7.1. Сведения о проведении специальной оценки условий труда (аттестации рабочих мест по условиям труда) с указанием индивидуального номера рабочего места и класса (подкласса) условий труда _____*

7.2. Сведения об организации, проводившей специальную оценку условий труда (аттестацию рабочих мест по условиям труда) (наименование, ИНН) _____

*

8. Обстоятельства несчастного случая

(краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий

и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения,

установленные в ходе расследования)

* Если специальная оценка условий труда (аттестация рабочих мест по условиям труда) не проводилась, в пункте 7.1 указывается "не проводилась", пункт 7.2 не заполняется.

8.1. Вид происшествия _____

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья _____

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по

результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая _____

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая _____

(указать основную и сопутствующие причины

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

(фамилии, инициалы, должности (профессии) с указанием требований законодательных,

иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9

настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать

степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного случая

(подписи)

(фамилии, инициалы)

0
