



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника колледжа по
учебно-методической работе
А.И. Колесниченко

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе профессионального модуля)

**ПМ.03 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных машин и теплонасосных установок (по отраслям)

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

Гродник Д.В.
Никишин М.Ю.
2024
2025

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.2/93

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств.....	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения модуля	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания	2
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации	10
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласовании	92

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.3/93

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения модуля ПМ.03 «РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ»

1.2 Результаты освоения модуля

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

ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.

ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.

ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.

ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

ПК 3.5. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики.

ПК 3.6. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования.

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
<p>ПК 3.1 Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем</p>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и способы работ, связанных с рабочей документацией систем холодоснабжения; - демонстрировать способности принимать при помощи рабочей и систем 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочую документацию систем холодоснабжения; - порядок разработки рабочей документации систем холодоснабжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать рабочую документацию систем холодоснабжения.

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.4/93

холодоснабжения.	проектной документации систем холодоснабжения; - точно и грамотно оформлять документацию систем холодоснабжения.	
ПК 3.2 Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.	Способен: - демонстрировать способность по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения; - верно и точно определять пороки (дефекты) холодильного оборудования по проектной документации систем холодоснабжения.	Знать: - порядок теплового расчёта холодильного оборудования; - порядок подбора холодильного оборудования; - порядок проверки и разработки рабочей документации систем холодоснабжения. Уметь: - производить тепловые расчёты холодильного оборудования; - производить расчёты по подбору холодильного оборудования согласно проектного задания; - производить проверку проектной документации систем холодоснабжения.
ПК 3.3 Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.	Способен: - проверять параметры работы холодильного оборудования; - качественно анализировать и рационально выбирать режимы работы во время испытания холодильного оборудования.	Знать: - виды экспериментальных исследований; - порядок постановки эксперимента; - виды теплотехнических испытаний холодильного оборудования; - правила техники безопасности и пожаробезопасности при проведении работ по испытаниям и экспериментальных исследованиях нового холодильного оборудования. Уметь: - проводить испытания нового холодильного оборудования; - участвовать в организации расчетно-экспериментальной деятельности в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода; - обеспечивать безопасную работу при испытаниях нового холодильного оборудования.
ПК 3.4 Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.	Способен: - оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; - осуществлять исследовательской деятельности; - организовывать оформление конструкторской документации;	Знать: - правила оформления документации конструкторской и исследовательской деятельности. Уметь: - оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.
ПК 3.5 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний	Способен: - демонстрировать знания в решении задач на основе цифровой экономики; - организовывать и осуществлять решение стандартных задач на основе профессиональной цифровой экономики;	Знать: - основы цифровой экономики. Уметь: - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики.

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.5/93

цифровой экономики.	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики	
ПК 3.6 Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования.	Способен: - демонстрировать знания мероприятий по охране труда при проведении испытания нового оборудования; - организовывать и осуществлять мероприятия по охране при проведении испытания нового оборудования.	Знать: - мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования. Уметь: - организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования.

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий;

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типа
- практико-ориентированные задания (задачи к билетам для экзамена)
- билета для экзамена;
- оценочные материалы для экзамена по модулю

2.3 Критерии оценки результатов освоения модуля

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;

в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;

г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;

д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;

е) свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.6/93

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает неточные формулировки понятий и терминов;

в) затрудняется обосновать свой ответ;

г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связано и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;

б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;

в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.7/93

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по профессиональному модулю в форме тестирования:

«Отлично» - 100-91% правильных ответов;

«Хорошо» - 90-81% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 80-71% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70-0% правильных ответов.

Руководство для экзаменатора по оценке МДК. Оценка МДК складывается из 6 заданий в экзаменационных билетах и выставляется по 5 бальной системе.

Оценка по учебной и производственной практике

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

1) профессиональных; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика, и защиты отчета по практике.

Критерии оценивания экзаменационного задания по ПМ:

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.8/93

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Критерии оценивания			
		Оценка в баллах			
		«5»	«4»	«3»	«2»
ПК 3.1 Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.	Способен: - определять виды и способы работ, связанных с рабочей документацией систем холодоснабжения; - демонстрировать способности принимать при помощи рабочей и проектной документации систем холодоснабжения; - точно и грамотно оформлять документацию систем холодоснабжения.	Систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Полное знание материала, умение успешно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Знания учебного материала достаточны для выполнения видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля; допущены ошибки при выполнении видов работ,	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки при выполнении работ, предусмотренных программой профессионального модуля
ПК 3.2 Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения..	Способен: - демонстрировать способность по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения; - верно и точно определять пороки (дефекты) холодильного оборудования по проектной документации систем холодоснабжения.	Систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Полное знание материала, умение успешно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Знания учебного материала достаточны для выполнения видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля; допущены ошибки при выполнении видов работ,	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки при выполнении видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля
ПК 3.3 Проводить испытания нового оборудования, организовыва	Способен: - проверять параметры работы холодильного оборудования; - качественно анализировать и рационально выбирать режимы работы во время испытания холодильного оборудования.	Систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять виды	Полное знание материала, умение успешно выполнять виды работ,	Знания учебного материала достаточны для выполнения видов	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допущен

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.9/93

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Критерии оценивания			
		Оценка в баллах			
		«5»	«4»	«3»	«2»
ть расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.		работ, предусмотренные программой профессионального модуля	предусмотренные программой профессионального модуля	работ, предусмотренных программой профессионального модуля; допущены ошибки при выполнении видов работ,	ы принципиальные ошибки при выполнении видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля
ПК 3.4 Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Способен: - оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; - осуществлять исследовательской деятельности; - организовывать оформление конструкторской документации;	Систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Полное знание материала, умение успешно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Знания учебного материала достаточны для выполнения видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля; допущены ошибки при выполнении видов работ,	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки при выполнении видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля
ПК 3.5 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики.	Способен: - продемонстрировать знания решении задач на основе цифровой экономики; - организовывать и осуществлять решение стандартных задач на основе профессиональной цифровой экономики; - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики	Систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Полное знание материала, умение успешно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Знания учебного материала достаточны для выполнения видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки при выполнении видов работ,

МО-15 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.10/93

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Критерии оценивания			
		Оценка в баллах			
		«5»	«4»	«3»	«2»
				ого модуля; допущены ошибки при выполнении видов работ,	предусмотренных программой профессионального модуля
ПК 3.6 Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования	Способен: - демонстрировать знания мероприятий по охране труда при проведении испытания нового оборудования; - организовывать и осуществлять мероприятия по охране при проведении испытания нового оборудования.	Систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Полное знание материала, умение успешно выполнять виды работ, предусмотренные программой профессионального модуля	Знания учебного материала достаточны для выполнения видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля; допущены ошибки при выполнении видов работ,	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки при выполнении видов работ, предусмотренных программой профессионального модуля
Итоговая оценка по ПК _____					

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к практическим занятиям по МДК 03.01

Практическое занятие № 1. Разработка технического задания на проектирование судовой системы холодоснабжения.

Контрольные вопросы

1. Каков порядок разработки технической документации;
2. Какие основные требования ЕСКД к рабочей и проектной документации.

Практическое занятие № 2. Выбор схемы судовой системы холодоснабжения, выбор рабочих веществ

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.11/93

Контрольные вопросы

1. Как определить систему холодоснабжения. Отличительные черты;
2. Какие рабочие вещества применяются.

Практическое занятие № 3. Расчёт суммарной тепловой нагрузки на судовую систему холодоснабжения.

Контрольные вопросы

1. Какие системы охлаждения существуют;
2. Отличие систем охлаждения;
3. Основные теплопритоки.

Практическое занятие № 4. Расчёт и подбор основного и вспомогательного холодильного оборудования.

Контрольные вопросы

1. По каким параметрам подбирается компрессор;
2. По каким основным параметрам выбирается конденсатор.

Практическое занятие № 5. Выполнение планировки РМО судовой системы холодоснабжения.

Контрольные вопросы

1. Основные требования к размещению оборудования;
2. Требования к реф.отделению.

Практическое занятие № 6. Выполнение схем циркуляции рабочих веществ судовой системы холодоснабжения

Контрольные вопросы

1. Как в схеме циркулирует рабочее вещество (схема RCDE 22)
2. Как в схеме циркулирует рабочее вещество (схема FFDE 19)
3. Как в схеме циркулирует рабочее вещество (схема StendLab тренажерного комплекса)

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.12/93

Практическое занятие № 7. Подготовка рабочей документации на основании проведенных проектных работ

Контрольные вопросы

1. Основные методы подготовки документации;
2. Для чего используют проектную документацию.

Практическое занятие № 8. Измерение параметров работы холодильной установки

Контрольные вопросы

1. Как измерить перегрев (общий);
2. Как измерить перегрев (РТО);
3. Как измерить перегрев (ОЖ);
4. Как измерить переохлаждение (общий);
5. Как измерить переохлаждение (РТО);
6. Как измерить переохлаждение (конденсатор);

Практическое занятие № 9. Обработка результатов измерений

Контрольные вопросы

1. Какая неисправность у холодильной машины (согласно ПЗ№8);
2. Порядок нахождения неисправности;

Практическое занятие № 10. Планирование эксперимента и испытания холодильного оборудования

Контрольные вопросы

1. Порядок испытания после монтажа;
2. Порядок испытания после ремонта контура хладоносителя.

Практическое занятие № 11. Обследование и испытание теплоизоляционных конструкций

Контрольные вопросы

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.13/93

1. Порядок визуального осмотра изоляционной конструкции;
2. В какие трубопроводы холодильной машины должны покрываться изоляцией.

Практическое занятие № 12. Измерение производительности холодильного компрессора. Оценка эффективности работы

Контрольные вопросы

1. Порядок измерения производительности;
2. Оценка работы RCDE 22.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.1 ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО ПРОВЕРКЕ И РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ.

Задания открытого типа

1. При правильной работе в нижней части конденсатора происходит процесс....

Ответ: переохлаждения жидкого хладагента

2. При неправильной работе конденсатора в нижней части у хладагента отсутствует ...

Ответ: переохлаждение

Вода подается в нижний трубопровод в конденсатор для улучшения.....

Ответ: переохлаждения

3. Охлаждением, позволяющим охладить тело до температуры окружающей среды является охлаждение. **Ответ - естественное**

4. Охлаждением, позволяющим охладить тело до температуры ниже окружающей среды является охлаждение. **Ответ - искусственное**

5. При смешивании льда с солью, лед..... **Ответ – плавится**

6. Понижение давления среды внутри трубопровода происходит путем.... **Ответ – дросселирования**

7. При дросселировании происходит понижение **Ответ – давления и температуры**

8. При дросселировании происходит повышение.... **Ответ – объема**

9. При дросселировании образуется газ. **Ответ – вредный**

10. Для уменьшения вредного газа при дросселировании на жидкостной линии устанавливают оборудование. **Ответ – переохлаждающее**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.14/93

11. Термоэлектрическое явление, при котором происходит выделение или поглощение тепла при прохождении электрического тока в месте контакта двух разнородных проводников называют..... **Ответ – эффектом Пельтье**
12. Холодильная машина работает по Циклу Карно. **Ответ – обратному**
13. Минимальный набор оборудования для работы простейшей холодильной машины это: Компрессор, конденсатор, испаритель,..... **Ответ – Дроссельное устройство**
14. Минимальный набор оборудования для работы простейшей холодильной машины это: Компрессор, конденсатор,, дроссельное устройство. **Ответ – испаритель**
15. Минимальный набор оборудования для работы простейшей холодильной машины с компрессором:, конденсатор, испаритель, дроссельное устройство. **Ответ – Компрессор**
16. Минимальный набор оборудования для работы простейшей холодильной машины это: Компрессор,, испаритель, дроссельное устройство. **Ответ – Конденсатор**
17. В кипит жидкий хладагент. **Ответ – Испарителе.**
18. В хладагент меняет агрегатное состояние из газообразного в жидкое. **Ответ – конденсаторе.**
19. В камере сжатия происходит повышение давления. Ответ- компрессора
20. В компрессоре происходит повышение давления с давления кипения до давления **Ответ- конденсации**
21. В компрессоре происходит повышение давления с давления до давления конденсации. **Ответ- кипения**
22. В холодильной машине отсутствуют какие либо потери. **Ответ – идеальной**
23. Обратный цикл Карно идеальной машины лежит в области пара, что приводит к влажному ходу компрессора. **Ответ – влажного.**
24. Обратный цикл Карно идеальной машины лежит в области влажного пара, что приводит к ходу компрессора. **Ответ – влажному.**
25. Жидкость, циркулирующая между испарителем и потребителем, называют..... **Ответ – хладоноситель, теплоноситель, холодоноситель.**
26. На судах применяют в качестве хладоносителя для испарительных систем. **Ответ – рассол.**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.15/93

27. Для определения параметров рабочего тела служат **Ответ – тепловые диаграммы.**
28. Поршневые компрессоры различают по направлению движения хладагента: прямоточные,, с периферийным расположением всасывающего клапана. **Ответ – непрямоточные**
29. Всасывание пара происходит через в прямоточных компрессорах. **Ответ – днище поршня**
30. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью насоса, а также проверить давление масла до и после **Ответ – фильтра тонкой очистки**
31. Разность давления «до» и «после» масляного фильтра не должна превышать **Ответ – 1.5 Bar**
32. Разность давления «до» и «.....» масляного фильтра не должна превышать 1.5 Bar. **Ответ – после**
33. Таль необходима для оборудования или других тяжелых объектов. **Ответ – поднятия**
34. необходима для поднятия оборудования или других тяжелых объектов. **Ответ – таль**
35. Заглушки с трубопровод снимают подсоединения к оборудованию. **Ответ - перед**
36. Заглушки с трубопровод снимают перед подсоединения к..... **Ответ – оборудованию**
37. используется для гибки медных или алюминиевых труб. **Ответ – трубогиб**
38. Трубогиб используется для гибки или алюминиевых труб. **Ответ – медных**
39. Трубогиб используется для гибки или медных труб. **Ответ – алюминиевых**
40. С помощью вакуума можно не только удалить воздух, но и масло. **Ответ – заправить.**
41. С помощью можно не только удалить воздух, но и заправить масло. **Ответ – вакуума.**
42. Перед начало монтажа необходимо изучить **Ответ – техническое задание**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.16/93

43. Для измерения расстояния на фундаменте используют..... **Ответ – рулетку/линейку**
44. Для определения ровности поверхности, используют **Ответ – слесарный уровень.**
- 45..... определяет порядок монтажа судовой холодильной машины? **Ответ – проектная документация**
- 46..... используется для проверки горизонтальности фундамента под судовую холодильную машину. **Ответ - уровень**
47. Какие предъявляются к помещению для монтажа судовой холодильной машины? **Ответ – требования**
48. Холодопроизводительность – основной параметр для подбора **Ответ – компрессора**
- 49..... - основной параметр для подбора компрессора. **Ответ – холодопроизводительность**
50. Вакуумирование – это процесс удаления из холодильной машины. **Ответ – воздуха**
51. При подключении шланга к баллону, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ – очках**
52. При подключении шланга к установке, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ - очках**
53. При работе с хладагентами (заправкой, эвакуацией) обслуживающему персоналу курить вблизи реф.установки. **Ответ – запрещено**
54. Для безопасного отсоединения манометрического коллектора, ж.х.а из шланга необходимо перепустить на сторону **Ответ – низкого давления.**
55. При заправке хладагента, на линии баллон – реф.машина необходимо установить **Ответ – фильтр – осушитель**

Задания закрытого типа

1. Центробежные водяные насосы делятся:

- A. С набиваемым сальником и с самопритирающимся
- Б. С набиваемым сальником и безсальниковые
- В. Герметичные, шестеренчатые.

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.17/93

2. Фильтры осушители предназначены для:
- А. Отделения жидкости от пара хладагента
 - Б. Удаления влаги из хладагента, а также улавливания механических загрязнений**
 - В. Для улавливания масла
3. Для правильной работы холодильной машины испаритель должен иметь:
- А. Влажный ход**
 - Б. Сухой ход
 - В. Оребрение
4. Для правильной работы системы смазки, масла в картере ПКМ во время работы должно быть:
- А. 1/4
 - Б. 2/3**
 - В. 1/2
5. Для правильной работы системы смазки, масла в картере ПКМ во время работы должно быть:
- А. 1/4
 - Б. 2/3**
 - В. 1/2
6. Для правильной работы батареи ее с определенной периодичностью необходимо:
- А. останавливать
 - Б. оттаивать**
 - В. мыть
7. Линия $x=1$ разделяет области в диаграмме LgP_i :

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.18/93

- А. **влажного пара и сухого**
- Б. влажного пара и полностью жидкого хладагента
- В. Жидкого хладагента и не жидкого
8. Линия $x=0$ разделяет области в диаграмме LgP_i :
- А. влажного пара и сухого
- Б. сухого пара и насыщенного пара
- В. **влажного пара и полностью жидкого хладагента**
9. Для чего применяют галоидную лампу:
- А. **для поиска утечек**
- Б. для отогревания примерзших клапанов
- В. для поиска ультрафиолетовых красителей
10. Для чего применяют лакмусовую бумагу:
- А. **для поиска утечек аммиака**
- Б. для поиска утечек фреона
- В. для поиска утечек пропана или изобутана
11. Для чего применяют манометры:
- А. **для определения давлений**
- Б. для определения влажности
- В. для определения температуры
12. Что растворяет R717:
- А. смазочные материалы
- Б. масло компрессорных агрегатов
- В. **воду**
13. Что растворяет фреон:
- А. **смазочные материалы**
- Б. воздух
- В. Воду

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.19/93

14. Какой документ определяет порядок монтажа судовой холодильной машины:
- А. смазочные материалы
 - Б. масло компрессорных агрегатов
 - В. **Проектная документация**
15. Какое оборудование необходимо для монтажа судовой холодильной машины:
- А. **Подъемное**
 - Б. Вода
 - В. Компрессора
16. Какой инструмент используется для проверки горизонтальности фундамента под судовую холодильную машину:
- А. смазочные материалы
 - Б. линейка
 - В. **уровень**
17. Каков порядок демонтажа судовой холодильной машины:
- А. **В обратном порядке**
 - Б. Без разницы
 - В. В работе машины
18. Кто отвечает за правильность монтажа судовой холодильной машины:
- А. Капитан
 - Б. Судовой слесарь
 - В. **Организация, производившая монтаж**
19. Как производится защита судовой холодильной машины от вибрации:
- А. **С помощью виброгасителей**
 - Б. Клеем
 - В. Ремнями
20. Каков порядок проверки электрооборудования судовой холодильной машины:
- А. На усмотрение капитана
 - Б. Без разницы

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.20/93

В. Производится в соответствии с требованиями электробезопасности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.2 ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО ПРОВЕРКЕ И РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ.

Задания открытого типа

1. Изобара показывает в диаграмме **Ответ – давление.**
2. Линия, показывающая в диаграмме давление рабочего тела..... **Ответ – изобара**
3. Изохора показывает в диаграмме **Ответ – объем.**
4. Линия, показывающая в диаграмме объем рабочего тела..... **Ответ –изохора**
5. Линия, показывающая в диаграмме температуру рабочего тела..... **Ответ – изотерма**
6. Изотерма показывает в диаграмме **Ответ – температуру**
7. Изэнэнтальпа показывает в диаграмме **Ответ – количество тепла которое способен отнять 1 кг хладагента от охлаждаемого объекта.**
8. Линия, показывающая количество тепла которое способен отнять 1 кг хладагента от охлаждаемого объекта..... **Ответ – изэнэнтальпия**
9. Энтропия показывает в диаграмме **Ответ – количество тепла которое способен отнять 1 кг хладагента от охлаждаемого объекта в 1 температурный градус.**
10. За линией $X=1$, пар является **Ответ – сухим насыщенным**
11. Линия показывает паросодержание хладагента **Ответ – X_{const}**
12. Линия $x=1$ разделяет области сухого и пара. **Ответ- влажного**
13. Линия $x=1$ разделяет области и влажного пара. **Ответ- сухого**
14. Линия $x=0$ разделяет область влажного пара и область **Ответ – жидкого хладагента**
15. Линия $x=0$ разделяет область жидкого хладагента и область **Ответ – влажного пара**
16. Рабочее вещество, посредством которого в холодильной машине осуществляется отвод теплоты от охлаждаемой среды называется **Ответ – холодильным агентом**
17. Холодопроизводительностью холодильной машины называют количество тепла отводимое в единицу **Ответ – времени.**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.21/93

18. Холодопроизводительность отнесенная к единице массы хладагента является холодопроизводительность. **Ответ – удельная массовая.**
19. Холодопроизводительность отнесенная к единице объема хладагента является Холодопроизводительность. **Ответ – удельная объемная холодопроизводительность.**
20. Параметр t_0 показывает **Ответ – температуру кипения**
21. Параметр t_k показывает **Ответ – температуру конденсации**
22. Параметр P_k показывает **Ответ – давление конденсации**
23. Параметр P_0 показывает **Ответ – давление кипения**
24. Параметр i показывает **Ответ – количество тепла которое способен отнять 1 кг хладагента от охлаждаемого объекта**
25. Параметр V в диаграмме показывает..... **Ответ – объем.**
26. Параметр S в диаграмме показывает..... **Ответ – количество тепла которое способен отнять 1 кг хладагента от охлаждаемого объекта в 1 температурный градус.**
27. Параметр X показывает **Ответ – паросодержание**
28. При $X=0.1$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 90%**
29. При $X=0.2$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 80%**
30. При $X=0.3$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 70%**
31. При $X=0.4$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 60%**
32. При $X=0.5$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 50%**
33. При $X=0.6$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 40%**
34. При $X=0.7$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 30%**
35. При $X=0.8$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 20%**
36. При $X=0.9$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 10%**
37. При $X=1$ количество жидкого хладагента в смеси составляет..... **Ответ - 0%**
38. В грузовом помещении воздух является **Ответ – хладоносителем**
39. Передача тепла в грузовом помещении происходит через циркулирующий.....
Ответ – воздух
40. Оборудованием, затрачиваемым работы в холодильной машине называют
Ответ – компрессор
41. Хладагент R717(аммиак) способен растворяться в **Ответ – воде**
42. Хладагент способный растворяться в воде **Ответ – R717**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.22/93

43. Хладагент имеет резкий запах, бесцветный, опасен для человека. **Ответ – R717**
44. Пары сильно раздражают оболочки глаз и органы дыхания. **Ответ – аммиака**
45. По термодинамическим свойствам - один из лучших хладагентов. **Ответ – аммиак.**
46. Один из недостатков R717 – более высокое значение показателя адиабаты, что приводит к значительному увеличению температуры **Ответ – нагнетания**
47. Аммиак очень агрессивен к металлам. **Ответ - цветным**
48. Аммиак растворяет масло **Ответ – не может**
49. В холодильных машинах, работающих на аммиаке необходимо внедрять, т.к. хладагент не растворяет масла. **Ответ – маслоспускное оборудование.**
50. В аммиачных холодильных машинах теплообменное оборудование выполняют из металла. **Ответ – черного.**

Задания закрытого типа

1. Для обеспечения правильного режима работы компрессора, точка всасывания должна находиться в области:
- А. **сухого пара**
 - Б. влажного пара
 - В. жидкостной области
2. Влажный ход компрессора - точка всасывания должна находиться в области:
- А. сухого пара
 - Б. **влажного пара**
 - В. жидкостной области
3. Работу катушки соленоида можно определить по:
- А. **индукции катушки**
 - Б. напряжению катушки
 - В. визуально

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.23/93

4. Определить раннее дресселирование на фильтре осушителя можно:
- А. Путем замера температур до и после фильтра. Температуры должны различаться**
 - Б. Путем замера температур до и после фильтра. Температуры должны не различаться
 - В. Путем вскрытия
5. Выберите способ который не подходит для поиска утечек:
- А. Визуально. Масляный подтек
 - Б. Визуально. Наличие льда на изоляции трубопровода низкой температуры**
 - В. Запах масла в помещении
6. Для удаления ж.х.а из холодильной машины:
- А. применяют станцию сбора хладагента**
 - Б. выдавливают хладагент из ресивера путем включения компрессора
 - В. применяют фреоновый насос
7. В теплообменном оборудовании для достижения наилучшего теплообмена необходимо:
- А. соблюдать противоток сред**
 - Б. делать их из очень дорогих материалов
 - В. смазывать внешний корпус маслом
8. Масла в холодильной машине ухудшаются и теряют свои свойства:
- А. при попадании в них воды**
 - Б. при растворении в фреоне
 - В. сразу после заправки
9. Вода в конденсатор подается с помощью:
- А. самотеком
 - Б. с помощью компрессора забортной воды
 - В. насосов забортной воды**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.24/93

10. Гидроудар не страшен ВКМ, т.к:

А. **отсутствуют клапаны**

Б. профиль зубьев у ротора настолько крепок, что может передавить даже жидкость

В. теплое масло подается принудительно, из –за чего кипит х.а.

11. При влажном ходе ВКМ больше всего получает износ:

А. **подшипник**

Б. узел производительности

В. ротор

12. Испытание низким давлением также необходимо для удаления:

А. **влаги**

Б. старого масла

В. старого хладагента.

13. Для защиты сосудов от чрезмерно высокого давления:

А. устанавливают буферные пружины

Б. расширительные или шаговые клапаны

В. **предохранительные клапаны (подрывные)**

14. В двухступенчатых машинах количество компрессоров составляет:

А. **От одного до неопределенного количества**

Б. Два

В. Больше двух

15. Каскадная холодильная машина должна иметь минимальное количество компрессоров:

А. один

Б. **два**

В. Три

16. Какой тип изоляции используется для трубопроводов судовой холодильной машины:

А. электро

Б. **термо**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.25/93

В. вибро

17. Какой тип масла используется для компрессоров судовой холодильной машины:

А. полусинтетическое

Б. указанный в паспорте компрессора

В. растительное

18. Какой тип хладагента используется в судовой холодильной машины:

А. аммиак

Б. указанный в паспорте

В. Фреон

19. Сколько компрессоров можно монтировать в день:

А. От 4 компрессоров, если персонала более 3-х человек

Б. Сколько угодно

В. 2

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.3 ПРОВОДИТЬ ИСПЫТАНИЯ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОРГАНИЗОВЫВАТЬ РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ХОДЕ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХОЛОДА.

Задания открытого типа

1. Для обеспечения правильной работы холодильной машины, испаритель должен иметь ход. **Ответ – влажный**
2. Для безопасной работы КМ, компрессор должен работать на ходе. **Ответ – сухом**
3. Капиллярная трубка на линии подачи в испаритель заменяет **Ответ – дроссельное устройство**
4. Огромный минус капиллярной трубки как дроссельного устройство – это отсутствие подачи в испаритель. **Ответ – регулирования**
5. Соленоидный клапан может применяться не только как средство запираания хладагента, но и как регулирование в испарительную систему. **Ответ – подачи**
6. На испарителях непосредственного кипения большой производительности после дросселирования устанавливают «паук», для обеспечения подачи в испаритель. **Ответ – равномерной**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.26/93

7. Оттайку испарителей непосредственного кипения необходимо проводить для удаления и загрязнений внутри испарителя. **Ответ – снеговой шубы**
8. Оттайку испарителей непосредственного кипения необходимо проводить для удаления снеговой шубы и внутри испарителя. **Ответ – загрязнений**
9. Снеговая шуба на испарители влияет на аппарата. **Ответ – теплообмен**
10. Выпуск воздуха через верхний клапан конденсатора не производят на аммиачных ХУ, т.к аммиак воздуха. **Ответ – легче**
11. Выпуск воздуха через верхний клапан конденсатора не производят на аммиачных ХУ, т.к воздух аммиака. **Ответ – тяжелее**
12. Теплообменное оборудование на аммиачных ХУ выполняется из металлов. **Ответ – черных**
13. Для того чтобы вернуть масло из теплообменников в маслосборник, в маслосборнике необходимо понизить **Ответ – давление.**
14. Для отчистки в КД внутритрубной поверхности на стороне водяного контура, необходимо торцевые крышки. **Ответ – снять**
15. Для отчистки в МХ внутритрубной поверхности на стороне водяного контура, необходимо торцевые крышки. **Ответ – снять**
16. Чтобы исключить попадание воды в масло при негерметичном МХ, после остановки КМ необходимо повысить в агрегате..... выше водяного контура. **Ответ – давление**
17. Один ТРВ можно использовать на испарители разной холодопроизводительности, но при правильно выбранной **Ответ – дюзы**
18. Чувствительным элементом ТРВ является **Ответ – термобаллон**
19. Пилотное отверстие в мембране соленоидного вентиля служит для запирания клапана. **Ответ – лучшего**
20. Соленоидные вентили бывают прямого и действия. **Ответ – непрямого**
21. Соленоидные вентили бывают непрямого и действия. **Ответ – прямого**
22. Линейный ресивер должен вмещать хладагент всей системы с запасом в **Ответ – 20%**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.27/93

23. Максимальная заполняемость хладагентом баллонов, емкостей, а также ресиверов - **Ответ – 80%**
24. Дренажный ресивер в обязательном порядке покрывается **Ответ – термоизоляцией**
25. Дренажный ресивер должен иметь уравнительную линию, для возврата хладагента в в жидкой фазе. **Ответ – возврата**
26. Через клапан понижения давления в РД, хладагент можно вернуть в систему в фазе. **Ответ – паровой**
27. При отсутствии дренажного ресивера, слив ж.х.а из испарителей непосредственного кипения производится на жидкостную линию давления. **Ответ – высокого**
28. Можно понять о полном продавливании испарителя непосредственного кипения при оттайки горячим паром по: давлению или **Ответ – оттаивающему трубопроводу дренажа**
29. Можно понять о полном продавливании испарителя непосредственного кипения при оттайки горячим паром по: оттаивающему трубопроводу дренажа или **Ответ – давлению**
30. Пилотные устройства включаются во время оттайки испарителя для повышения в **Ответ – давления**
31. Перегон масла из ступени высокого давления к ступени низкого давления можно осуществить **Ответ – самотеком**
32. Перегон масла из ступени низкого давления к ступени высокого давления можно осуществить **Ответ – насосом**
33. Для увеличения холодопроизводительности ХУ, на винтовые агрегаты приводят дозарядку холодным паром, но при этом нагрузка на ЭД **Ответ – увеличивается**
34. Для подачи хладагента в испарительную систему «столбом», необходимо чтобы испарительная система была конденсаторов или РЛ. **Ответ – ниже**
35. Для опрессовки высоким давлением используют в баллоне и специальным редуктором. **Ответ – азот**
36. Для испытания низким давлением, к холодильной машине подключают..... **Ответ – вакуумный насос**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.28/93

37. Дроссельное устройство на промысловом сосуде необходимо для поддержания в нем ж.х.а. **Ответ – уровня**
38. Электрорегулирующий клапан пропускать хладагент в обратную сторону, что является его преимуществом для теплонасосных машин. **Ответ – может**
39. Линейный ресивер может быть конструкции: с верхним выходом хладагента или с **Ответ – нижним выходом хладагента**
40. Линейный ресивер может быть конструкции: с или с нижним выходом хладагента **Ответ – верхним выходом хладагента**
41. Зачастую, в ВКМ масло подается в точки. **Ответ – 4**
42. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки:, узел производительности, сальник, роторная секция. **Ответ - подшипники**
43. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: подшипники,, сальник, роторная секция. **Ответ – узел производительности**
44. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: Подшипники, узел производительности,, роторная секция. **Ответ – сальник**
45. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: Подшипники, узел производительности, сальник, **Ответ – роторная секция**
46. Масло подается и на, но оно идет через сальник. **Ответ – всасывающую полость**
47. Распространенный метод регулирования производительности с помощью золотника, который перемещается под **Ответ – роторами**
48. ВКМ может регулировать свою по процентам. **Ответ – производительность**
49. При уменьшении производительности, золотник перемещается под давлением к окну нагнетания, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ - масла**
50. При увеличении производительности из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления **Ответ – конденсационного нагнетания**
51. При производительности из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления нагнетаемого газа. **Ответ - увеличении**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.29/93

52. При увеличении из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления нагнетаемого газа. **Ответ - производительности**
53. Давление масла в системе смазки ВКМ выше чем давление **Ответ – нагнетаемого газа**
54. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью, а также проверить давление масла до и после фильтра. **Ответ – насоса**
55. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью насоса, а также проверить давление масла до и после **Ответ – фильтра тонкой очистки**
56. Разность давления «до» и «после» масляного фильтра не должна превышать **Ответ – 1.5 Bar**
57. Разность давления «до» и «.....» масляного фильтра не должна превышать 1.5 Bar. **Ответ – после**
58. Если разность давления «до» и «после» масляного фильтра равна 0 Bar, то фильтр **Ответ – отсутствует**
59. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в Такой теплообменный аппарат может работать на забортной воде или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – маслохолодильнике**
60. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в маслохолодильнике. Такой теплообменный аппарат может работать на или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – забортной воде**
61. Так как у винтового компрессора отсутствует картер, для хранения масла используют От него масло поступает на маслонасос. **Ответ – маслоотделитель**
62. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению теплообмена. Давление возрастает. **Ответ – конденсации**
63. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению Давление конденсации возрастает. **Ответ – теплообмена**
64. В теплонасосных машинах, при режиме «обогрев», конденсатор становится **Ответ – испарителем**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.30/93

65. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ - конденсатора**
66. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», конденсатор играет роль **Ответ - конденсатора**
67. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ – испарителя**
68. Для подключения к сервисному соединению на роталюке необходимо его **Ответ – открыть**
69. Перед откачкой хладагента, баллон необходимо, если в нем уже есть хладагент. **Ответ – взвесить.**
70. Для дозаправки в паровой фазе баллон необходимо установить клапаном **Ответ – вверх**
71. При подключении шланга к баллону, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ – очках**
72. При подключении шланга к установке, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ - очках**
73. При работе с хладагентами (заправкой, эвакуацией) обслуживающему персоналу курить вблизи реф.установки. **Ответ – запрещено**
74. Для безопасного отсоединения манометрического коллектора, ж.х.а из шланга необходимо перепустить на сторону **Ответ – низкого давления.**
75. При заправке хладагента, на линии баллон – реф.машина необходимо установить **Ответ – фильтр – осушитель**
76. Запрещено ремонтировать трубопроводы, находящиеся **Ответ – под давлением**
77. Для разгрузки поршневого компрессора перед пуском, линии всасывания и нагнетания сообщают Вентилем. **Ответ - байпасным**
78. **промежуточного охлаждения**
79. Охладившийся пар в промсосуде получает параметры **Ответ – $P_{m\text{tm}}$**
80. Промсосуд работает на давлении. **Ответ – промежуточном**
81. В происходит два процесса: перегрев пара перед КМ и переохлаждение ж.х.а перед дросселированием. **Ответ – РТО**
82. В РТО происходит два процесса: перед КМ и переохлаждение ж.х.а перед дросселированием. **Ответ – перегрев пара**

МО-15 02 06-ПМ.03.Ф0С	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.31/93

83. В РТО происходит два процесса: перегрев пара перед КМ и ж.х.а перед дросселированием. **Ответ - переохлаждение**
84. Как работает РТО: Пар идет из и входит в РТО, в противоток в другом контуре по змеевику идет жидкий хладагент на дросселирование. **Ответ – испарителя**
85. Как работает РТО: Пар идет из испарителя и входит в РТО, в противоток в другом контуре по змеевику идет на дросселирование. **Ответ – жидкий хладагент**
86. Как работает: Пар идет из испарителя и входит в, в противоток в другом контуре по змеевику идет жидкий хладагент на дросселирование. **Ответ – регенеративный теплообменник**
87. Соприкасаясь с контуром жидкого хладагента, пар, идущий из испарителя, **Ответ – перегревается**
88. Пар, идущий из испарителя, соприкасается с контуром хладагента и перегревается. **Ответ – жидкого**
89. Жидкий х.а соприкасаясь с контуром холодного пара, идущего из испарителя, Так работает РТО. **Ответ – переохлаждается**
90. Жидкий х.а соприкасаясь с контуром, идущего из испарителя, переохлаждается. Так работает РТО. **Ответ – холодного пара**

Задания закрытого типа

1. Основной способ оттайки испарителей большой производительности непосредственного кипения:

- А. горячим паром от КМ**
- Б. обмыливанием
- В. галоидной лампой

2. Первичную заправку х.а нужно осуществлять:

- А. в жидкостной фазе**
- Б. в паровой
- В. значения не имеет

3. Дозаправку х.а можно осуществлять:

- А. в паровой фазе**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.32/93

Б. в жидкостной

В. в жидкостной или паровой фазе

4. Правильное отсоединение манометрического коллектора:

А. путем перепуска жидкости из шланга на сторону низкого давления

Б. путем медленного отсоединения шланга

В. путем возвращения частично жидкости в баллон

5. Байпасирование компрессора на пуске нужно:

А. для разогрева обмотки двигателя

Б. для разгрузки электродвигателя

В. для подогрева масла

6. Для удаления ж.х.а из масла в маслосборнике или картере компрессоров:

А. устанавливают электротен в нижний уровень масла

Б. устанавливают калорифер на воде

В. применяют вольфрамовую лампу

7. В регенеративном теплообменнике происходит два основных процесса:

А. переохлаждение ж.х.а и перегрев паров перед компрессором

Б. переохлаждение паров перед компрессором и перегрев ж.х.а.

В. перегрев паров перед компрессором, а также перегрев паров перед испарителем

8. Масла в холодильной машине примерно:

А. 10% от объема х.а.

Б. 23% от объема х.а.

В. 2/3 смотрового стекла компрессора

9. Вода в конденсатор подается:

А. В верхний патрубок

Б. В центр торцевой крышки

В. В нижний патрубок

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.33/93

10. Влажный ход не страшен ВКМ, т.к:

А. отсутствуют клапаны

Б. профиль зубьев у ротора настолько крепок, что может передавить даже жидкость

В. теплое масло подается принудительно, из —за чего кипит х.а.

11. Холодильная машина имеет оптимальный режим:

А. При отсутствии постороннего шума, при нормальных температурах и давлениях, при отсутствии обмерзания компрессоров, при отсутствии пены в масле, при отсутствии утечек, при наличии правильного уровня и давления масла, при верном уровне хладагента.

Б. При исправной аварийной вентиляции, при исправных средствах автоматики, при грамотном персонале.

В. При отсутствии влажного хода.

12. Масла в холодильной машине должно подходить под соответствия:

А. хладагента, компрессора, температурного режима.

Б. хладагента и компрессора

В. хладагента, компрессора, а также всего оборудования.

13. Для обеспечения защиты от гидроудара в ПКМ устанавливают:

А. кованые шатуны и поршни

Б. расширительные или шаговые клапаны

В. Буферные пружины

14. Масло в корпус винтового компрессора подается:

А. Отдельным выносным насосом

Б. Насосом от коленчатого вала

В. насосом из расходной ёмкости

15. Масло в коленчатый вал поршневого компрессора подается:

А. Отдельным выносным насосом

Б. Насосом от коленчатого вала

В. насосом из расходной ёмкости

16. РНД можно настроить вне холодильной машины:

МО-15 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.34/93

- А. «На глаз»
- Б. Только с помощью точных измерительных приборов**
- В. С помощью воздуха
17. РВД можно настроить вне холодильной машины:
- А. «На глаз»
- Б. Только с помощью точных измерительных приборов и высокого давления**
- В. С помощью воздуха
18. Для настройки реле высокого давления можно использовать:
- А. кусачки
- Б. плоскую отвертку**
- В. линейку
19. Для настройки реле низкого давления можно использовать:
- А. кусачки
- Б. плоскую отвертку**
- В. линейку
20. Для настройки водорегулирующего вентиля необходимо иметь:
- А. кусачки
- Б. термометры**
- В. линейку
21. Для настройки клапана дифференциала можно использовать:
- А. кусачки
- Б. шестигранник или гаечный ключ**
- В. линейку
22. Для изменения производительности винтового компрессора используют:
- А. соленоид
- Б. золотник**
- В. линейку
23. Для проверки соленоида без катушки, нам необходим:
- А. вороток
- Б. магнит**
- В. плоская отвертка
24. Для настройки микроконтроллера:
- А. нужно иметь ключ

МО-15 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.35/93

Б. нужно знать схему подключения

В. необходимо позвать электромеханика

25. В полностью открытом положении у роталока заглушен:

А. Вход в клапан

Б. сервисный порт

В. Вход в компрессор

26. Для подключения компрессора к сети используют:

А. трубы

Б. провода

В. линейки

27. Для уплотнения водяного контура на фланцах:

А. используют бумагу

Б. используют резину

В. используют свинец

28. Для настройки реле низкого давления можно использовать:

А. кусачки

Б. манометрический коллектор

В. линейку

29. Какой инструмент необходим для затяжки резьбовых соединений:

А. Гаечный ключ

Б. Уровень

В. Линейка

30. Какой инструмент необходим для затяжки резьбовых соединений:

А. Набор шестигранных головок

Б. Уровень

В. Линейка

31. Какой инструмент нужен для заправки хладагента:

А. редуктор

Б. медная трубка

В. Специализированный шланг

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.36/93

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.4 ОФОРМЛЯТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ
 КОНСТРУКТОРСКОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задания открытого типа

1. При увеличении из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления нагнетаемого газа. **Ответ - производительности**
2. Давление масла в системе смазки ВКМ выше чем давление **Ответ – нагнетаемого газа**
3. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью, а также проверить давление масла до и после фильтра. **Ответ – насоса**
4. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью насоса, а также проверить давление масла до и после **Ответ – фильтра тонкой очистки**
5. Разность давления «до» и «после» масляного фильтра не должна превышать **Ответ – 1.5 Bar**
6. Разность давления «до» и «.....» масляного фильтра не должна превышать 1.5 Bar. **Ответ – после**
7. Если разность давления «до» и «после» масляного фильтра равна 0 Bar, то фильтр **Ответ – отсутствует**
8. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в Такой теплообменный аппарат может работать на забортной воде или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – маслохолодильнике**
9. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в маслохолодильнике. Такой теплообменный аппарат может работать на или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – забортной воде**
10. Так как у винтового компрессора отсутствует картер, для хранения масла используют От него масло поступает на маслонасос. **Ответ – маслоотделитель**
11. Для подачи масла в узлы агрегатов используют насос. **Ответ – шестеренчатый**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.37/93

12. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению теплообмена. Давление возрастает. **Ответ – конденсации**
13. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению Давление конденсации возрастает. **Ответ – теплообмена**
14. В теплонасосных машинах, при режиме «обогрев», конденсатор становится **Ответ – испарителем**
15. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ - конденсатора**
16. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», конденсатор играет роль **Ответ - конденсатора**
17. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ – испарителя**
18. Для подключения к сервисному соединению на роталюке необходимо его **Ответ – открыть**
19. Перед откачкой хладагента, баллон необходимо, если в нем уже есть хладагент. **Ответ – взвесить.**
20. Запрещено ремонтировать трубопроводы, находящиеся **Ответ – под давлением**
21. Для разгрузки поршневого компрессора перед пуском, линии всасывания и нагнетания сообщают Вентилем. **Ответ - байпасным**
22. С помощью галогенной лампы осуществляется поиск утечек **Ответ – фреона**
23. Самый точный метод поиска утечек - **Ответ – обмыливание**
24. Если на термоизоляции есть масляное пятно, то под изоляцией трубопровод..... **Ответ – негерметичен.**
25. Фреон в ходе длительной эксплуатации получает запах **Ответ – масла.**
26. Серии номеров хладагента 400 или 500 индексируют..... хладагентов. **Ответ – смеси**
27. Обмыливанием можно найти утечку при условии, что в месте обмыливания давление выше **Ответ – атмосферного**
28. В хладагенты добавляют для облегчения поиска утечек. **Ответ – ультрафиолетовый краситель.**
29. является основным условием хранения хлористого кальция. **Ответ – Сухое помещение**

МО-15 02 06-ПМ.03.Ф0С	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.38/93

30. При разведении рассола в бак заливается вода, а потом засыпается соль из расчета на 100л. **Ответ – 25кг**
31. При разведении рассола в бак заливается вода, а потом засыпается соль из расчета 25кг на литров. **Ответ – 100 л**
32. Чтобы соль растворялась в воде, раствор можно подогреть водяным **Ответ – паром.**
33. - это прибор для измерения плотности раствора. **Ответ – Ареометр**
34. Принцип действия работы ареометра основан на законе **Ответ – Архимеда**
35. В растворе криогидратная точка выбрана правильно. **Ответ – эвтектическом**
36. В действительном цикле РЦ (детандер) заменен на **Ответ – регулирующий вентиль РВ**
37. При условии нахождения точки всасывания в области пара, в компрессоре отсутствует влажный ход. **Ответ - перегретого**
38. Разделение хладагента в ОЖ происходит по трем факторам: разность удельных весов; изменение скорости движения; **Ответ – изменение направления движения**
39. В испарителе происходит за счет теплообмена с охлаждаемым помещением. **Ответ – кипение**
40. В испарителе происходит кипение за счет с охлаждаемым помещением. **Ответ – теплообмена**
41. В испарителе параметры **Ответ – P_{0to}**
42. Пар из Испарителя отсасывается, где происходит сжатие. **Ответ – компрессором**
43. Если пар из испарителя перегревается по пути в компрессор, то его параметры **Ответ – $P_{0tвс}$**
44. В компрессоре происходит сжатие паров от P_{0to} до параметров **Ответ - $P_{ktнаг}$**
45. С переохладителем увеличивается холодильный коэффициент, а также уменьшается количество вредных паров при **Ответ – дросселировании**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.39/93

46. С переохладителем увеличивается, а также уменьшается количество вредных паров при дросселировании. **Ответ – холодильный коэффициент**
47. Для построения точки всасывания ХМ на R717 необходимо узнать температуру перегрева, которая условно равна $t_0 + \dots\dots\dots$ °С. **Ответ – от 5 до 10 градусов**
48. Для построения точки всасывания ХМ на R22 необходимо узнать температуру перегрева, которая условно равна $t_0 + \dots\dots\dots$ °С. **Ответ – от 20 до 30 градусов**
49. Для построения точки «4» в одноступенчатой машине на аммиаке, необходимо узнать температуру переохлаждения $t_n = t_k - \dots\dots\dots$ °С **Ответ – от 3 до 5 градусов**
50. Для построения точки «4» в одноступенчатой машине на R22, необходимо узнать температуру переохлаждения с помощью уравнения, **Ответ – теплового баланса**
51. В РТО происходит два процесса: перед КМ и переохлаждение ж.х.а перед дросселированием. **Ответ – перегрев пара**
52. В РТО происходит два процесса: перегрев пара перед КМ и ж.х.а перед дросселированием. **Ответ - переохлаждение**
53. Как работает РТО: Пар идет из и входит в РТО, в противоток в другом контуре по змеевику идет жидкий хладагент на дросселирование. **Ответ – испарителя**
54. Как работает РТО: Пар идет из испарителя и входит в РТО, в противоток в другом контуре по змеевику идет на дросселирование. **Ответ – жидкий хладагент**
55. Как работает: Пар идет из испарителя и входит в, в противоток в другом контуре по змеевику идет жидкий хладагент на дросселирование. **Ответ – регенеративный теплообменник**
56. Соприкасаясь с контуром жидкого хладагента, пар, идущий из испарителя, **Ответ – перегревается**
57. Пар, идущий из испарителя, соприкасается с контуром хладагента и перегревается. **Ответ – жидкого**
58. Жидкий х.а соприкасаясь с контуром холодного пара, идущего из испарителя, Так работает РТО. **Ответ – переохлаждается**
59. Жидкий х.а соприкасаясь с контуром, идущего из испарителя, переохлаждается. Так работает РТО. **Ответ – холодного пара**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.40/93

60. Для лучшей защиты от влажного хода после РТО в схему внедряют

Ответ – ОЖ

Задания закрытого типа

Для заправки или дозаправки в паровой фазе, баллон необходимо

- А. перевернуть
- Б. поставить клапаном вверх**
- В. поставить выше точки заправки

2. Дозаправляют через всасывающий вентиль компрессора жидкостной фазой можно:

- А. путем дросселирования**
- Б. путем полного открытия вентиля
- В. вертикальным положением

3. Во время работы с хладагентом запрещается:

- А. надевать защитные очки
- Б. перемещать баллон
- В. курить**

4. Во время сообщения баллона с установкой персонал обязан защитить глаза путем:

- А. надевания защитных очков**
- Б. надевания солнцезащитных очков
- В. отворота лица от места подсоединения

5. Обслуживающий персонал при работе с ХУ или хладагентом:

- А. должен быть в составе трех человек
- Б. должен быть в закрытой одежде**
- В. должен быть в чистой одежде

6. Для защиты органов дыхания от хладагента при заправке следует применять:

- А. Респиратор или противогаз**
- Б. тканевую повязку

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.41/93

В. самоспасатель

7. Для обслуживания или эксплуатации СХУ персонал должен защищать органы слуха:

- А. **Шумопоглощающими наушниками**
- Б. беспроводными блютуз наушниками
- В. путем затыкания пальцами рук

8. Для работы с реле давления (настройки), реле необходимо:

- А. **обесточить**
- Б. снять с места крепления
- В. отсечь вентиль на реле

9. При заправке маслом ХУ:

- А. персонал должен подогреть масло для лучшей текучести
- Б. персонал должен иметь запасное ведро
- В. **Персонал должен быть защищен закрытой одеждой и очками**

10. Для выброса аварийного сброса аммиака используют точку:

- А. **Ниже ватерлинии судна**
- Б. Выше ватерлинии судна
- В. На открытую палубу

11. При попадании хладагента на открытые участки тела, необходимо:

- А. **промыть участок тела холодной водой.**
- Б. растереть участок тела.
- В. ничего не делать.

12. После открытия вентиля сброса воздуха из конденсатора, персонал должен:

- А. **покинуть место выброса воздуха и следить за давлением с определенной периодичностью.**
- Б. не отходить от манометра конденсации и постоянно наблюдать за давлением
- В. установить пост из двух человек в дыхательных аппаратах и наблюдать за давлением

МО-15 02 06-ПМ.03.Ф0С	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.42/93

13. Прозванивать контакты электрооборудования можно:
- А. под напряжением
 - Б. зажатием контактов обеими руками под напряжением
 - В. **без напряжения**
14. При нарушении изоляции провода, следует:
- А. **нарушение устранить путем изолирования или заменой провода**
 - Б. оставить как есть
 - В. выполнить испытание электрооборудования
15. Силу тока компрессора следует замерять:
- А. **На фазе**
 - Б. На заземлении
 - В. На нуле
16. При полном отключении электропитания СХУ, следует:
- А. **Закрыть всасывание и нагнетание на компрессорах, а также выход из ЛР**
 - Б. закрыть ТРВ
 - В. Отключить аварию в ЦПУ
17. Перед пуском компрессора на судне необходимо:
- А. **Доложить вахтенному механику**
 - Б. сделать запись в журнал
 - В. проверить время прошлой остановки
18. Если неисправен фильтр – осушитель, то:
- А. Следует пустить х.а. по обводной линии
 - Б. Необходимо его удалить
 - В. **Необходимо его заменить**
19. Устанавливают ли осушители в машинах, работающих на R717?
- А. **нет**
 - Б. да

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.43/93

В. зависит от пожелания судовладельца

20. Основным отличием аммиачной от фреоновой машины является:

- А. наличие теплообменника
- Б. наличие маслоспускного оборудования**
- В. отсутствие компрессоров

21. В поршневом прямоточном компрессоре клапаны нагнетания располагаются:

- А. В плите**
- Б. в днище поршня
- В. В корпусе

22. Для защиты от коррозии в теплообменных аппаратах и трубопроводах устанавливают:

- А. протекторную защиту**
- Б. свинец
- В. нержавеющей стержень

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.5 РЕШАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ЗНАНИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Задания открытого типа

1. Линейные ресиверы по размещению в плоскости различают на: вертикальные и **Ответ – горизонтальные**
2. Линейные ресиверы по размещению в плоскости различают на: горизонтальные и **Ответ – вертикальные**
3. Установка запорных вентилей всасывания и нагнетания на компрессорах производится до **Ответ – реле давлений**
4. В герметичных и полугерметичных КМ, вал двигателя является валом **Ответ – компрессора**
5. Нагретый в охлаждаемом помещении рассол подается насосом в испаритель через патрубок крышки. В процессе охлаждения рассол в испарителе

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.44/93

- делает от 4 до 8 ходов и охлажденный выходит через верхний патрубок крышки. **Ответ – нижний**
6. Нагретый в охлаждаемом помещении рассол подается насосом в испаритель через нижний патрубок крышки. В процессе охлаждения рассол в испарителе делает от 4 до 8 ходов и охлажденный выходит через патрубок крышки. **Ответ – верхний**
7. Нагретый в охлаждаемом помещении подается насосом в испаритель через нижний патрубок крышки. В процессе охлаждения рассол в испарителе делает от 4 до 8 ходов и охлажденный выходит через верхний патрубок крышки. **Ответ – рассол**
8. Кипение происходит внутри труб. кипит из-за теплоотдачи воздушной стенки испарителя. Ребра увеличивают теплопередающую поверхность. **Ответ - хладагент**
9. Кипение происходит внутри труб. Хладагент кипит из-за теплоотдачи воздушной стенки испарителя. Ребра увеличивают поверхность. **Ответ - теплопередающую**
10. Воздух поступает от стороны расположения, где прежде чем попасть в зону теплообмена охлаждает сам Соответственно, происходит теплоприток в помещение от работающего двигателя. Воздухоохладители нашли очень широкое применение на судах. **Ответ - электродвигателя**
11. Воздух поступает от стороны расположения электродвигателя, где прежде чем попасть в зону теплообмена охлаждает сам двигатель. Соответственно, происходит теплоприток в помещение от работающего Воздухоохладители нашли очень широкое применение на судах. **Ответ - электродвигателя**
12. Из-за больших расстояний трюмов на судне, приходится строить длинные трубопроводы, что хладагента в системе, риск утечек, а также снижает холодильный коэффициент машины из-за теплопритоков через изолирующий материал. **Ответ – увеличивает количество**
13. Из-за больших расстояний трюмов на судне, приходится строить длинные трубопроводы, что увеличивает кол-во хладагента в системе, риск утечек, а также снижает холодильный коэффициент машины из-за через изолирующий материал. **Ответ - теплопритоков**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.45/93

14. Для установки требуется специальная выгородка в грузовом помещении или возле него, которая занимает полезное место. **Ответ – воздухоохладителей**
15. Для установки воздухоохладителей требуется специальная выгородка в грузовом помещении или возле него, которая занимает полезное место. Это существенный **Ответ – недостаток**
16. Данный испаритель применяется для шоковой заморозки продукции. Такие испарители зачастую называют: Плиты, шкафы, фростера. Кипение хладагента достигается при помощи касания продукции о **Ответ- стенки испарителя**
17. В нижней части промсосууда в слое кипящей жидкости находится, по которому жидкий аммиак протекает от линейного ресивера к регулирующей станции. **Ответ – змеевик**
18. В нижней части промсосууда в слое кипящей жидкости находится змеевик, по которому жидкий аммиак протекает от к регулирующей станции. **Ответ – линейного ресивера**
19. Как работает РТО: Пар идет из испарителя и входит в РТО, в противоположенную сторону по змеевику идет жидкий хладагент от (противоток сред). **Ответ – КД или РЛ**
20. служит для охлаждения водой отделенного в маслоотделителе масла, поступающего после того в компрессор. **Ответ - маслоохладитель**
21. Маслоохладители чаще всего встречаются включенными в винтовые агрегаты. Они относятся к аппаратам **Ответ – теплообменным**
22. - это сосуд высокого давления для сбора хладагента после конденсатора. **Ответ – линейный ресивер**
23. называют гидравлические машины, которые, перемещая жидкость, сообщают ей кинетическую энергию и повышают ее давление. **Ответ - насосами**
24. Для циркуляции рассола в системах с промежуточным хладоносителем, как правило, применяют насосы. **Ответ – центробежные**
25. Вода в систему холодильной установки может попасть вместе с, она может быть также в холодильном агенте и масле. **Ответ – воздухом**
26. Вода в систему холодильной установки может попасть с воздухом, она может быть также в холодильном **Ответ – агенте или масле**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.46/93

27. Фреоны почти не растворяют, особенно при низких температурах.

Ответ – воду

28. Фреоны воду, особенно при низких температурах. Ответ – **не растворяют**

29. Для определения качества работы осушителя, после него устанавливают **Ответ – смотровое стекло**

30. При повышении температуры забортной воды, возрастает температура и давление **Ответ – конденсации**

31. При влажном ходе компрессора, ж.х.а кипит в камере..... **ответ – сжатия**

32. Самый распространенный метод регулирования производительности ПКМ большой мощности –отжим всасывающих пластин. **Ответ – электромагнитный**

33. При работе отжима, всасывающие пластины поднимаются. Хладагент затягивается в цилиндр при движении поршня вниз, а при движении поршня вверх х.а. выбрасывается во всасывающую полость. При такой работе КПД цилиндра равен 0. **Ответ – электромагнитного**

34. При работе электромагнитного отжима, всасывающие пластины поднимаются. Хладагент затягивается в цилиндр при движении поршня вниз, а при движении поршня вверх х.а. выбрасывается во полость. При такой работе КПД цилиндра равен 0. **Ответ – всасывающую**

35. При работе электромагнитного отжима, всасывающие пластины поднимаются. Хладагент затягивается в цилиндр при движении поршня вниз, а при движении поршня вверх х.а. выбрасывается во всасывающую полость. При такой работе КПД цилиндра равен **Ответ – 0**

36. Инверторные компрессора изменяют свою производительность при изменении скорости вращения..... **Ответ – электродвигателя**

37. Сальник устанавливается на выходе из блока ПКМ **Ответ – коленвала**

38. Сальник на валу устанавливается для ПКМ. **Ответ – герметичности**

39. В сальник подается масло для зазоров. **Ответ – уплотнения**

40. В спиральных компрессорах одна спираль, а вторая нет. **Ответ – подвижная**

41. В ротационном КМ пластина разделяет момент всасывания и **Ответ – нагнетания**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.47/93

42. Ротационные компрессоры подразделяют на ротор и вращающийся ротор. Ответ – **катящийся**
43. Ротационные компрессоры подразделяют на катящийся ротор и ротор. Ответ - **вращающийся**
44. Винтовые компрессоры подразделяют на сухие и **Ответ – маслозаполненные**
45. У винтового компрессора в камере сжатия вращаются, в профиле их зубьев происходит сжатие. **Ответ – роторы**
46. При влажном ходе у ВКМ страдают, так как на них подается масло с ж.х.а. **Ответ – подшипники**
47. Зачастую, в ВКМ масло подается в точки. **Ответ – 4**
48. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки:, узел производительности, сальник, роторная секция. **Ответ - подшипники**
49. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: подшипники,, сальник, роторная секция. **Ответ – узел производительности**
50. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: Подшипники, узел производительности,, роторная секция. **Ответ – сальник**
51. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: Подшипники, узел производительности, сальник, **Ответ – роторная секция**
52. Масло подается и на, но оно идет через сальник. **Ответ – всасывающую полость**
53. Распространенный метод регулирования производительности с помощью золотника, который перемещается под **Ответ – роторами**
54. ВКМ может регулировать свою по процентам. **Ответ – производительность**
55. При производительности, золотник перемещается под давлением масла к окну нагнетания, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ – уменьшению**
56. При уменьшении производительности, золотник перемещается под давлением масла к окну, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ - нагнетания**
57. При уменьшении, золотник перемещается под давлением масла к окну нагнетания, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ - производительности**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.48/93

58. При уменьшении производительности, золотник перемещается под давлением к окну нагнетания, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ - масла**
59. При увеличении производительности из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления **Ответ – конденсаций\нагнетания**
60. При производительности из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления нагнетаемого газа. **Ответ - увеличении**
61. При увеличении из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления нагнетаемого газа. **Ответ - производительности**
62. Давление масла в системе смазки ВКМ выше чем давление **Ответ – нагнетаемого газа**
63. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью, а также проверить давление масла до и после фильтра. **Ответ – насоса**
64. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью насоса, а также проверить давление масла до и после **Ответ – фильтра тонкой очистки**
65. Разность давления «до» и «после» масляного фильтра не должна превышать **Ответ – 1.5 Bar**
66. Разность давления «до» и «.....» масляного фильтра не должна превышать 1.5 Bar. **Ответ – после**
67. Если разность давления «до» и «после» масляного фильтра равна 0 Bar, то фильтр **Ответ – отсутствует**
68. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в Такой теплообменный аппарат может работать на забортной воде или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – маслохолодильнике**
69. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в маслохолодильнике. Такой теплообменный аппарат может работать на или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – забортной воде**

МО-15 02 06-ПМ.03.Ф0С	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.49/93

70. Так как у винтового компрессора отсутствует картер, для хранения масла используют От него масло поступает на маслонасос. **Ответ – маслоотделитель**
71. Для подачи масла в узлы агрегатов используют насос. **Ответ – шестеренчатый**
72. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению теплообмена. Давление возрастает. **Ответ – конденсации**
73. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению Давление конденсации возрастает. **Ответ – теплообмена**
74. В теплонасосных машинах, при режиме «обогрев», конденсатор становится **Ответ – испарителем**
75. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ - конденсатора**
76. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», конденсатор играет роль **Ответ - конденсатора**
77. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ – испарителя**
78. Для подключения к сервисному соединению на роталюке необходимо его **Ответ – открыть**
79. Перед откачкой хладагента, баллон необходимо, если в нем уже есть хладагент. **Ответ – взвесить.**
80. Для дозаправки в паровой фазе баллон необходимо установить клапаном **Ответ – вверх**
81. Для заправки или дозаправки в жидкостной фазе, баллон нужно устанавливать клапаном..... **Ответ – вниз**
82. При подключении шланга к баллону, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ – очках**
83. При подключении шланга к установке, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ - очках**
84. При работе с хладагентами (заправкой, эвакуацией) обслуживающему персоналу курить вблизи реф.установки. **Ответ – запрещено**
85. Для безопасного отсоединения манометрического коллектора, ж.х.а из шланга необходимо перепустить на сторону **Ответ – низкого давления.**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.50/93

86. При заправке хладагента, на линии баллон – реф.машина необходимо установить **Ответ – фильтр – осушитель**
87. Запрещено ремонтировать трубопроводы, находящиеся **Ответ – под давлением**
88. Для разгрузки поршневого компрессора перед пуском, линии всасывания и нагнетания сообщают вентилем. **Ответ – байпасным**
89. Шланги заправочного коллектора имеют разные цвета для Все характеристики шлангов одинаковые. **Ответ – удобства**
90. Компрессоры без пуска с разгрузкой могут иметь две обмотки электродвигателя: рабочую и **Ответ – пусковую**
91. Компрессоры без пуска с разгрузкой могут иметь две обмотки электродвигателя: пусковую и **Ответ – рабочую**
92. Кожухотрубные испарители имеют большой недостаток. При аварийной остановке насосов подачи рассола, рассол может **Ответ – замерзнуть**
93. Насосная схема подачи примечательна тем, что отсутствует **Ответ – дроссельное устройство**
94. Существуют различные методы оттайки испарителей непосредственного кипения: горячим паром хладагента от КМ, орошением воды на поверхность теплообменника, **Ответ – электротеном**
95. Существуют различные методы оттайки испарителей непосредственного кипения: от КМ, орошением воды на поверхность теплообменника, электротеном. **Ответ - горячим паром хладагента**
96. Для защиты от гидроудара в клапанной плите поршневого компрессора устанавливают..... **Ответ – буферные пружины**
97. Поршневые компрессоры различают по направлению движения хладагента: прямоточные, непрямоточные, с **Ответ – периферийным расположением всасывающего клапана.**
98. Поршневые компрессоры различают по направлению движения хладагента:, непрямоточные, с периферийным расположением всасывающего клапана. **Ответ – прямоточные**
99. По наклону компрессоры различают на горизонтальный и **Ответ – вертикальный**
100. По наклону компрессоры различают на вертикальный и **Ответ – горизонтальный**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.51/93

Задания закрытого типа

1. Для заправки или дозаправки в паровой фазе, баллон необходимо
 - А. перевернуть
 - Б. поставить клапаном вверх**
 - В. поставить выше точки заправки

2. Дозаправляют через всасывающий вентиль компрессора жидкостной фазой можно:
 - А. путем дросселирования**
 - Б. путем полного открытия вентиля
 - В. вертикальным положением

3. Во время работы с хладагентом запрещается:
 - А. надевать защитные очки
 - Б. перемещать баллон
 - В. курить**

4. Во время сообщения баллона с установкой персонал обязан защитить глаза путем:
 - А. надевания защитных очков**
 - Б. надевания солнцезащитных очков
 - В. отворота лица от места подсоединения

5. Обслуживающий персонал при работе с ХУ или хладагентом:
 - А. должен быть в составе трех человек
 - Б. должен быть в закрытой одежде**
 - В. должен быть в чистой одежде

6. Для защиты органов дыхания от хладагента при заправке следует применять:
 - А. Респиратор или противогаз**
 - Б. тканевую повязку
 - В. самоспасатель

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.52/93

7. Для обслуживания или эксплуатации СХУ персонал должен защищать органы слуха:

- А. **Шумопоглощающими наушниками**
- Б. беспроводными блютуз наушниками
- В. путем затыкания пальцами рук

8. Для работы с реле давления (настройки), реле необходимо:

- А. **обесточить**
- Б. снять с места крепления
- В. отсечь вентиль на реле

9. При заправке маслом ХУ:

- А. персонал должен подогреть масло для лучшей текучести
- Б. персонал должен иметь запасное ведро
- В. **Персонал должен быть защищен закрытой одеждой и очками**

10. Для выброса аварийного сброса аммиака используют точку:

- А. **Ниже ватерлинии судна**
- Б. Выше ватерлинии судна
- В. На открытую палубу

11. При попадании хладагента на открытые участки тела, необходимо:

- А. **промыть участок тела холодной водой.**
- Б. растереть участок тела.
- В. ничего не делать.

12. После открытия вентиля сброса воздуха из конденсатора, персонал должен:

- А. **покинуть место выброса воздуха и следить за давлением с определенной периодичностью.**
- Б. не отходить от манометра конденсации и постоянно наблюдать за давлением
- В. установить пост из двух человек в дыхательных аппаратах и наблюдать за давлением

13. Прозванивать контакты электрооборудования можно:

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.53/93

- А. под напряжением
- Б. зажатием контактов обеими руками под напряжением
- В. без напряжения**

14. При нарушении изоляции провода, следует:

- А. нарушение устранить путем изолирования или заменой провода**
- Б. оставить как есть
- В. выполнить испытание электрооборудования

15. Силу тока компрессора следует замерять:

- А. На фазе**
- Б. На заземлении
- В. На нуле

16. При полном отключении электропитания СХУ, следует:

- А. Закрывать всасывание и нагнетание на компрессорах, а также выход из ЛР**
- Б. закрыть TRV
- В. Отключить аварию в ЦПУ

17. Перед пуском компрессора на судне необходимо:

- А. Доложить вахтенному механику**
- Б. сделать запись в журнал
- В. проверить время прошлой остановки

18. Если неисправен фильтр – осушитель, то:

- А. Следует пустить х.а. по обводной линии
- Б. Необходимо его удалить
- В. Необходимо его заменить**

19. Устанавливают ли осушители в машинах, работающих на R717?

- А. нет**
- Б. да
- В. зависит от пожелания судовладельца

МО-15 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.54/93

20. Основным отличием аммиачной от фреоновой машины является:
- А. наличие теплообменника
 - Б. наличие маслоспускного оборудования**
 - В. отсутствие компрессоров
21. В поршневом прямоточном компрессоре клапаны нагнетания располагаются:
- А. В плите**
 - Б. в днище поршня
 - В. В корпусе
22. Для защиты от коррозии в теплообменных аппаратах и трубопроводах устанавливают:
- А. протекторную защиту**
 - Б. свинец
 - В. нержавеющей стержень
23. Соленоидный клапан может отказать из-за попадания на мембрану:
- А. механических загрязнений**
 - Б. масла
 - В. воздуха
24. При полном заклинивании клапанов хладагента и воды на кожухотрубном конденсаторе начало падать давление конденсации:
- А. говорит об утечке х.а. в водяной контур**
 - Б. говорит об отслоении воздуха
 - В. говорит об переохлаждении воды
25. В фреоновых холодильных машинах воздух собирается в верхней части конденсатора:
- А. т.к. он легче фреона**
 - Б. т.к он тяжелее фреона
 - В. т.к он является неконденсируемой примесью
26. Отличие абсолютного давления от манометрического принято считать:

МО-15 02 06-ПМ.03.ФЭС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.55/93

А. 0,1 Мпа или 1 Бар

Б. 2 Бар.

В. 3 Бар.

27. При вскрытии масляного фильтра, следует:

А. понизить в нем давление

Б. приготовить тряпку

В. позвать 2-го человека

28. При чистке конденсаторов кожухотрубных, следует заодно проверить:

А. кислотность воды в конденсаторе

Б. плотность давления воды

В. его герметичность и наличие протекторной защиты

29. При низкой интенсивности кипения х.а. в экономайзере компрессор может получить:

А. Влажный ход

Б. Сухой ход

В. Аварию по давлению масла

30. Самый распространенный метод регулирования производительности многоцилиндрового ПКМ - это:

А. изменение частоты вращения вала

Б. подключение отдельных цилиндров

В. отдельный перепуск на всасывание

31. После замены вертикального масляного фильтра:

А. следует наполнить корпус чистым маслом

Б. следует продавить воздух хладагентом, а в этот момент закрыть крышку

В. следует наполнить корпус старым маслом

32. После замены горизонтального масляного фильтра:

А. следует наполнить корпус чистым маслом

Б. следует продавить воздух хладагентом, а в этот момент закрыть крышку

В. следует наполнить корпус старым маслом

МО-15 02 06-ПМ.03.Ф0С	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.56/93

33. После замены разборного фильтра осушителя:

А. следует приоткрыть подачу х.а, чтобы выдавить из корпуса воздух с помощью паров х.а.

Б. следует наполнить его ж.х.а

В. следует залить в корпус фильтра масло

34. С трубопроводами под давлением запрещается проводить следующие действия:

А. открытие запорной арматуры

Б. ремонт и обслуживание

В. производить замер температуры

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.6 ОРГАНИЗОВЫВАТЬ И ОСУЩЕСТВЛЯТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при проведении испытания нового оборудования

Задания открытого типа

1. Линейные ресиверы по размещению в плоскости различают на: вертикальные и **Ответ – горизонтальные**
2. Линейные ресиверы по размещению в плоскости различают на: горизонтальные и **Ответ – вертикальные**
3. Установка запорных вентилей всасывания и нагнетания на компрессорах производится до **Ответ – реле давлений**
4. В герметичных и полугерметичных КМ, вал двигателя является валом **Ответ – компрессора**
5. Нагретый в охлаждаемом помещении рассол подается насосом в испаритель через патрубок крышки. В процессе охлаждения рассол в испарителе делает от 4 до 8 ходов и охлажденный выходит через верхний патрубок крышки. **Ответ – нижний**
6. Нагретый в охлаждаемом помещении рассол подается насосом в испаритель через нижний патрубок крышки. В процессе охлаждения рассол в испарителе делает от 4 до 8 ходов и охлажденный выходит через патрубок крышки. **Ответ – верхний**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.57/93

7. Нагретый в охлаждаемом помещении подается насосом в испаритель через нижний патрубок крышки. В процессе охлаждения рассол в испарителе делает от 4 до 8 ходов и охлажденный выходит через верхний патрубок крышки. **Ответ – рассол**
8. Кипение происходит внутри труб. кипит из-за теплоотдачи воздушной стенки испарителя. Ребра увеличивают теплопередающую поверхность. **Ответ - хладагент**
9. Кипение происходит внутри труб. Хладагент кипит из-за теплоотдачи воздушной стенки испарителя. Ребра увеличивают поверхность. **Ответ - теплопередающую**
10. Воздух поступает от стороны расположения, где прежде чем попасть в зону теплообмена охлаждает сам Соответственно, происходит теплоприток в помещение от работающего двигателя. Воздухоохладители нашли очень широкое применение на судах. **Ответ - электродвигателя**
11. Воздух поступает от стороны расположения электродвигателя, где прежде чем попасть в зону теплообмена охлаждает сам двигатель. Соответственно, происходит теплоприток в помещение от работающего Воздухоохладители нашли очень широкое применение на судах. **Ответ - электродвигателя**
12. Из-за больших расстояний трюмов на судне, приходится строить длинные трубопроводы, что хладагента в системе, риск утечек, а также снижает холодильный коэффициент машины из-за теплопритоков через изолирующий материал. **Ответ – увеличивает количество**
13. Из-за больших расстояний трюмов на судне, приходится строить длинные трубопроводы, что увеличивает кол-во хладагента в системе, риск утечек, а также снижает холодильный коэффициент машины из-за через изолирующий материал. **Ответ - теплопритоков**
14. Для установки требуется специальная выгородка в грузовом помещении или возле него, которая занимает полезное место. **Ответ – воздухоохладителей**
15. Для установки воздухоохладителей требуется специальная выгородка в грузовом помещении или возле него, которая занимает полезное место. Это существенный **Ответ – недостаток**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.58/93

16. Данный испаритель применяется для шоковой заморозки продукции. Такие испарители зачастую называют: Плиты, шкафы, фростера. Кипение хладагента достигается при помощи касания продукции о

Ответ- стенки испарителя

17. В нижней части промысосуда в слое кипящей жидкости находится, по которому жидкий аммиак протекает от линейного ресивера к регулирующей станции. **Ответ – змеевик**

18. В нижней части промысосуда в слое кипящей жидкости находится змеевик, по которому жидкий аммиак протекает от к регулирующей станции.

Ответ – линейного ресивера

19. Как работает РТО: Пар идет из испарителя и входит в РТО, в противоположенную сторону по змеевику идет жидкий хладагент от (противоток сред). **Ответ – КД или РЛ**

20. служит для охлаждения водой отделенного в маслоотделителе масла, поступающего после того в компрессор. **Ответ - маслоохладитель**

21. Маслоохладители чаще всего встречаются включенными в винтовые агрегаты. Они относятся к аппаратам **Ответ – теплообменным**

22. - это сосуд высокого давления для сбора хладагента после конденсатора. **Ответ – линейный ресивер**

23. называют гидравлические машины, которые, перемещая жидкость, сообщают ей кинетическую энергию и повышают ее давление. **Ответ - насосами**

24. Для циркуляции рассола в системах с промежуточным хладоносителем, как правило, применяют насосы. **Ответ – центробежные**

25. Вода в систему холодильной установки может попасть вместе с, она может быть также в холодильном агенте и масле. **Ответ – воздухом**

26. Вода в систему холодильной установки может попасть с воздухом, она может быть также в холодильном **Ответ – агенте или масле**

27. Фреоны почти не растворяют, особенно при низких температурах. **Ответ – воду**

28. Фреоны воду, особенно при низких температурах. **Ответ – не растворяют**

29. Для определения качества работы осушителя, после него устанавливают **Ответ – смотровое стекло**

МО-15 02 06-ПМ.03.Ф0С	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.59/93

30. При повышении температуры заборной воды, возрастает температура и давление **Ответ – конденсации**
31. При влажном ходе компрессора, ж.х.а кипит в камере..... **ответ – сжатия**
32. Самый распространенный метод регулирования производительности ПКМ большой мощности –отжим всасывающих пластин. **Ответ – электромагнитный**
33. При работе отжима, всасывающие пластины поднимаются. Хладагент затягивается в цилиндр при движении поршня вниз, а при движении поршня вверх х.а. выбрасывается во всасывающую полость. При такой работе КПД цилиндра равен 0. **Ответ – электромагнитного**
34. При работе электромагнитного отжима, всасывающие пластины поднимаются. Хладагент затягивается в цилиндр при движении поршня вниз, а при движении поршня вверх х.а. выбрасывается во полость. При такой работе КПД цилиндра равен 0. **Ответ – всасывающую**
35. При работе электромагнитного отжима, всасывающие пластины поднимаются. Хладагент затягивается в цилиндр при движении поршня вниз, а при движении поршня вверх х.а. выбрасывается во всасывающую полость. При такой работе КПД цилиндра равен **Ответ – 0**
36. Инверторные компрессора изменяют свою производительность при изменении скорости вращения..... **Ответ – электродвигателя**
37. Сальник устанавливается на выходе из блока ПКМ **Ответ – коленвала**
38. Сальник на валу устанавливается для ПКМ. **Ответ – герметичности**
39. В сальник подается масло для зазоров. **Ответ – уплотнения**
40. В спиральных компрессорах одна спираль, а вторая нет. **Ответ – подвижная**
41. В ротационном КМ пластина разделяет момент всасывания и **Ответ – нагнетания**
42. Ротационные компрессоры подразделяют на ротор и вращающийся ротор. **Ответ – катящийся**
43. Ротационные компрессоры подразделяют на катящийся ротор и ротор. **Ответ - вращающийся**
44. Винтовые компрессоры подразделяют на сухие и **Ответ – маслозаполненные**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.60/93

45. У винтового компрессора в камере сжатия вращаются, в профиле их зубьев происходит сжатие. **Ответ – роторы**
46. При влажном ходе у ВКМ страдают, так как на них подается масло с ж.х.а. **Ответ – подшипники**
47. Зачастую, в ВКМ масло подается в точки. **Ответ – 4**
48. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки:, узел производительности, сальник, роторная секция. **Ответ - подшипники**
49. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: подшипники,, сальник, роторная секция. **Ответ – узел производительности**
50. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: Подшипники, узел производительности,, роторная секция. **Ответ – сальник**
51. Зачастую, в ВКМ масло подается в четыре точки: Подшипники, узел производительности, сальник, **Ответ – роторная секция**
52. Масло подается и на, но оно идет через сальник. **Ответ – всасывающую полость**
53. Распространенный метод регулирования производительности с помощью золотника, который перемещается под **Ответ – роторами**
54. ВКМ может регулировать свою по процентам. **Ответ – производительность**
55. При производительности, золотник перемещается под давлением масла к окну нагнетания, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ – уменьшению**
56. При уменьшении производительности, золотник перемещается под давлением масла к окну, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ - нагнетания**
57. При уменьшении, золотник перемещается под давлением масла к окну нагнетания, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ - производительности**
58. При уменьшении производительности, золотник перемещается под давлением к окну нагнетания, тем самым уменьшая его проходное сечение. **Ответ - масла**
59. При увеличении производительности из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления **Ответ – конденсаций\нагнетания**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.61/93

60. При производительности из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления нагнетаемого газа. **Ответ - увеличении**
61. При увеличении из под поршня золотника уходит масло, а золотник возвращается под действием давления нагнетаемого газа. **Ответ - производительности**
62. Давление масла в системе смазки ВКМ выше чем давление **Ответ – нагнетаемого газа**
63. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью, а также проверить давление масла до и после фильтра. **Ответ – насоса**
64. Перед запуском ВКМ, обслуживающий персонал должен прокачать систему смазки с помощью насоса, а также проверить давление масла до и после **Ответ – фильтра тонкой очистки**
65. Разность давления «до» и «после» масляного фильтра не должна превышать **Ответ – 1.5 Bar**
66. Разность давления «до» и «.....» масляного фильтра не должна превышать 1.5 Bar. **Ответ – после**
67. Если разность давления «до» и «после» масляного фильтра равна 0 Bar, то фильтр **Ответ – отсутствует**
68. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в Такой теплообменный аппарат может работать на забортной воде или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – маслохолодильнике**
69. Охлаждение масла винтового агрегата происходит в маслохолодильнике. Такой теплообменный аппарат может работать на или охлаждать масло с помощью дросселирования части хладагента из общей системы в кожух. **Ответ – забортной воде**
70. Так как у винтового компрессора отсутствует картер, для хранения масла используют От него масло поступает на маслонасос. **Ответ – маслоотделитель**
71. Для подачи масла в узлы агрегатов используют насос. **Ответ – шестеренчатый**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.62/93

72. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению теплообмена. Давление возрастает. **Ответ – конденсации**
73. Засорение теплообменной поверхности КД приводит к ухудшению Давление конденсации возрастает. **Ответ – теплообмена**
74. В теплонасосных машинах, при режиме «обогрев», конденсатор становится **Ответ – испарителем**
75. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ - конденсатора**
76. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», конденсатор играет роль **Ответ - конденсатора**
77. В теплонасосных машинах, при режиме «охлаждение», испаритель играет роль **Ответ – испарителя**
78. Для подключения к сервисному соединению на роталюке необходимо его **Ответ – открыть**
79. Перед откачкой хладагента, баллон необходимо, если в нем уже есть хладагент. **Ответ – взвесить.**
80. Для дозаправки в паровой фазе баллон необходимо установить клапаном **Ответ – вверх**
81. Для заправки или дозаправки в жидкостной фазе, баллон нужно устанавливать клапаном..... **Ответ – вниз**
82. При подключении шланга к баллону, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ – очках**
83. При подключении шланга к установке, персонал должен находиться в защитных, а также закрытой одежде и перчатках. **Ответ - очках**
84. При работе с хладагентами (заправкой, эвакуацией) обслуживающему персоналу курить вблизи реф.установки. **Ответ – запрещено**
85. Для безопасного отсоединения манометрического коллектора, ж.х.а из шланга необходимо перепустить на сторону **Ответ – низкого давления.**
86. При заправке хладагента, на линии баллон – реф.машина необходимо установить **Ответ – фильтр – осушитель**
87. Запрещено ремонтировать трубопроводы, находящиеся **Ответ – под давлением**
88. Для разгрузки поршневого компрессора перед пуском, линии всасывания и нагнетания сообщают вентилем. **Ответ – байпасным**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.63/93

89. Шланги заправочного коллектора имеют разные цвета для Все характеристики шлангов одинаковые. **Ответ – удобства**
90. Компрессоры без пуска с разгрузкой могут иметь две обмотки электродвигателя: рабочую и **Ответ – пусковую**
91. Компрессоры без пуска с разгрузкой могут иметь две обмотки электродвигателя: пусковую и **Ответ – рабочую**
92. Кожухотрубные испарители имеют большой недостаток. При аварийной остановке насосов подачи рассола, рассол может **Ответ – замерзнуть**
93. Насосная схема подачи примечательна тем, что отсутствует **Ответ – дроссельное устройство**
94. Существуют различные методы оттайки испарителей непосредственного кипения: горячим паром хладагента от КМ, орошением воды на поверхность теплообменника, **Ответ – электротеном**
95. Существуют различные методы оттайки испарителей непосредственного кипения: от КМ, орошением воды на поверхность теплообменника, электротеном. **Ответ - горячим паром хладагента**
96. Для защиты от гидроудара в клапанной плите поршневого компрессора устанавливают..... **Ответ – буферные пружины**
97. Поршневые компрессоры различают по направлению движения хладагента: прямоточные, непрямоточные, с **Ответ – периферийным расположением всасывающего клапана.**
98. Поршневые компрессоры различают по направлению движения хладагента:, непрямоточные, с периферийным расположением всасывающего клапана. **Ответ – прямоточные**
99. По наклону компрессоры различают на горизонтальный и **Ответ – вертикальный**
100. По наклону компрессоры различают на вертикальный и **Ответ – горизонтальный**

Задания закрытого типа

1. Для заправки или дозаправки в паровой фазе, баллон необходимо
- А. перевернуть
 - Б. поставить клапаном вверх
 - В. поставить выше точки заправки

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.64/93

2. Дозаправлять через всасывающий вентиль компрессора жидкостной фазой

можно:

- А. путем дросселирования**
- Б. путем полного открытия вентиля
- В. вертикальным положением

3. Во время работы с хладагентом запрещается:

- А. надевать защитные очки
- Б. перемещать баллон
- В. курить**

4. Во время сообщения баллона с установкой персонал обязан защитить глаза

путем:

- А. надевания защитных очков**
- Б. надевания солнцезащитных очков
- В. отворота лица от места подсоединения

5. Обслуживающий персонал при работе с ХУ или хладагентом:

- А. должен быть в составе трех человек
- Б. должен быть в закрытой одежде**
- В. должен быть в чистой одежде

6. Для защиты органов дыхания от хладагента при заправке следует применять:

- А. Респиратор или противогаз**
- Б. тканевую повязку
- В. самоспасатель

7. Для обслуживания или эксплуатации СХУ персонал должен защищать органы слуха:

- А. Шумопоглощающими наушниками**
- Б. беспроводными блютуз наушниками
- В. путем затыкания пальцами рук

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.65/93

8. Для работы с реле давления (настройки), реле необходимо:

- А. **обесточить**
- Б. снять с места крепления
- В. отсечь вентиль на реле

9. При заправке маслом ХУ:

- А. персонал должен подогреть масло для лучшей текучести
- Б. персонал должен иметь запасное ведро
- В. **Персонал должен быть защищен закрытой одеждой и очками**

10. Для выброса аварийного сброса аммиака используют точку:

- А. **Ниже ватерлинии судна**
- Б. Выше ватерлинии судна
- В. На открытую палубу

11. При попадании хладагента на открытые участки тела, необходимо:

- А. **промыть участок тела холодной водой.**
- Б. растереть участок тела.
- В. ничего не делать.

12. После открытия вентиля сброса воздуха из конденсатора, персонал должен:

- А. **покинуть место выброса воздуха и следить за давлением с определенной периодичностью.**
- Б. не отходить от манометра конденсации и постоянно наблюдать за давлением
- В. установить пост из двух человек в дыхательных аппаратах и наблюдать за давлением

13. Прозванивать контакты электрооборудования можно:

- А. под напряжением
- Б. зажатием контактов обеими руками под напряжением
- В. **без напряжения**

14. При нарушении изоляции провода, следует:

- А. **нарушение устранить путем изолирования или заменой провода**

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.66/93

Б. оставить как есть

В. выполнить испытание электрооборудования

15. Силу тока компрессора следует замерять:

А. **На фазе**

Б. На заземлении

В. На нуле

16. При полном отключении электропитания СХУ, следует:

А. **Закрывать всасывание и нагнетание на компрессорах, а также выход из ЛР**

Б. закрыть ТРВ

В. Отключить аварию в ЦПУ

17. Перед пуском компрессора на судне необходимо:

А. **Доложить вахтенному механику**

Б. сделать запись в журнал

В. проверить время прошлой остановки

18. Если неисправен фильтр – осушитель, то:

А. Следует пустить х.а. по обводной линии

Б. Необходимо его удалить

В. **Необходимо его заменить**

19. Устанавливают ли осушители в машинах, работающих на R717?

А. **нет**

Б. да

В. зависит от пожелания судовладельца

20. Основным отличием аммиачной от фреоновой машины является:

А. наличие теплообменника

Б. **наличие маслоспускного оборудования**

В. отсутствие компрессоров

21. В поршневом прямоточном компрессоре клапаны нагнетания располагаются:

МО-15 02 06-ПМ.03.Фос	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.67/93

А. В плите

Б. в днище поршня

В. В корпусе

22. Для защиты от коррозии в теплообменных аппаратах и трубопроводах устанавливают:

А. протекторную защиту

Б. свинец

В. нержавеющей стержень

23. Соленоидный клапан может отказать из-за попадания на мембрану:

А. механических загрязнений

Б. масла

В. воздуха

24. При полном заклинивании клапанов хладагента и воды на кожухотрубном конденсаторе начало падать давление конденсации:

А. говорит об утечке х.а. в водяной контур

Б. говорит об отслоении воздуха

В. говорит об переохлаждении воды

25. В фреоновых холодильных машинах воздух собирается в верхней части конденсатора:

А. т.к. он легче фреона

Б. т.к он тяжелее фреона

В. т.к он является неконденсируемой примесью

26. Отличие абсолютного давления от манометрического принято считать:

А. 0,1 Мпа или 1 Бар

Б. 2 Бар.

В. 3 Бар.

27. При вскрытии масляного фильтра, следует:

А. понизить в нем давление

Б. приготовить тряпку

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.68/93

В. позвать 2-го человека

28. При чистке конденсаторов кожухотрубных, следует заодно проверить:

А. кислотность воды в конденсаторе

Б. плотность давления воды

В. его герметичность и наличие протекторной защиты

29. При низкой интенсивности кипения х.а. в экономайзере компрессор может получить:

А. Влажный ход

Б. Сухой ход

В. Аварию по давлению масла

30. Самый распространенный метод регулирования производительности многоцилиндрового ПКМ - это:

А. изменение частоты вращения вала

Б. подключение отдельных цилиндров

В. отдельный перепуск на всасывание

31. После замены вертикального масляного фильтра:

А. следует наполнить корпус чистым маслом

Б. следует продавить воздух хладагентом, а в этот момент закрыть крышку

В. следует наполнить корпус старым маслом

32. После замены горизонтального масляного фильтра:

А. следует наполнить корпус чистым маслом

Б. следует продавить воздух хладагентом, а в этот момент закрыть крышку

В. следует наполнить корпус старым маслом

33. После замены разборного фильтра осушителя:

А. следует приоткрыть подачу х.а, чтобы выдавить из корпуса воздух с помощью паров х.а.

Б. следует наполнить его ж.х.а

В. следует залить в корпус фильтра масло

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.69/93

34. С трубопроводами под давлением запрещается проводить следующие действия:

- А. открытие запорной арматуры
- Б. ремонт и обслуживание**
- В. производить замер температуры

**Контрольно-оценочные материалы для дифференцированного зачета по МДК
03.01 (6 семестр)**

1. Требования ЕСКД.
2. Типы клапанов в холодильных схемах.
3. Клинкетный клапан. Устройство. Изображение их в документации.
4. Соленоидный клапан. Устройство. Изображение их в документации.
5. ТРВ. Устройство. Изображение их в документации.
6. ЭРВ. Устройство. Изображение их в документации.
7. Визуальный осмотр изоляции. Методы деффектовки.
8. Как измерить перегрев (общий).
9. Как измерить перегрев (РТО).
10. Как измерить перегрев (ОЖ).
11. Как измерить переохлаждение (общий).
12. Как измерить переохлаждение (РТО).
13. Как измерить переохлаждение (конденсатор).
14. Как измерить температуру кипения хладагента.
15. Как узнать температуру конденсации хладагента.
16. Какое количество масла необходимо для системы холодоснабжения.
17. Как узнать объем линейного ресивера при подборе оборудования.
18. На какой запас в % подбирается оборудование.
19. Основные требования к подбору холодильного оборудования.
20. Техника безопасности при испытании нового оборудования.

Комплект оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.03

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО МОДУЛЮ

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.70/93

Задание 1

Практико-ориентированные задания

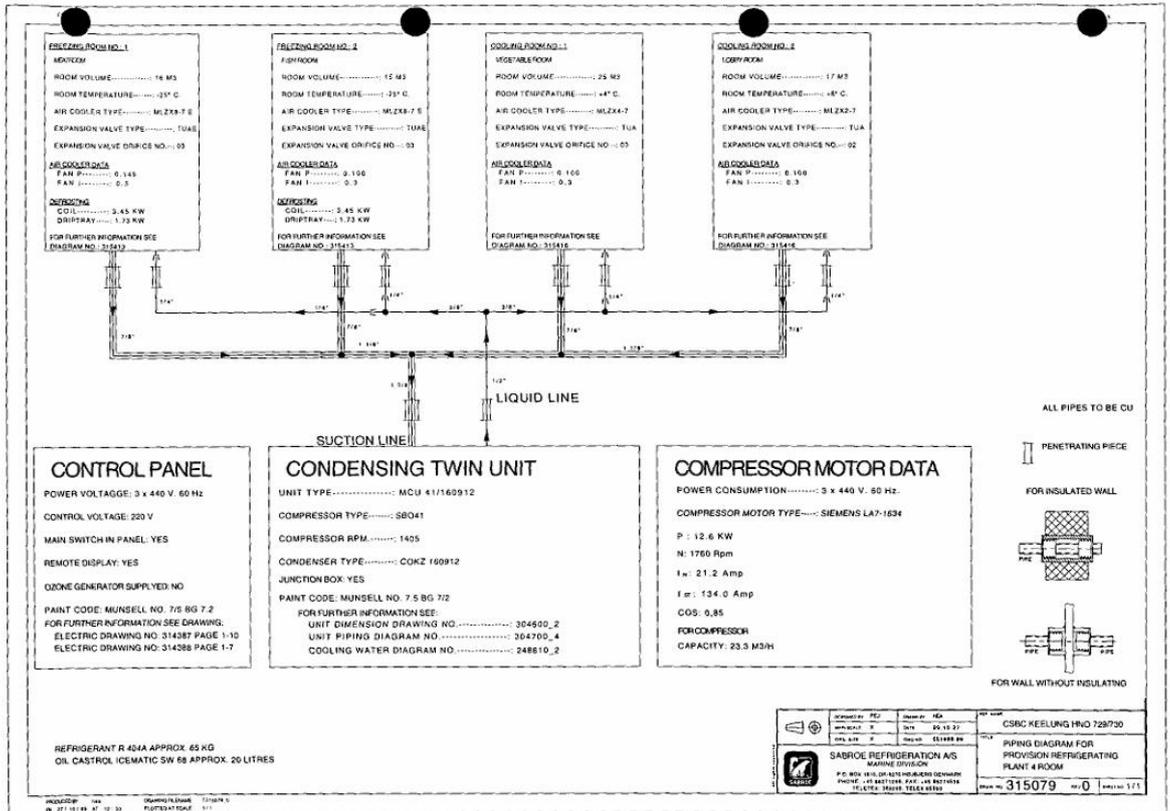
1. Подготовить к пуску после консервации стенд RCDE 22 №1. С применением рабочей документации.
2. Подготовить к пуску после консервации стенд RCDE 22 №2. С применением рабочей документации.
3. Подготовить к пуску после консервации стенд RCDE 22 №3. С применением рабочей документации.
4. Подготовить к пуску после консервации стенд RCDE 22 №4. С применением рабочей документации.
5. Подготовить к пуску после консервации стенд RCDE 22 №5. С применением рабочей документации.
6. Подготовить к пуску после консервации стенд FFDE 19 №1. С применением рабочей документации.
7. Подготовить к пуску после консервации стенд FFDE 19 №2. С применением рабочей документации.

Задание 2

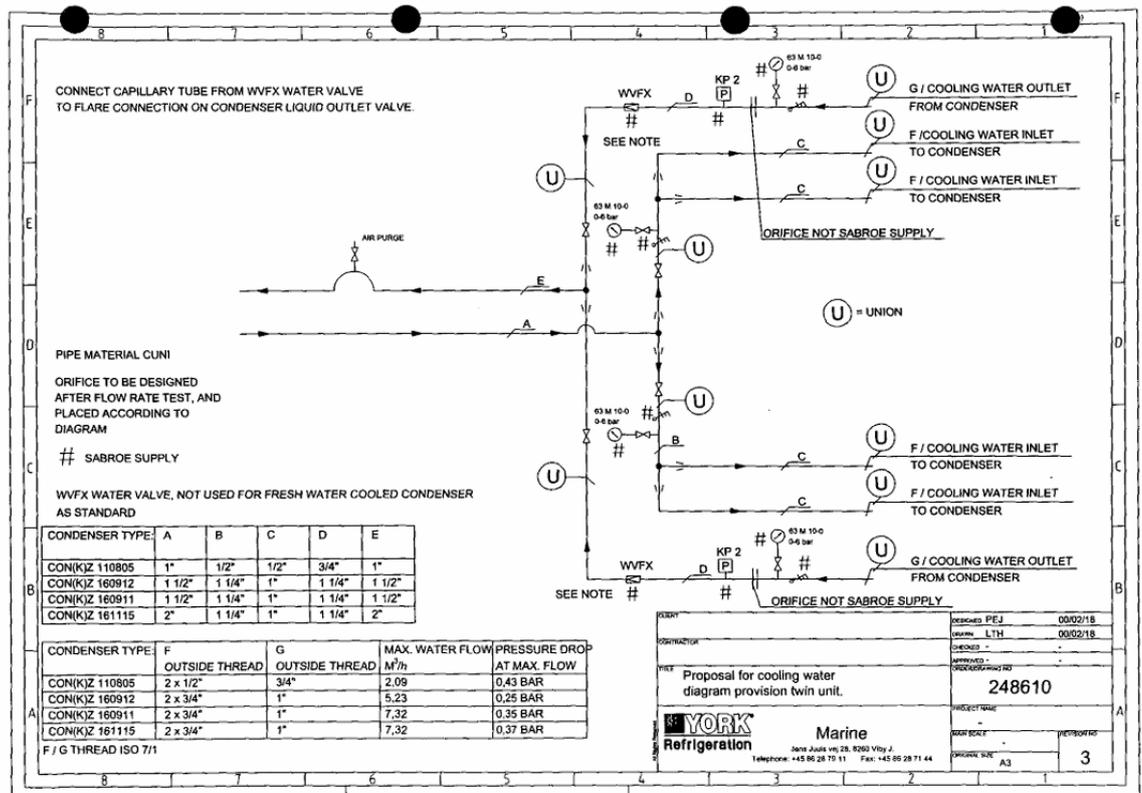
Практико-ориентированные задания

1. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

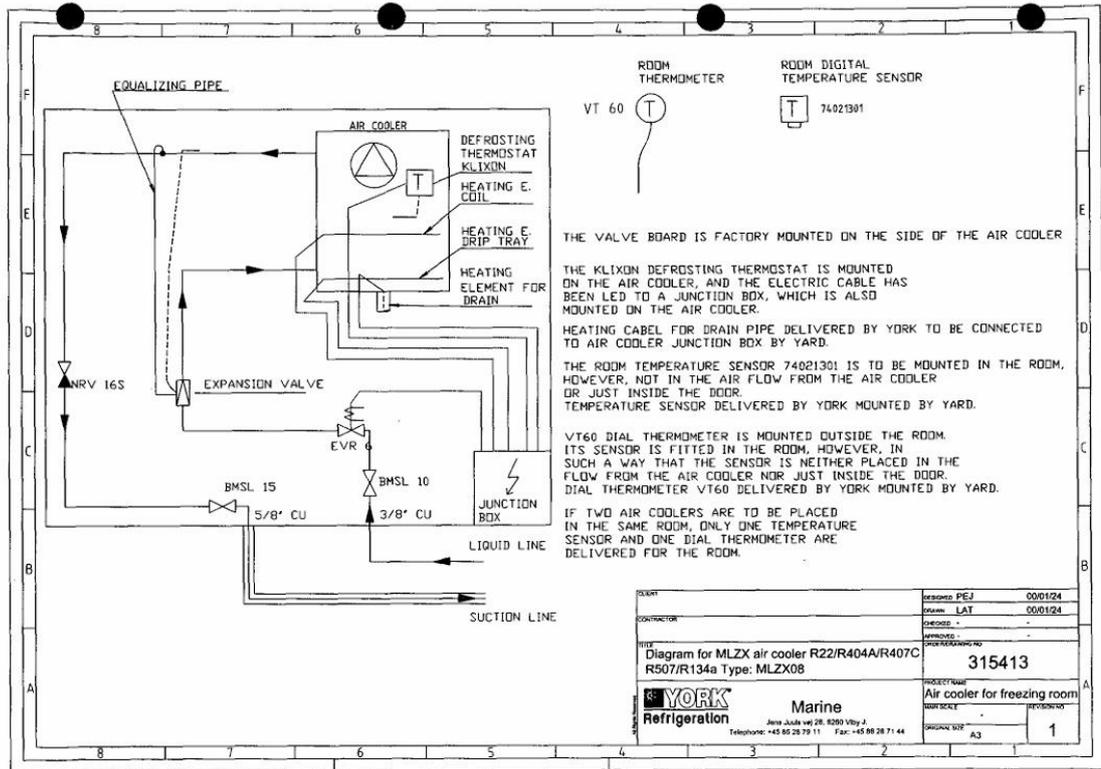
3. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



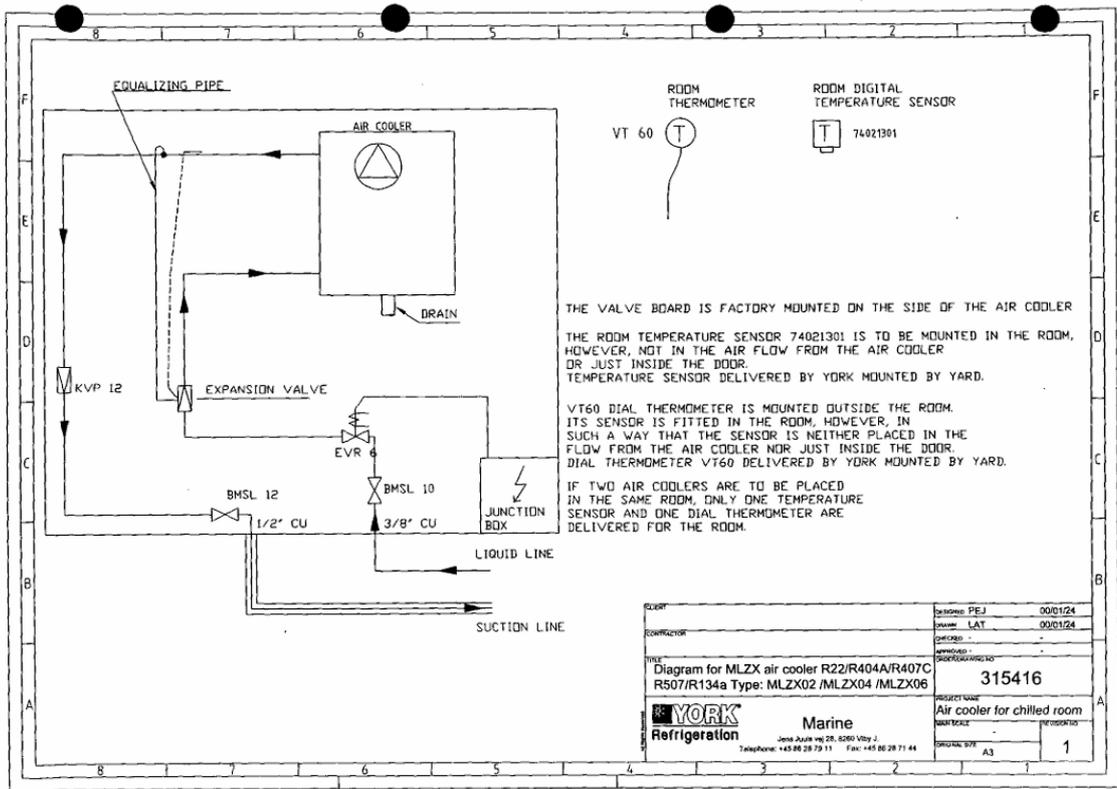
4. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



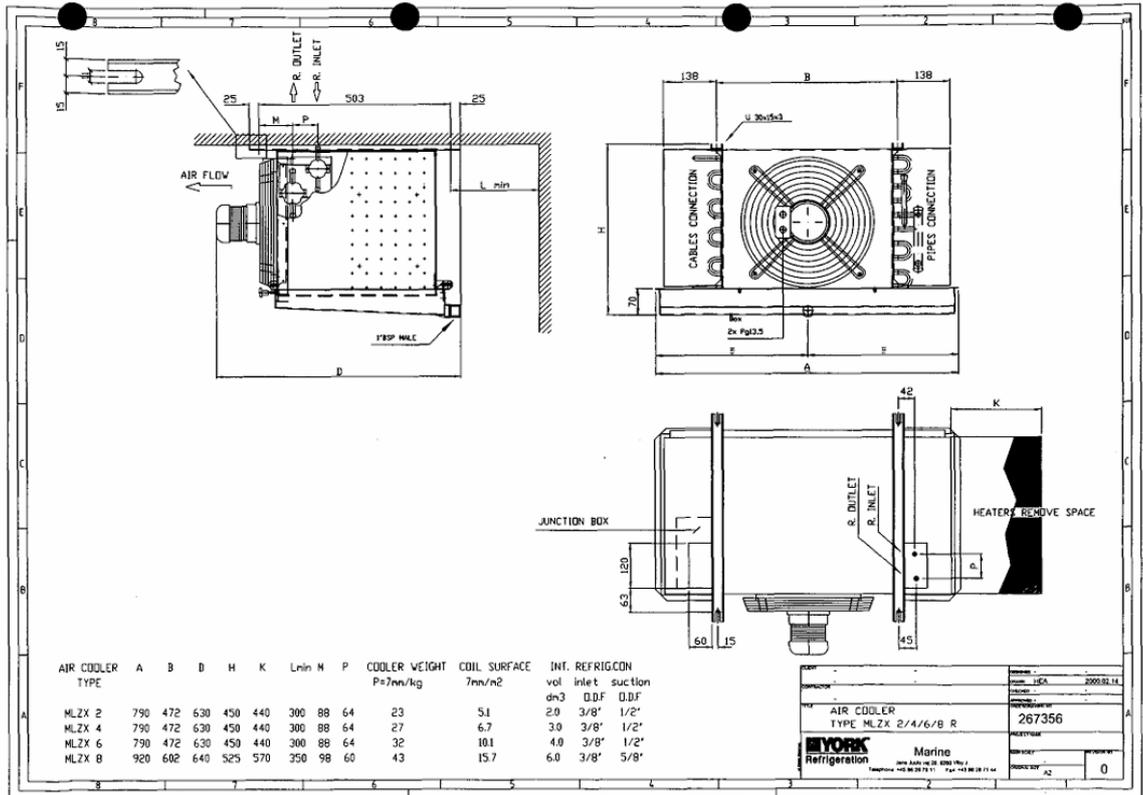
5. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



6. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



7. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



8. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

2117298 REV. 00

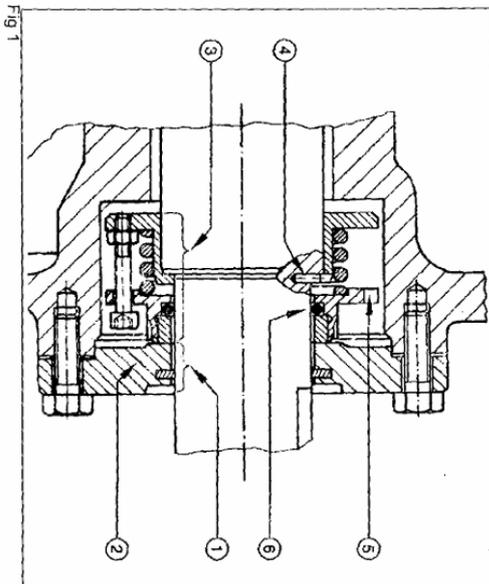
Service Refrigeration A/S, Marine Division

46

Inspection
A routine inspection of the shaft seal is not normally necessary. With regard to increased operational reliability it is, however, recommended to make an inspection in connection with an oil change, faults in the oil supply and also at regular intervals when operating with high discharge gas temperatures and oil temperatures. Special attention should be given to cracks in the O-ring, as well as wear, scoring and material deposits, oil carbon and copper plating on the sealing rings. A leak rate of 0.05 cm³/h is within the tolerance.

Important Notice!
Work on the compressor or the refrigeration circuit may only be carried out by qualified personnel.

Generally
This series of open hermetic compressors is fitted with a high quality shaft seal. This consists of a rotating and a stationary part (see fig. 1). This maintenance instruction describes the exchange of the shaft seal in case of damage.

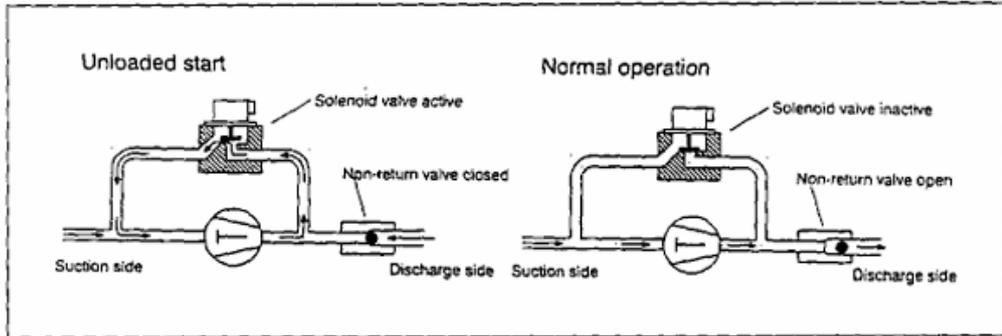


Shaft Seal

9. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

Externally mounted start unloading:

Fit the non-return valve in the discharge line after the compressor.
Check that the solenoid valve is fitted with the flow arrow pointing from the high pressure to the low pressure side. A wrongly fitted valve or a leaky valve will lead to overheating and breakdown of the compressor.

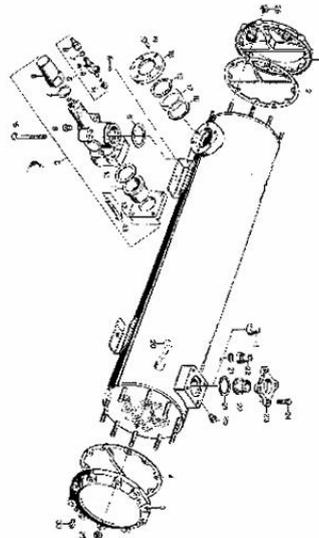


10. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

Post No.	Part No.	Condenser type	Description
284	1991.488	X	SET OF GASKET FOR CONDENSER END COVER
284	1991.489	X	SET OF GASKET FOR CONDENSER END COVER
1	1991.490	X	END COVER WITH CONNECTION **
3	1991.491	X	END COVER RETURN SIDE **
1	1991.492	X	END COVER WITH CONNECTION **
3	1991.493	X	END COVER RETURN SIDE **
5	1991.494	X	OUTLET VALVE COMPLETE
5	1991.495	X	OUTLET VALVE COMPLETE
5	1991.496	X	OUTLET VALVE COMPLETE
16&	1991.497	X	SIGHT GLASS AND GASKETS
16&	1991.498	X	SIGHT GLASS AND GASKETS
17			SIGHT GLASS AND GASKETS

Condenser end cover coated for seawater use, to be used for fresh water, too.

Part No. 000 Technical Data Condenser CRVZalame Refrigerator AS, Marine Division

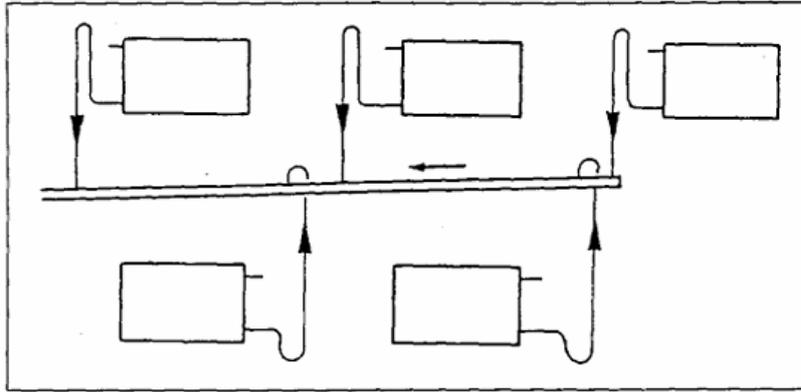


Spare Parts for Condenser Type CR(K)NZ

SS4 164010

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.76/93

11. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



5. Coolers at different heights and with a common suction pipe.

The suction pipe is placed with a slight fall in the flow direction. The outlet pipes from the top coolers are equipped with a loop to prevent the liquid from escaping from the coolers. The outlet pipes from the bottom coolers are equipped with oil traps and led into the suction pipe from the top to prevent oil and perhaps liquid from flowing into the coolers.

12. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

BS 1723: 1963 "Specification for Brazing" sets out general requirements for brazed joints.

Table 2 Group AG:

Silver Brazing Alloys

Type AG14 is commonly used and has an approximate melting temperature of 610/620°C.

MAKING A JOINT

1. Ensure that the tube and fitting are size compatible. That the tube end is cut square and deburred (Fig. 1).

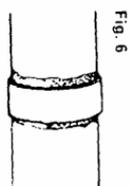
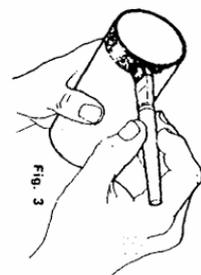
2. Clean the end of the tube with a Delcor cleaning pad or wire wool (Fig. 2).

3. Clean the socket of the fitting with Delcor wire wool (Fig. 2a).

4. Immediately after cleaning, apply flux to the mating surfaces (Fig. 3 and 4). It should be noted that joints made with copper to copper do not require flux when using CP rods.

5. Insert the tube up against the stop of the fitting (Fig. 5). A small twist will help spread the flux over the two surfaces. Remove any excess. The assembly should be firmly supported so that it will remain in alignment during the jointing operation (Fig. 6 and 7).

6. Apply heat to the parts to be joined. The preferred method is by oxy-acetylene flame, adjusted to provide a neutral or very slightly oxidising flame. A large nozzle should be used to set a wide flame so that a large area is heated quickly rather than overheating one small area. We recommend that the "berperrot" type of nozzle be used.



13. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

Heat the tube first, beginning at about one inch from the edge of the fitting. Sweep the flame around the tube in short strokes up and down at right angles to the run of the tube (Fig. 7). Then switch the flame to the fitting (Fig. 8). Heat uniformly, sweeping the flame from fitting to tube. Avoid excessive heating of castings. Generally, the flux may be used as a guide as to how long to heat the joint.

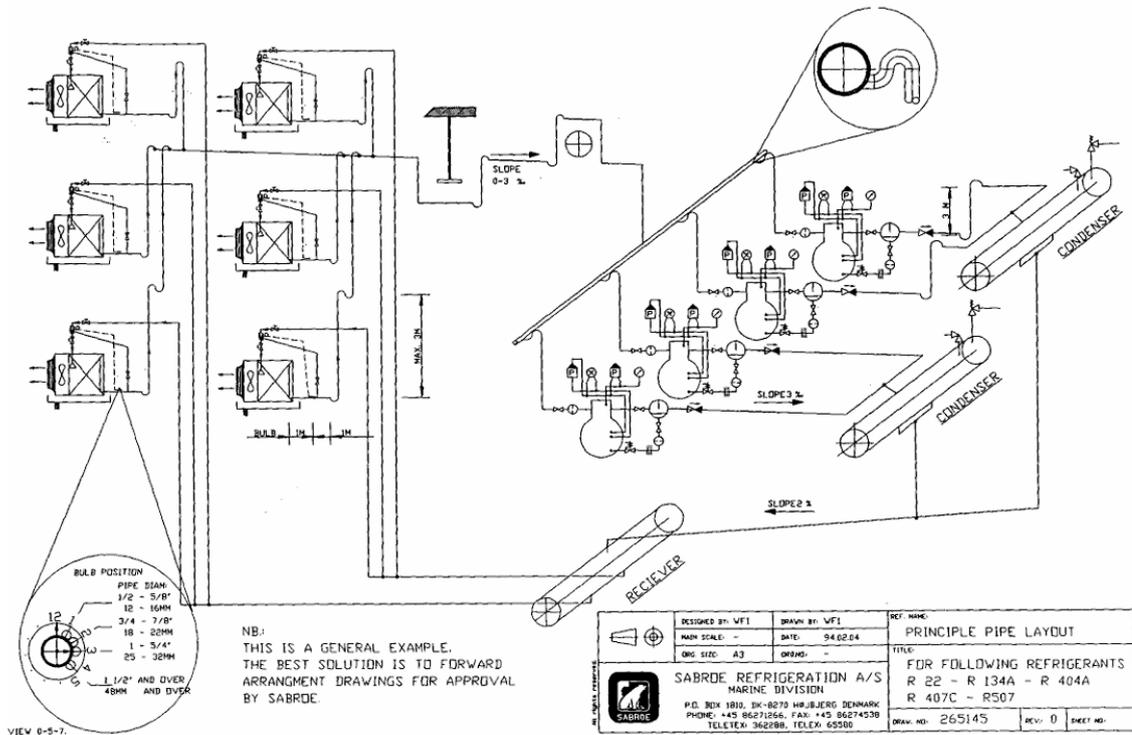
Flux will pass through four stages: -
 a. At 100°C the water boils off.
 b. At 315°C the flux becomes white and slightly pulpy and starts to work.
 c. At 430°C it lays against the surface and has a milky appearance.
 d. At 595°C it is completely clear and active and has the appearance of water.

7. When the flux appears liquid and transparent, start sweeping the flame along the axis of the joint so maintaining heat on the parts to be joined, especially toward the base of the socket of the fitting (Fig. 9). (The flame must be kept moving to avoid bulging the tube or the fitting).

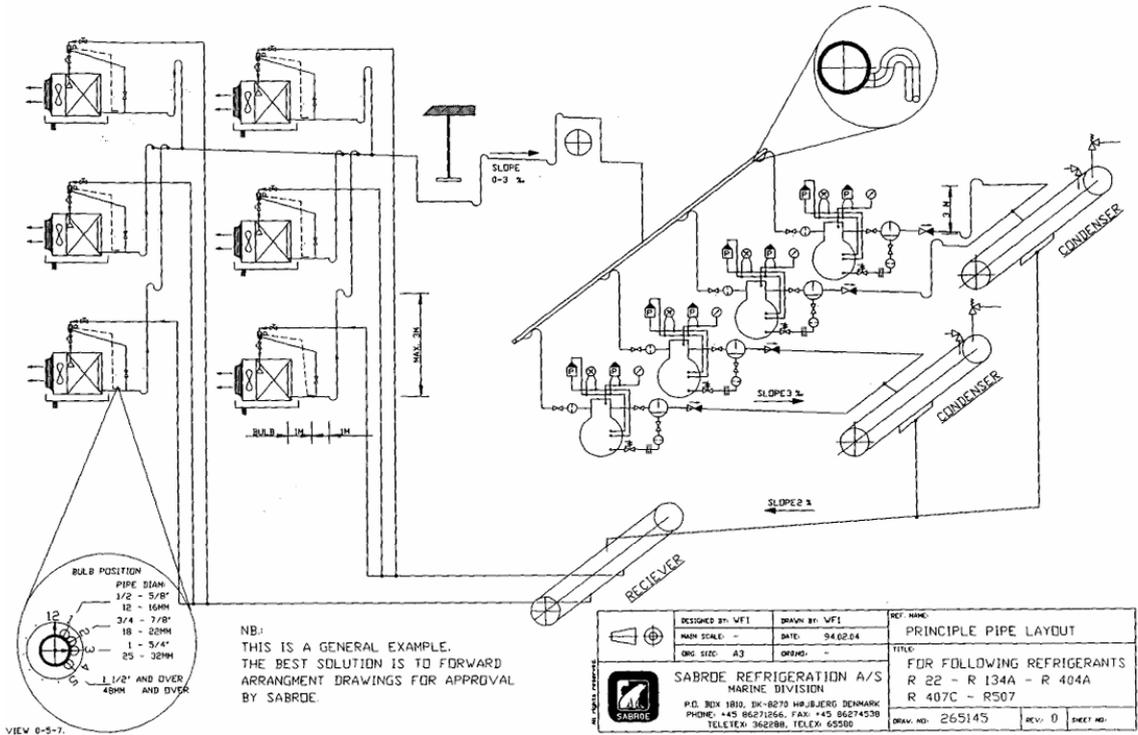
8. Apply the brazing wire or rod at a point where the tube enters the socket of the fitting (Fig. 10), the temperature of the joint being hot enough to melt the brazing alloy. Keep both the fitting and the tube heated by moving the flame back and forth from one to the other as the alloy is drawn into the joint. When the correct temperature is reached, the alloy will flow readily into the space between the tube outer wall and the fitting socket, drawn in by the natural force of capillary attraction. Maintain the temperature by sweeping the flame from tube to fitting. When the joint is filled, a continuous fillet of brazing

Source: Engineering A/S Marine Division
 C03 R00 Installation of plant

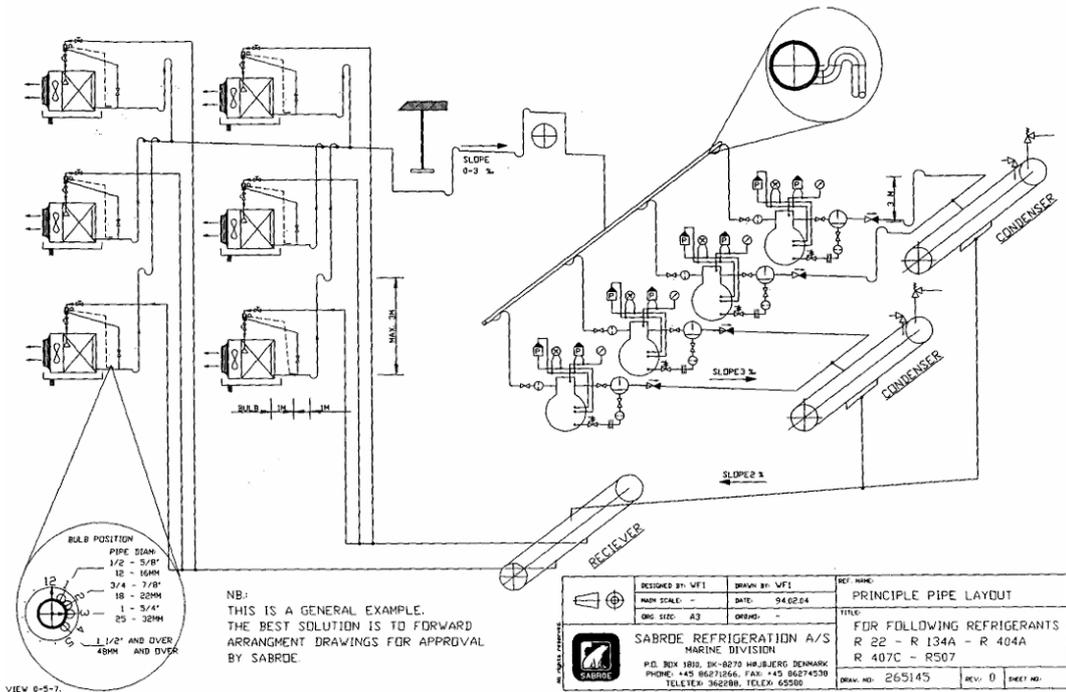
14. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



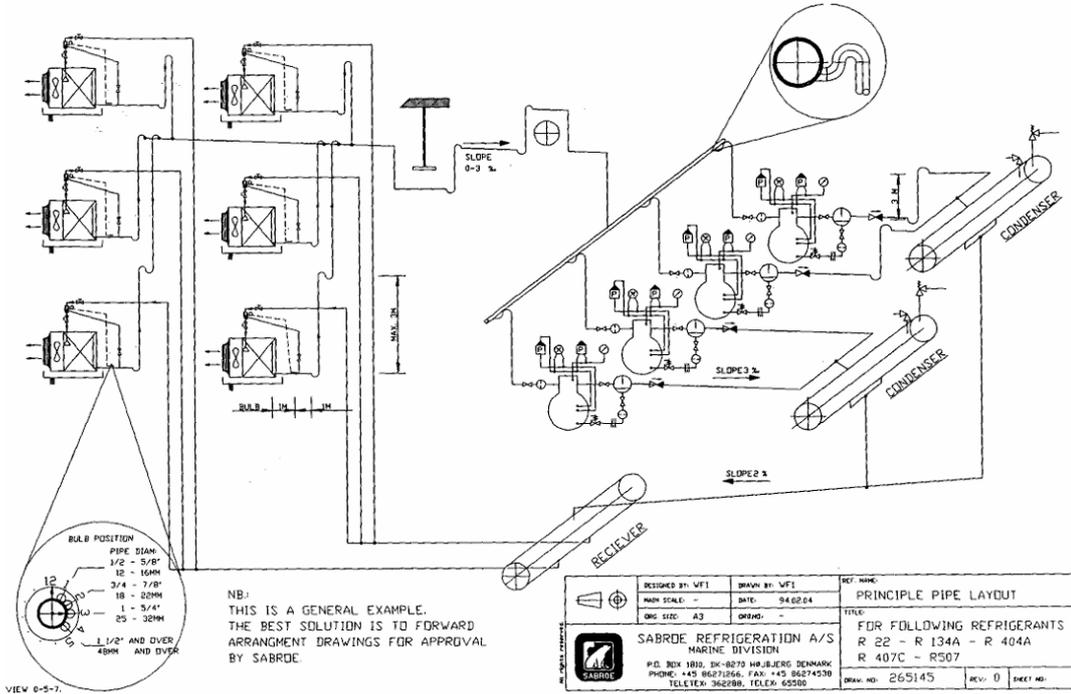
15. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



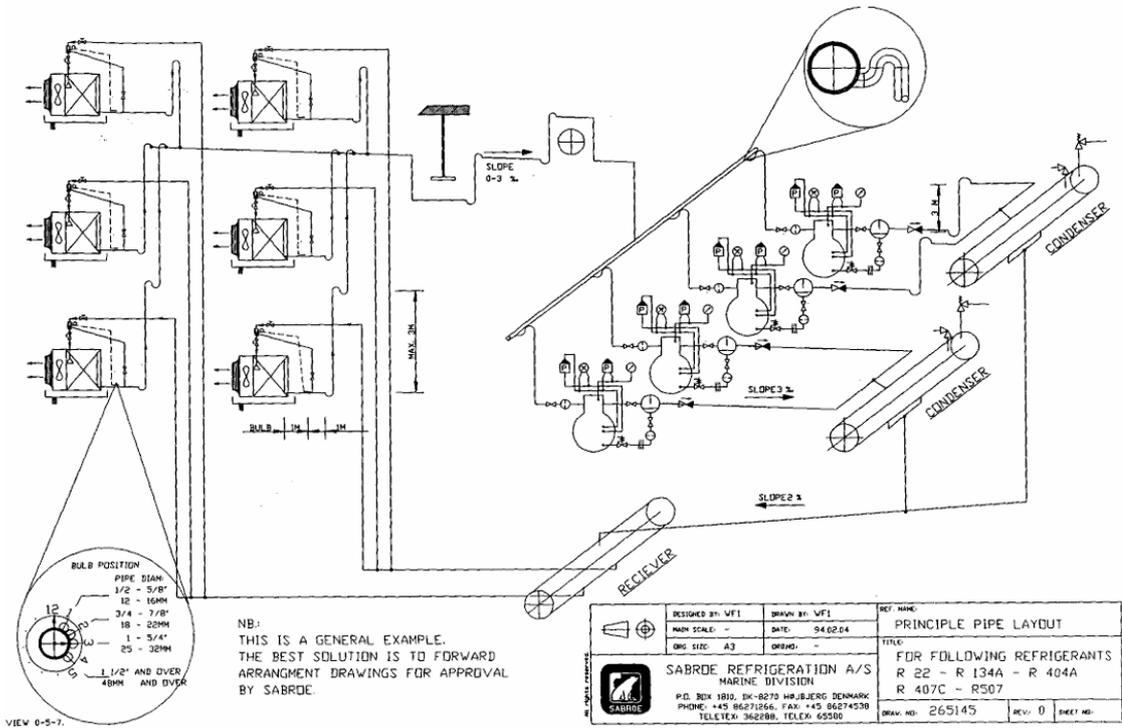
16. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



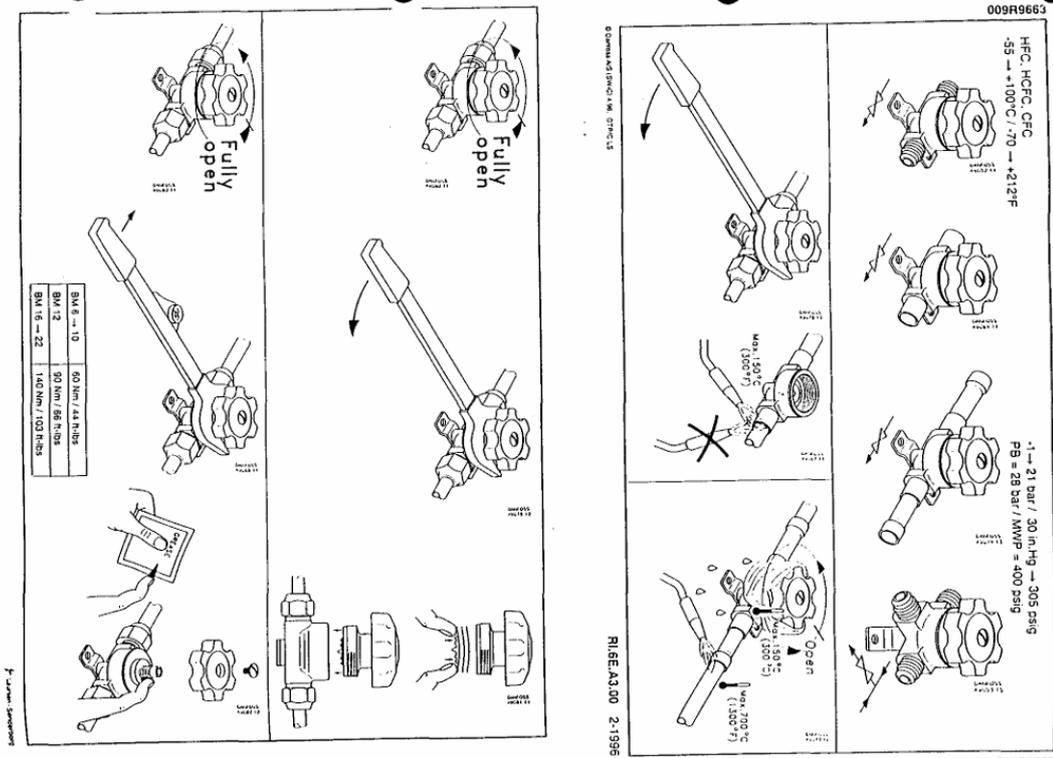
17. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



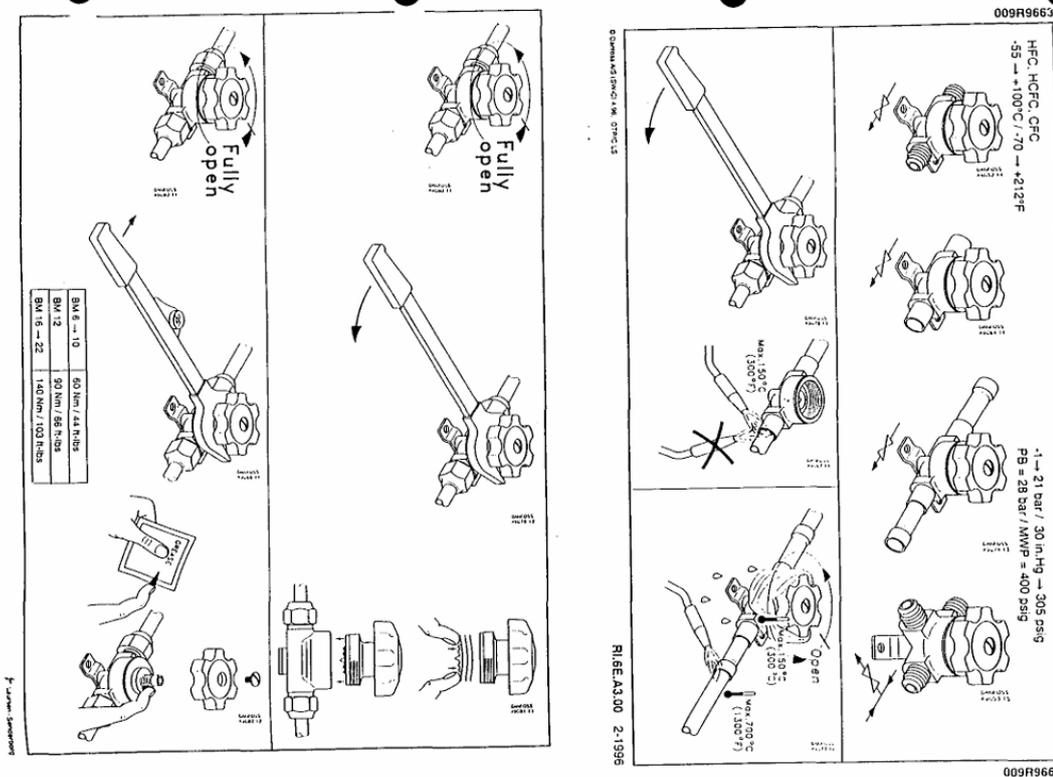
18. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



19. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



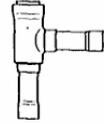
20. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



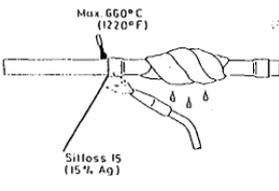
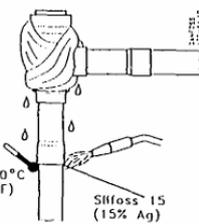
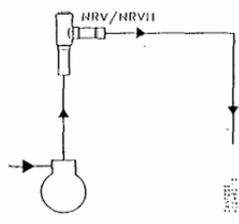
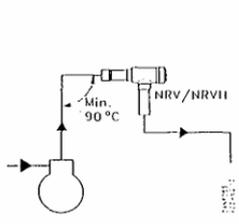
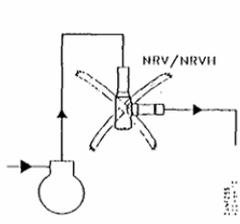
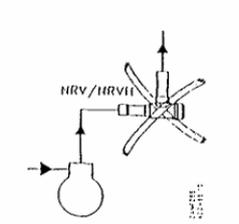
25. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



INSTRUCTIONS



NRV, NR VH, NR VA

<p>020R9500</p> <p>R 12, R 22, R 134a, R 404A, R 502</p> <p>NRV 6 → 16s </p> <p>NRV 6s → 16s </p> <p>NRVH 6s → 16s </p> <p>NRV 22s → 35s </p> <p>NRVH 22s → 35s </p> <p>$t_{min} = -50\text{ }^{\circ}\text{C} / 58\text{ }^{\circ}\text{F}$ $t_{max} = 140\text{ }^{\circ}\text{C} / 285\text{ }^{\circ}\text{F}$ PB / MWP = 20 bar / 400 psig</p>	 <p>Max. 660 °C (1220 °F)</p> <p>Silfloss 15 (15% Ag)</p>	 <p>Max. 660 °C (1220 °F)</p> <p>Silfloss 15 (15% Ag)</p>	
			

RI.6G.A4.00 2-1994

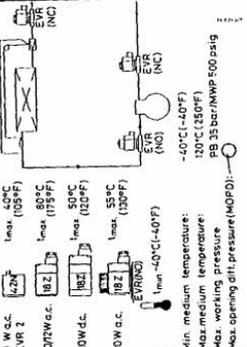
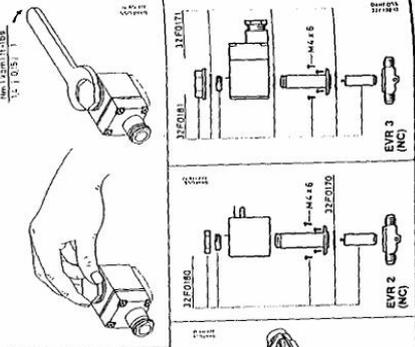
26. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



INSTRUCTIONS



**EVR, Normally Closed (NC)
EVR, Normally Open (NO)**

<p>0056U2E0</p> <p>R 12, R 22, R 134a, R 404A, R 502</p> <p>EVR 2 </p> <p>EVR 15 (NC) </p> <p>EVR 15 (NO) </p> <p>EVR 6, 10, 15 (NO) </p> <p>EVR 2, 3, 6 (NC) </p>	 <p>Max. 40°C (104°F) Max. 80°C (176°F) Max. 50°C (122°F) Max. 55°C (130°F) Max. -40°C (-40°F)</p> <p>Min. medium temperature: -40°C (-40°F) Max. medium temperature: 120°C (248°F) Max. working pressure: PB 35 bar/MWP 500 psig Max. opening diff. pressure (MOPD):</p>	 <p>Max. 700°C (1300°F) Max. 150°C (300°F)</p> <p>EVR 3 (NC) </p> <p>EVR 2 (NC) </p>
---	---	---

27. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

INSTRUCTIONS
T 2 / TE 2
N - NM - NL - B

0689706

	ton	kW	tons
Ns 00	0.0	0.0	0.0
Ns 01	0.1	0.3	0.3
Ns 02	0.2	0.6	0.6
Ns 03	0.3	0.9	0.9
Ns 04	0.4	1.2	1.2
Ns 05	0.5	1.5	1.5
Ns 06	0.6	1.8	1.8
Ns 07	0.7	2.1	2.1
Ns 08	0.8	2.4	2.4
Ns 09	0.9	2.7	2.7
Ns 10	1.0	3.0	3.0
Ns 11	1.1	3.3	3.3
Ns 12	1.2	3.6	3.6
Ns 13	1.3	3.9	3.9
Ns 14	1.4	4.2	4.2
Ns 15	1.5	4.5	4.5
Ns 16	1.6	4.8	4.8
Ns 17	1.7	5.1	5.1
Ns 18	1.8	5.4	5.4
Ns 19	1.9	5.7	5.7
Ns 20	2.0	6.0	6.0
Ns 21	2.1	6.3	6.3
Ns 22	2.2	6.6	6.6
Ns 23	2.3	6.9	6.9
Ns 24	2.4	7.2	7.2
Ns 25	2.5	7.5	7.5
Ns 26	2.6	7.8	7.8
Ns 27	2.7	8.1	8.1
Ns 28	2.8	8.4	8.4
Ns 29	2.9	8.7	8.7
Ns 30	3.0	9.0	9.0
Ns 31	3.1	9.3	9.3
Ns 32	3.2	9.6	9.6
Ns 33	3.3	9.9	9.9
Ns 34	3.4	10.2	10.2
Ns 35	3.5	10.5	10.5
Ns 36	3.6	10.8	10.8
Ns 37	3.7	11.1	11.1
Ns 38	3.8	11.4	11.4
Ns 39	3.9	11.7	11.7
Ns 40	4.0	12.0	12.0
Ns 41	4.1	12.3	12.3
Ns 42	4.2	12.6	12.6
Ns 43	4.3	12.9	12.9
Ns 44	4.4	13.2	13.2
Ns 45	4.5	13.5	13.5
Ns 46	4.6	13.8	13.8
Ns 47	4.7	14.1	14.1
Ns 48	4.8	14.4	14.4
Ns 49	4.9	14.7	14.7
Ns 50	5.0	15.0	15.0

Range: A = -10 °C (-10 °F) MOP = -15 °C (-10 °F)
 B = -5 °C (-23 °F) MOP = -10 °C (-14 °F)
 N = -15 °C (-5 °F) MOP = -10 °C (-14 °F)
 M = -10 °C (-14 °F) MOP = -10 °C (-14 °F)
 NL = -10 °C (-14 °F) MOP = -10 °C (-14 °F)
 B = -5 °C (-23 °F) MOP = -10 °C (-14 °F)

L (NL) = -30 °C (-20 °F) L (N) = -25 °C (-10 °F)

0.4

T 2TE 2

0689706 - R11A.E1.00 11.9

28. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.

Range N, B | Range NM, NL, B
 6 °C (11 °F) | 4 °C (7 °F)

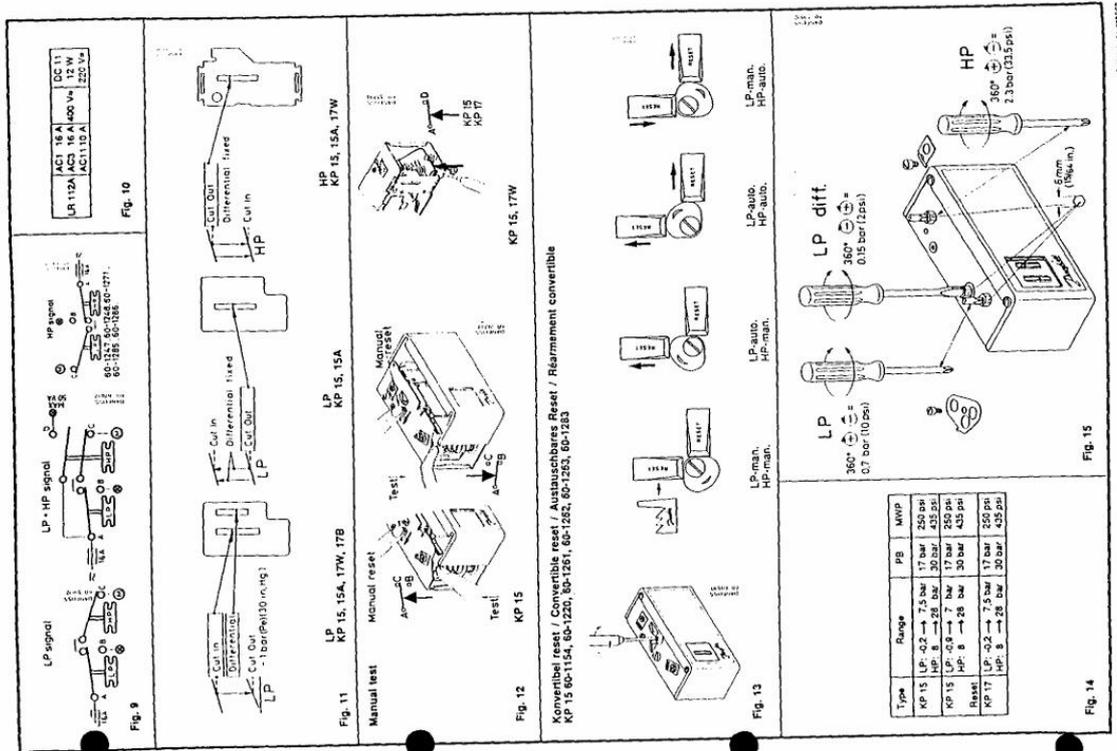
T 2TE 2 static superheat (SH)
 Range N, B | Range NM, NL, B
 6 °C (11 °F) | 4 °C (7 °F)

0.4

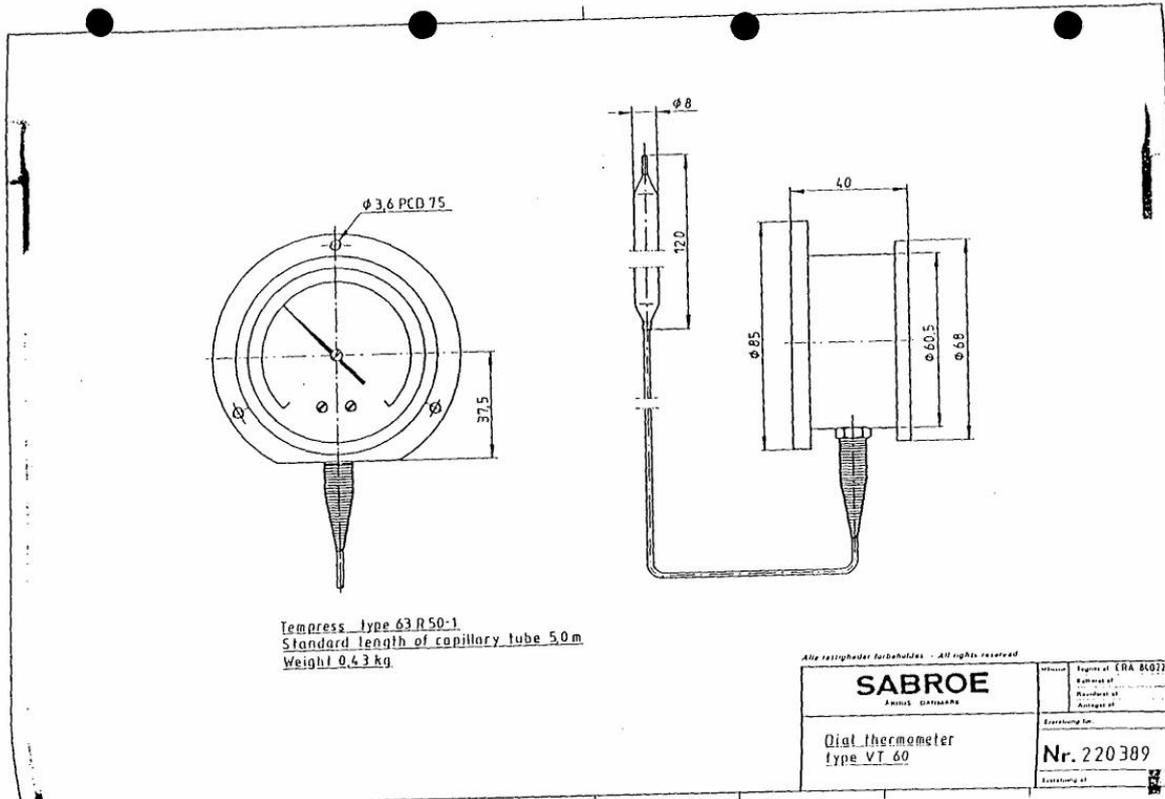
T 2TE 2

0689706 - R11A.E1.00 11.9

29. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



30. Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства.



Задание 3

1. Расскажите последовательность: Настройка РВД

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.86/93

2. Расскажите последовательность: Настройка РНД
3. Расскажите последовательность: Настройка ТРВ
4. Расскажите последовательность: Настройка ЭРВ
5. Расскажите последовательность: Настройка реле давления конденсации
6. Расскажите последовательность: Настройка предохранительного клапана
7. Расскажите последовательность: Настройка РКС
8. Предложите последовательность размещения термодатчиков перед испытанием
9. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы воздухоохладителя грузового трюма.
10. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы плиточного морозильного аппарата.
11. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы воздухоохладителя воздушного морозильного аппарата.
12. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы насосно-циркуляционной системы охлаждения.
13. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы системы хладагента (фреоновой).
14. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы системы хладагента (аммиачной).
15. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы рассольной системы охлаждения.
16. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы системы смазочного масла.
17. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы системы забортной воды.
18. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы промежуточного сосуда.
19. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы переохладителя жидкого фреона.
20. Предложите план действий рефмеханика по обеспечению оптимального режима работы насосов хладагента, смазочного масла и забортной воды.
21. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы одноступенчатого винтового компрессорного агрегата.

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.87/93

22. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы двухступенчатого винтового компрессорного агрегата.

23. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы одноступенчатого поршневого компрессора.

24. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы двухступенчатого поршневого компрессора.

25. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы кожухотрубного конденсатора.

26. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы циркуляционного ресивера.

27. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы промежуточного сосуда.

28. Предложите план действий рефмеханика по предотвращению аварийных режимов работы системы смазочного масла винтового компрессорного агрегата.

29. Оценить влияние температуры заборной воды на режим работы производственной холодильной установки рыбопромыслового флота.

30. Оценить влияние температуры наружного воздуха на режим работы производственной холодильной установки рыбопромыслового флота.

31. Оценить влияние температуры смазочного масла на режим работы компрессорного агрегата.

Задание 4

1. Каковы основные этапы оформления результатов конструкторской деятельности при разработке судовых холодильных машин?

2. Какие нормативные документы и стандарты регламентируют оформление конструкторской документации для судовых холодильных установок?

3. Какие требования предъявляются к оформлению чертежей и схем в конструкторской документации систем холодоснабжения?

4. Как правильно оформить спецификации на материалы и комплектующие для судовых холодильных машин?

5. Какие особенности оформления пояснительной записки к конструкторской документации на судовые холодильные установки?

6. Какие требования предъявляются к оформлению результатов патентных исследований при разработке новых конструкций холодильных машин?

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.88/93

7. Как правильно оформить отчет о научно-исследовательской работе (НИР) в области систем холодоснабжения судовых холодильных машин?
8. Какие разделы должен содержать отчет о НИР, посвященной исследованию характеристик и параметров судовых холодильных установок?
9. Какие требования предъявляются к оформлению таблиц, графиков и диаграмм в отчете о НИР?
10. Как правильно оформить список использованной литературы в отчете о НИР?
11. Какие особенности оформления результатов экспериментальных исследований при разработке судовых холодильных машин?
12. Какие требования предъявляются к оформлению протоколов испытаний и актов приемки судовых холодильных установок?
13. Как правильно оформить результаты анализа надежности и безопасности судовых холодильных машин?
14. Какие особенности оформления результатов экологической экспертизы при разработке судовых холодильных установок?
15. Как правильно оформить результаты сравнительного анализа различных конструкций и технологий в области судового холодоснабжения?
16. Какие требования предъявляются к оформлению технико-экономического обоснования (ТЭО) при разработке новых судовых холодильных машин?
17. Как правильно оформить результаты математического моделирования и численных расчетов в области судового холодоснабжения?
18. Какие особенности оформления результатов анализа рисков и угроз при эксплуатации судовых холодильных установок?
19. Как правильно оформить результаты разработки программного обеспечения для управления и контроля судовыми холодильными машинами?
20. Какие требования предъявляются к оформлению инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых холодильных установок?
21. Как правильно оформить результаты разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятии, производящем судовые холодильные машины?
22. Какие особенности оформления результатов сертификации судовых холодильных установок на соответствие требованиям морских регистров?

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.89/93

23. Как правильно оформить результаты разработки и внедрения энергосберегающих технологий в системы холодоснабжения судовых холодильных машин?

24. Какие требования предъявляются к оформлению результатов разработки и внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами в судовых холодильных установках?

25. Как правильно оформить результаты разработки и внедрения систем мониторинга и диагностики технического состояния судовых холодильных машин?

26. Какие особенности оформления результатов разработки и внедрения систем утилизации тепла от судовых холодильных установок?

27. Как правильно оформить результаты разработки и внедрения экологически безопасных хладагентов в судовые холодильные машины?

28. Какие требования предъявляются к оформлению результатов разработки и внедрения систем повышения надежности и долговечности судовых холодильных установок?

29. Как правильно оформить результаты разработки и внедрения систем дистанционного управления и контроля судовыми холодильными машинами?

30. Какие особенности оформления результатов разработки и внедрения инновационных технологий в области судового холодоснабжения, направленных на повышение эффективности и экологичности?

Задание 5

1. Изложить последовательность действий при осуществлении настройки РНД на СХУ

2. Изложить последовательность действий при осуществлении настройки РВД на СХУ

3. Изложить последовательность действий при осуществлении настройки микроконтроллера.

4. Разработать алгоритм управления РНД..

5. Разработать алгоритм управления РВД.

6. Разработать алгоритм управления для оттайки воздухоохладителя.

7. Изложить последовательность действий при опрессовки низким давлением.

МО-15 02 06-ПМ.03.Ф0С	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.90/93

8. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 10 Bar
9. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 11 Bar
10. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 12 Bar
11. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 13 Bar
12. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 14 Bar
13. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R134a. Рабочей давление конденсации 10 Bar
14. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 11 Bar
15. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 12 Bar
16. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 13 Bar
17. Изложить последовательность действий при опрессовки высоким давлением. Фреон R22. Рабочей давление конденсации 14 Bar
18. Изложить последовательность действий при заправке х.а.
19. Изложить последовательность действий при дозаправке х.а.
20. Предложите последовательность испытания СХУ.

Задание 6

1. Предложите методы безопасной работы при заправке х.а.
2. Предложите методы безопасной работы при дозаправке х.а.
3. Предложите методы безопасной работы при монтаже медного трубопровода.
4. Предложите методы безопасной работы при монтаже КМ.
5. Предложите методы безопасной работы при заправке КД.
6. Предложите методы безопасной работы при сварочных работах.
7. Предложите методы безопасной работы при заправке маслом ПКМ.
8. Предложите методы безопасной работы при разведении рассола.

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.91/93

9. Предложите методы безопасной работы при транспортировке фреонового баллона.

10. Предложите методы безопасной работы при работе с гаечным ключом.

11. Предложите методы безопасной работы при работе с перфоратором.

12. Предложите методы безопасной работы при работе аммиаком.

13. Предложите методы безопасной работы при работе с стриппером.

14. Предложите методы безопасной работы при работе с кримпером.

15. Предложите методы безопасной работы при работе с УШМ.

Образец билетов для экзамена по модулю

Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ № 1

ПМ.03 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ,
ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

наименование профессионального модуля

Инструкция по выполнению задания

1. Внимательно прочитайте задание
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Максимальное время выполнения:

Задание 1 - 10 мин.

Подготовить к пуску после консервации стенд RCDE 22 №1. С применением рабочей документации.

Задание 2 - 10 мин.

Изучить проектную документацию. Описать принцип работы устройства. Рисунок 1.

Задание 3 - 10 мин.

Расскажите последовательность: Настройка РВД

Задание 4 - 10 мин.

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.92/93

Каковы основные этапы оформления результатов конструкторской деятельности при разработке судовых холодильных машин?

Задание 5 – 10 мин

Изложить последовательность действий при осуществлении настройки РНД на СХУ

Задание 6 - 10 мин

Предложите методы безопасной работы при заправке х.а.

Раздаточные и дополнительные материалы: Методическое указание для стендов RCDE-22 и FFDE-19; Стенды в сборе RCDE-22 и FFDE-19; Инструменты; Рисунки к заданию №2

Председатель
методической комиссии

подпись

Гродник Д.В.

Инициалы,
фамилия

Представитель
работодателя

подпись

Инициалы,
фамилия

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

1. Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора.
2. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых.
3. Тип заданий-практикоориентированные, комплексные для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 03. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), учебный план по специальности, рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

4. Сущность заданий - демонстрация профессиональной деятельности в роли судового реф.специалиста.

Условия выполнения задания:

Задание выполняются в кабинете №2201 Кабинет холодильных машин и №4160 Лаборатория технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования.

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: 1-30

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен по модулю/квалификационный экзамен:

Задание № 1 - 10 мин.

Задание № 2 - 10 мин.

Задание № 3 - 10 мин.

Задание № 4 - 20 мин.

МО-15 02 06-ПМ.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	С.93/93

<p>Задание № 5 - 10 мин. Задание № 6 - 10 мин. Всего на экзамен 60 мин. Экзамен проводится по подгруппам в количестве 6-10 человек в виде выполнения практических заданий и в виде устных ответов экзаменуемых.</p> <p>Правила техники безопасности выполняются согласно инструкций «Охрана труда»</p> <p>Оборудование: Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: компьютер, ноутбук.</p> <p>Средства обучения: доска аудиторная, комплект учебной, методической литературы, инструмент, оборудование для работы на холодильной машине, средства индивидуальной защиты.</p> <p>Методическое обеспечение: Федеральный Государственный образовательный стандарт по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)</p> <p>Литература для экзаменуемых: Правила технической эксплуатации холодильных установок на судах, Методическое указание для стендов RCDE-22 и FFDE-19, Холодильные установки транспортных рефрижераторных судов.</p>

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласовании

Фонд оценочных средств для аттестации по модулю ПМ.03 «РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ» представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок»

Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/М.Ю. Никишин /