



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени адмирала Г.И. Невельского
МОРСКОЙ КОЛЛЕДЖ
Судоводительское отделение

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ТЕМА: Неисправности и ремонт поршневых компрессоров

Выполнил Фамилия Имя Отчество

Группа

Руководитель Фамилия Имя Отчество

Владивосток

2017

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

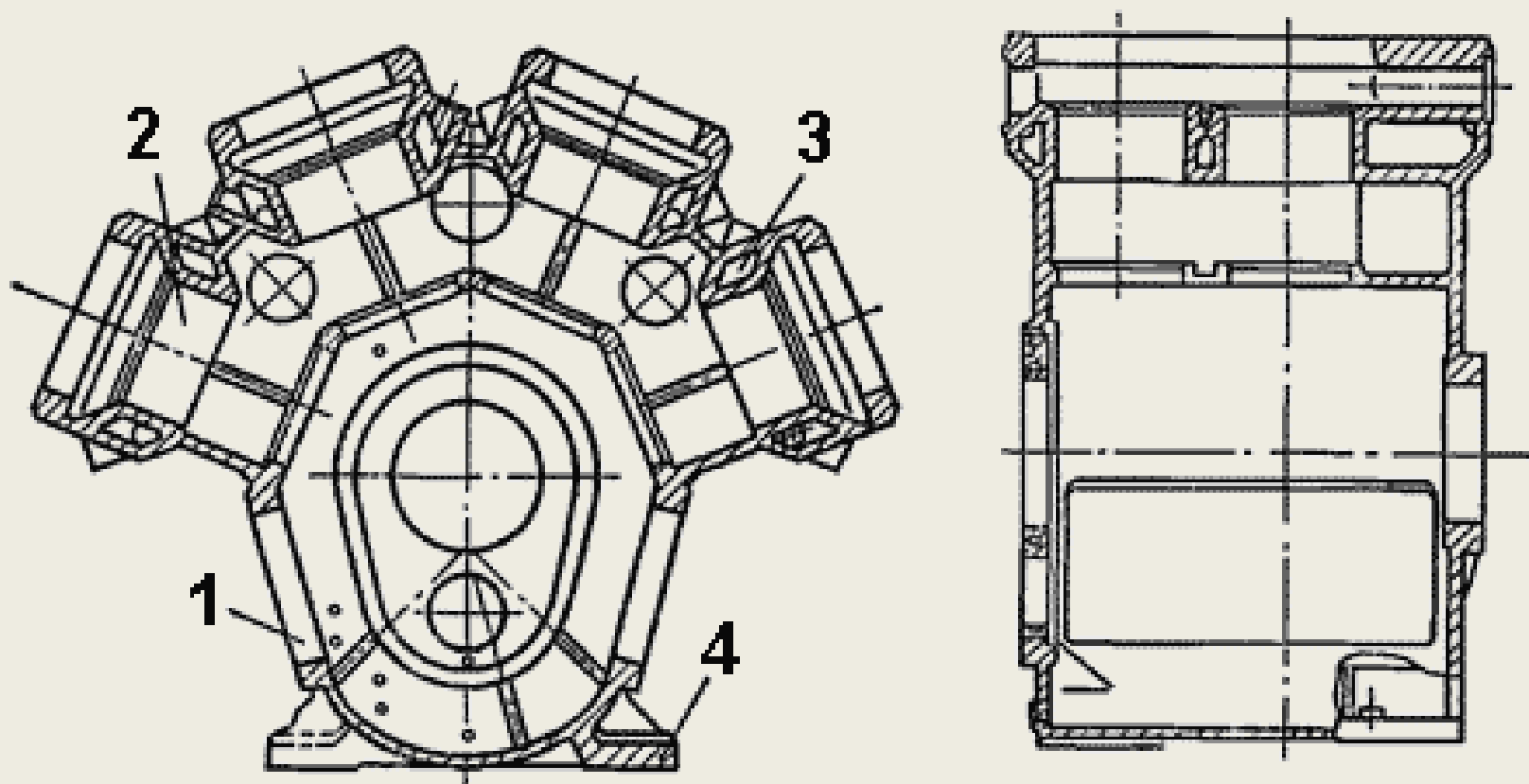
Цель – .

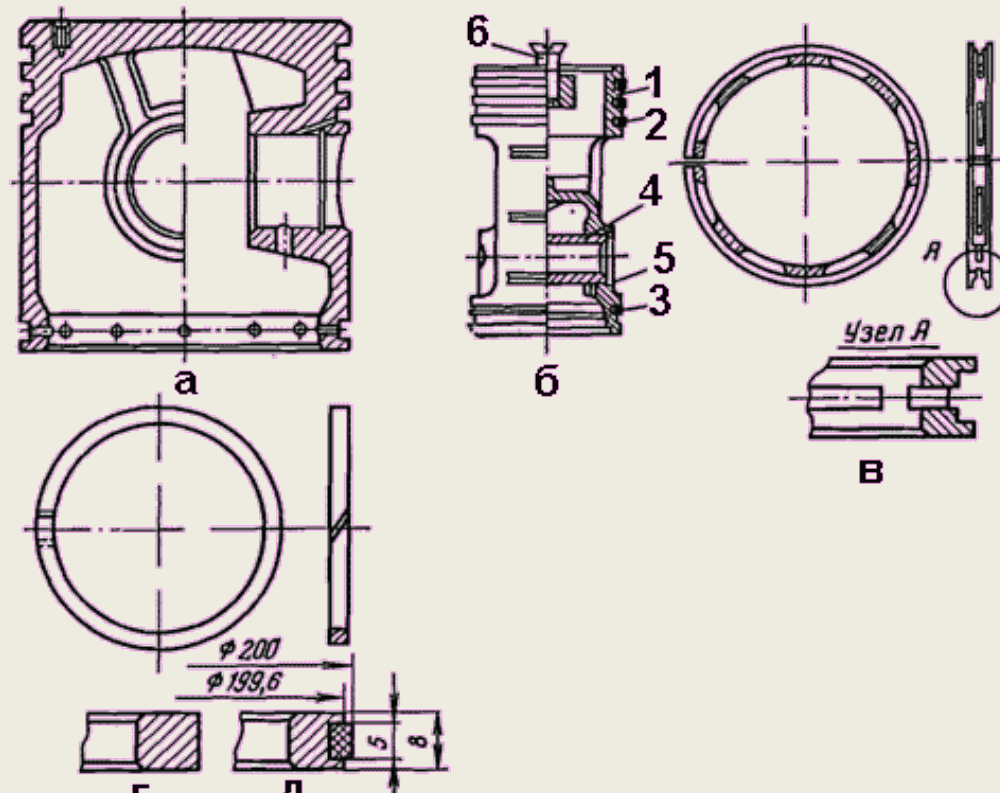
Задачи:

СОДЕРЖАНИЕ

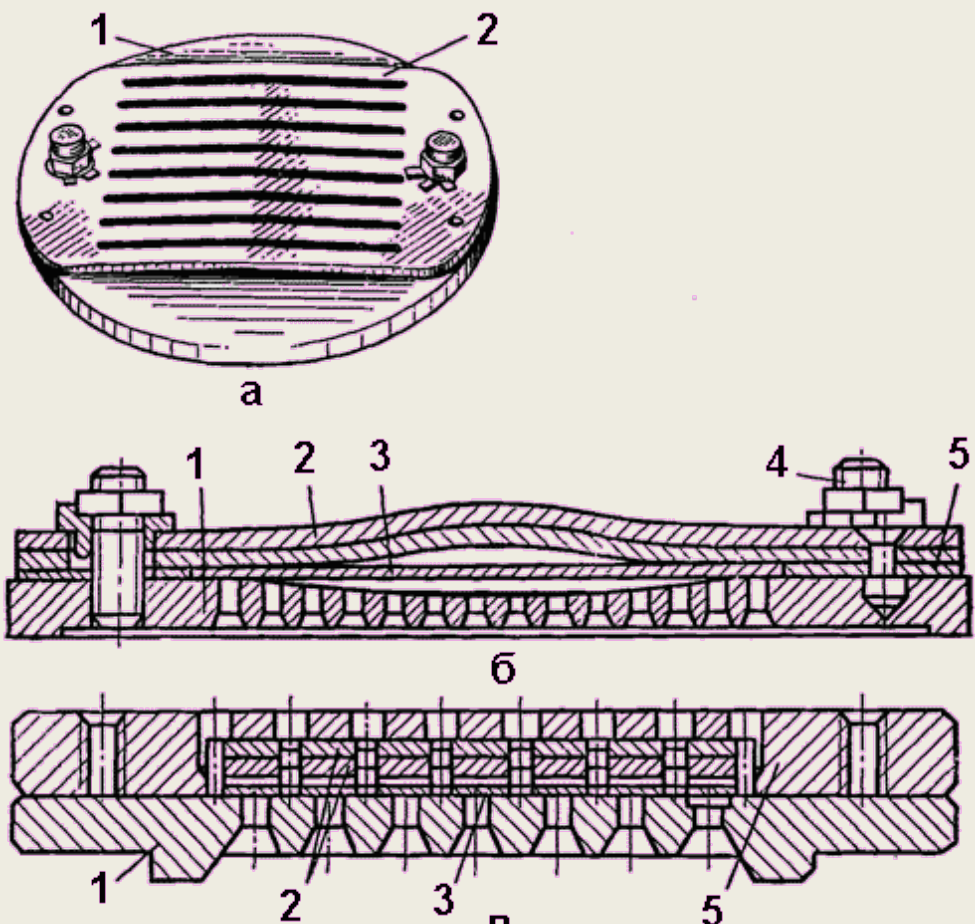
ВВЕДЕНИЕ
НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ
АППАРАТА
ВИДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
ВИДЫ И СОДЕРЖАНИЕ РЕМОНТОВ АППАРАТА
РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Блок-картер бескрейцкопфного веерообразного компрессора.





Поршни и поршневые кольца: а - поршень непрямоточного компрессора; б - тронковый проходной поршень: 2 - корпус; 2 - уплотнительные кольца; 3 - маслосъемное кольцо; 4 - палец; 5 - пружинное кольцо; 6 - винт для крепления всасывающего клапана; в - маслосъемное кольцо; г - уплотнительное кольцо; д - уплотнительное кольцо с мерамитовой вставкой.



Ленточный клапан типа «домик»: а - общий вид нагнетательного клапана; б - нагнетательный; в - всасывающий: 1- седло; 2 - розетка; 3 - пластина; 4 - винт крепления; 5 - ограничитель сдвига.

Предохранительные клапаны компрессора: а - шариковый: 1 - седло; 2 - корпус; 3 - пружина; 4 - клапан: б - наперстковый: 1 - седло; 2 - корпус; 3 - пружина; 4 - уплотнительное резиновое кольцо; 5 - клапан; 6 - винт крепления кольца; 7 - регулирующая пробка; 8 - пломба; 9 - полость нагнетания; 10 - полость всасывания; 11 - стопорный винт.

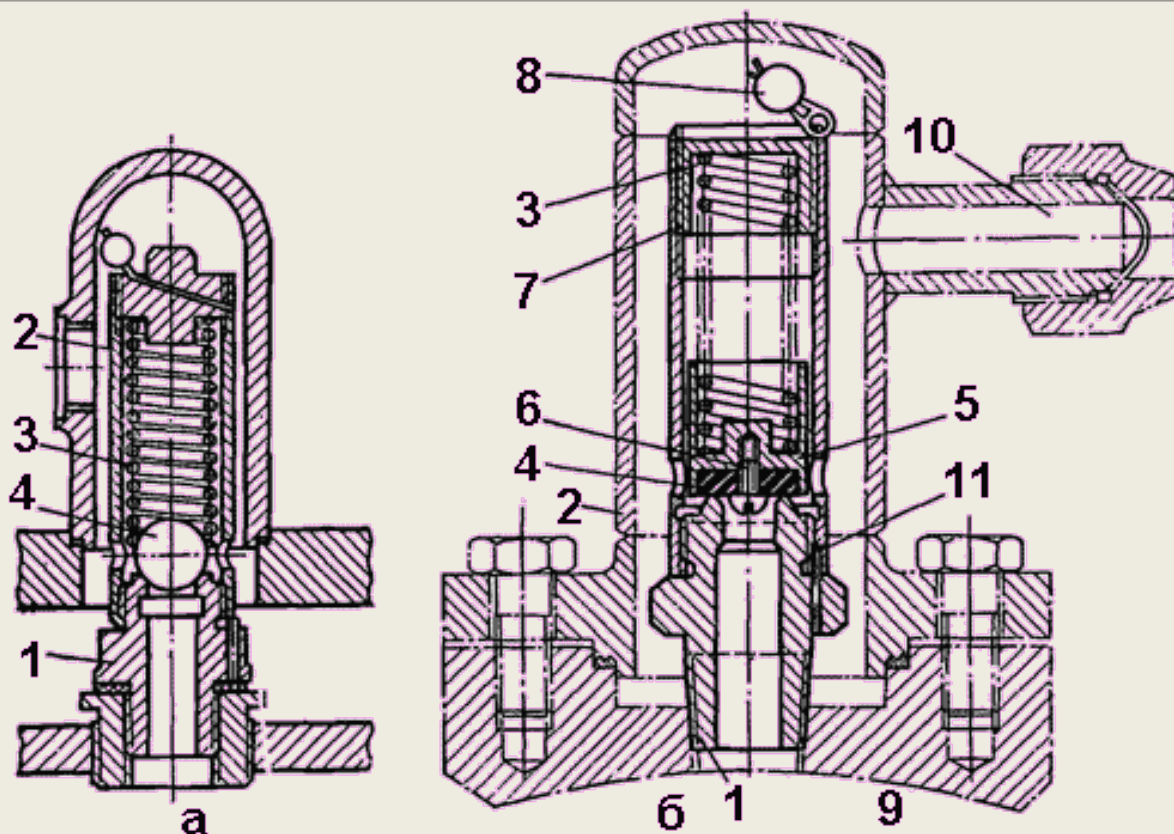
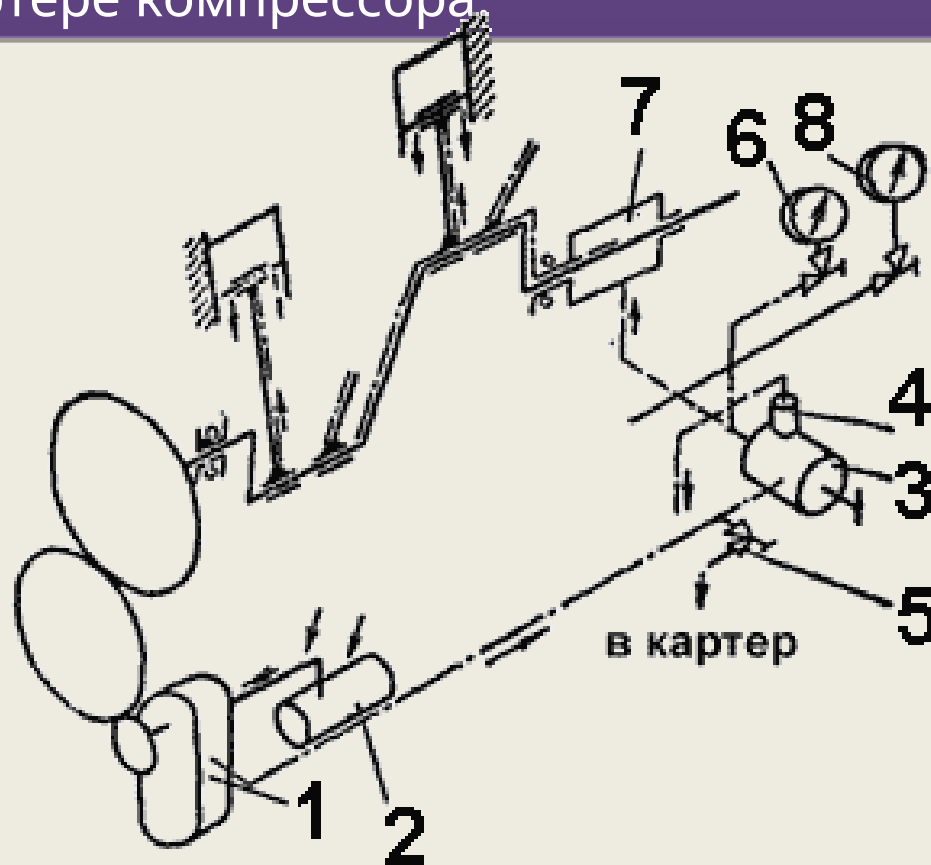
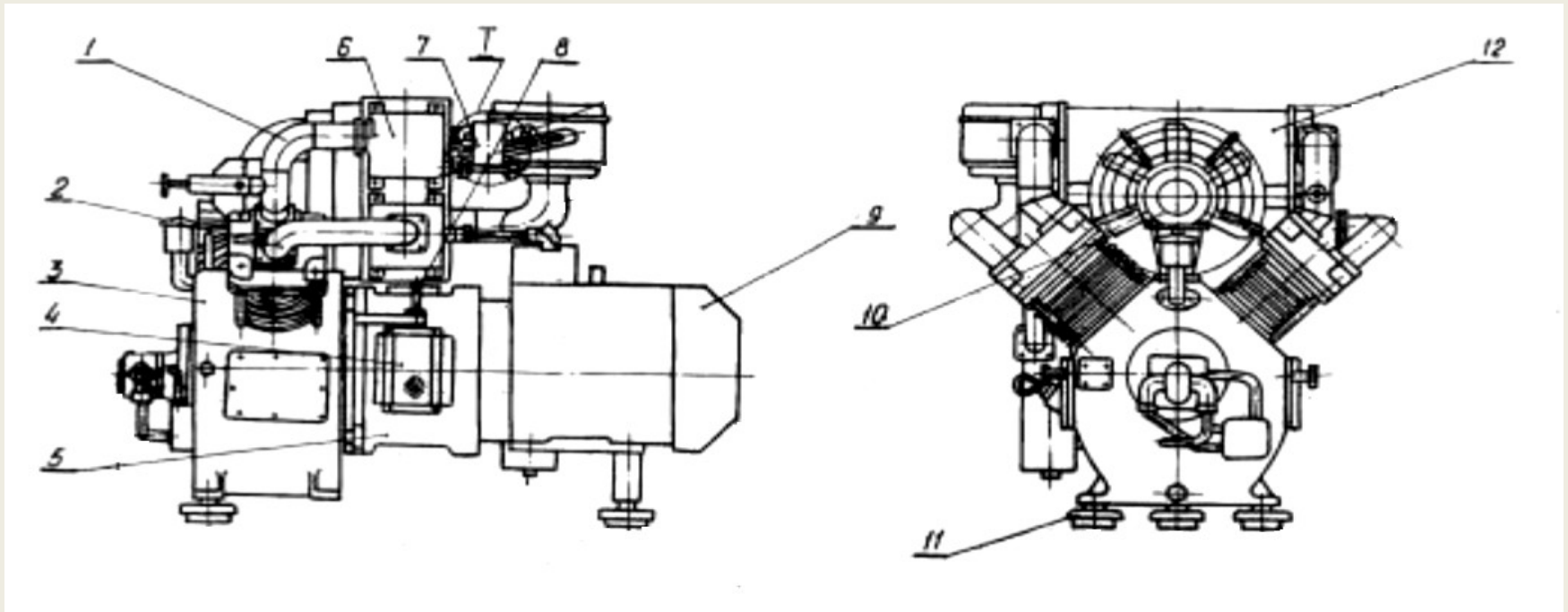


Схема смазки V-образного четырехцилиндрового компрессора: 1 - насос масляный; 2 - фильтр грубой очистки; 3 - фильтр тонкой очистки; 4 - предохранительный клапан; 5 - перепускной вентиль; 6 - манометр для контроля давления масла; 7 - сальник компрессора; 8 - манометр, показывающий давление в картере компрессора

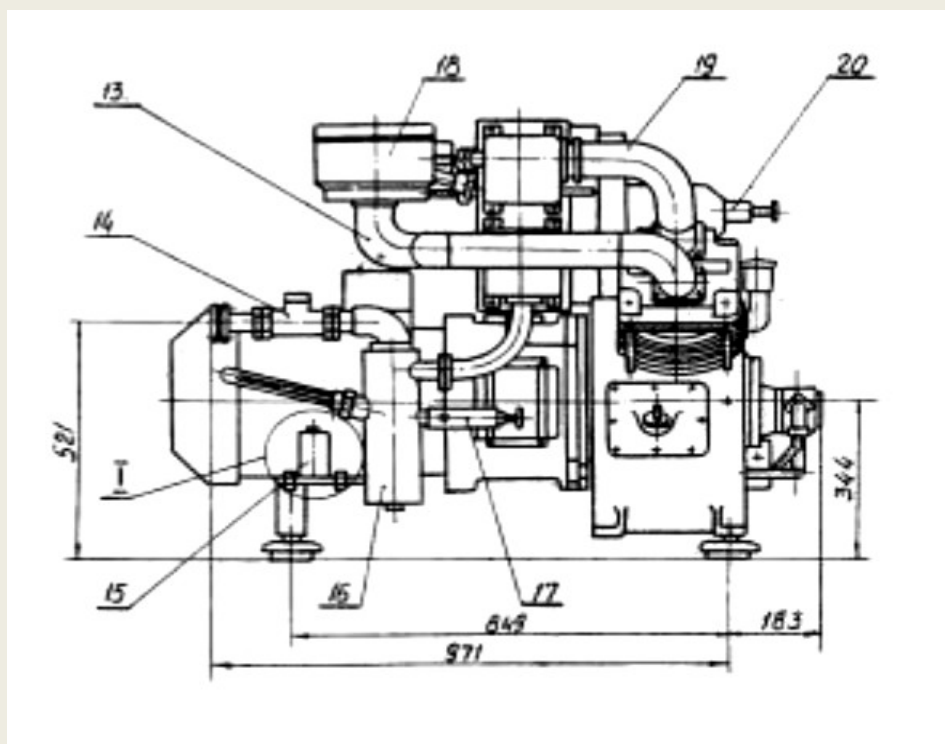


Компрессор 2ВУ-5/4М1.



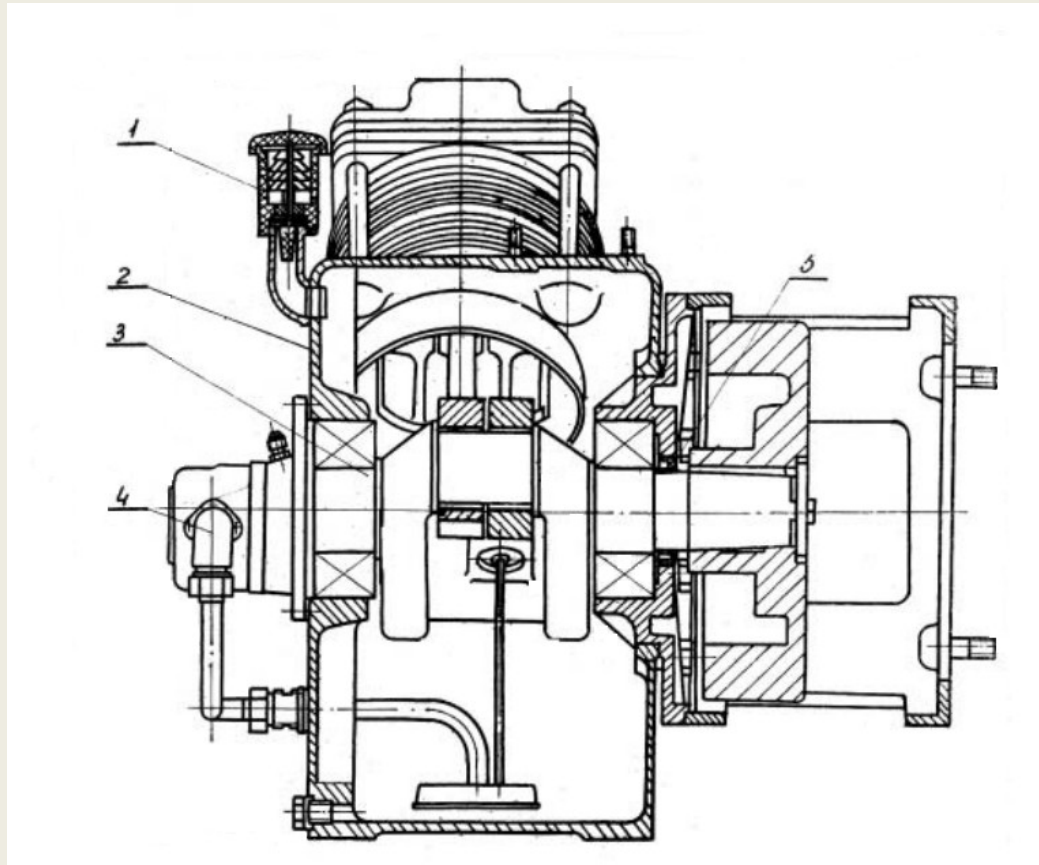
1.Трубопровод всасывающий 2 ступени; 2. Патрубок нагнетательный 2 ступени; 3.Компрессор; 4. Сетка; 5. Корпус соединительный; 6. Холодильник 1 ступени; 7. Электромагнитный клапан; 8.Опора холодильника; 9. Двигатель; 10. Двигатель вентилятора; 11. Амортизатор; 12. Блок холодильников.

Компрессор 2ВУ-5/4М1 (продолжение)



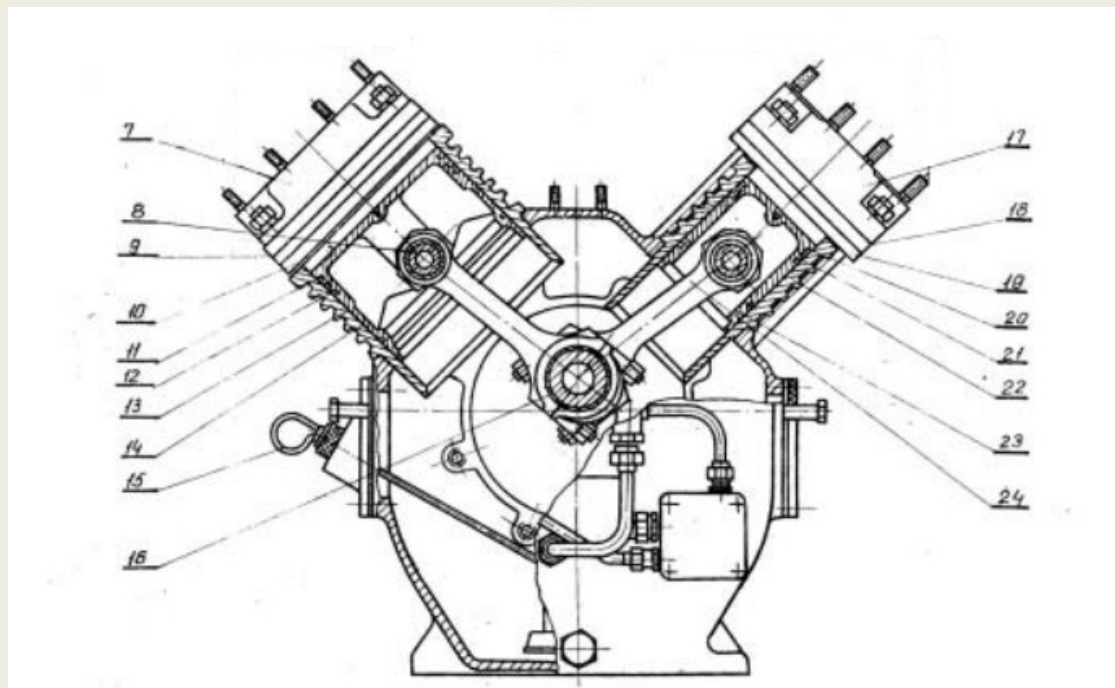
13. Коллектор всасывающий; 14. Клапан обратный; 15. Электромагнитный вентиль; 16. Влагомаслоотделитель; 17. Клапан предохранительный 2 ступени; 18. Фильтр с патрубком; 19. Патрубок нагнетательный 1 ступени; 20. Клапан предохранительный 1 ступени; 21. Воздухосборник; 22. Система автоматического управления; 23. Вентиль запорный.

Разрез компрессора.



1.Сапун; 2. Картер; 3.Вал коленчатый; 4.
Система смазки; 5. Манжета;
6. Корпус соединительный

Разрез компрессора (продолжение).

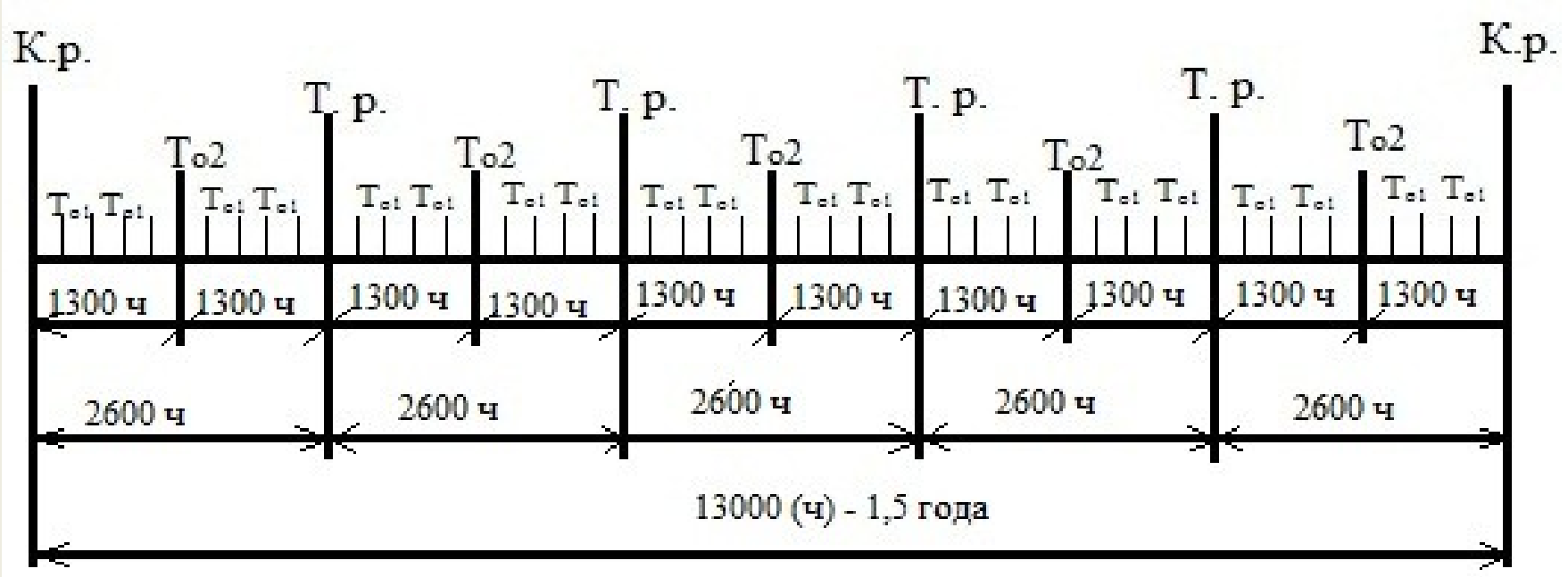


7. Головка первой ступени; 8. Палец поршневой; 9. Прокладка; 10. Клапан первой ступени; 11. Кольцо уплотнительное; 12. Кольцо маслосъемное 1 ступени; 13. Цилиндр 1 ступени; 14. Поршень 1 ступени. 15. Маслоуказатель; 16. Вкладыш нижней головки шатуна; 17. Головка 2 ступени; 18. Прокладка; 19. Клапан 2 ступени; 20. Кольцо уплотнительное 2 ступени; 21. Кольцо маслосъемное 2 ступени; 22. Цилиндр 2 ступени; 23. Поршень 2 ступени; 24. Шатун.

Заключения исследований причин аварий компрессоров следующие:

1. 20% компрессоров, представленные неисправными, находятся в хорошем состоянии и работают правильно.
2. Электрические проблемы в целом составляют 20% от всех видов дефектов.
3. Неисправность компрессоров при недостатке масла (т.е. уровень масла составляет 50% ниже стандартного) составляют 6% от всех неисправностей.
4. Заклинивание компрессора (механический дефект) составляет около 20% от всех дефектов.
5. Внутренняя утечка (клапанный элемент или прокладка повреждены, нагнетательный трубопровод, и т.д.) составляет около 8% от всех дефектов.
6. Компрессоры, представленные с воздушным всасыванием (т.е. утечка на линии всасывания) составляют около 5% от всех неисправностей.

Схема технологического процесса капитального ремонта.



«Неисправности и ремонт поршневых компрессоров»

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!