

ФГБОУ ВПО "КНИТУ" Казанский Технологический Колледж



Дипломный проект на тему:

«Организация ремонта и эксплуатация центробежного
насоса типа Д 160-112»

Руководитель:

Преподаватель колледжа
Прусова Н.Г.

Выполнил:

Студент гр. 421/422
Рязанов П.Г.

2016

Цели, задачи и объект исследования дипломного проекта

Целью данного проекта является разработка технологии ремонта и эксплуатации центробежного насоса типа Д 160-112.

Задачи :

1. Рассмотреть процесс монтажа, ремонта и эксплуатации насоса
2. Выявить основные неисправности и методы их устранения
3. Произвести необходимые расчеты на прочность

Устройство и принцип работы центробежного насоса типа Д 160-112

- 1 – Уплотнение торцевое одинарное;
- 2 – Крышка подшипника; 3 – Прокладка;
- 4 – Стакан; 5 – Скоба; 6 – Втулка;
- 7 – Крышка уплотнения;
- 8 – Кольцо дросселирующее;
- 9 – Крышка; 10 – Пробка;
- 11 – Колесо рабочее;
- 12 – Кольцо вращающееся;
- 13 – Кольцо сальника;
- 14 – Кольцо резиновое;
- 15 – Крышка торцевого уплотнения;
- 16 – Кольцо неподвижная;
- 17 – Стакан со стороны электродвигателя;
- 18 – Отверстие масляное;
- 19 – Крышка подшипника со стороны электродвигателя;
- 20 – Шайба регулировочная;
- 21 – Корпус; 22 – Пробка сливная;
- 23 – Втулка направляющая; 24 – Кольцо уплотняющее;
- 25 – Вал;
- 26 – 41 – Стандартные изделия

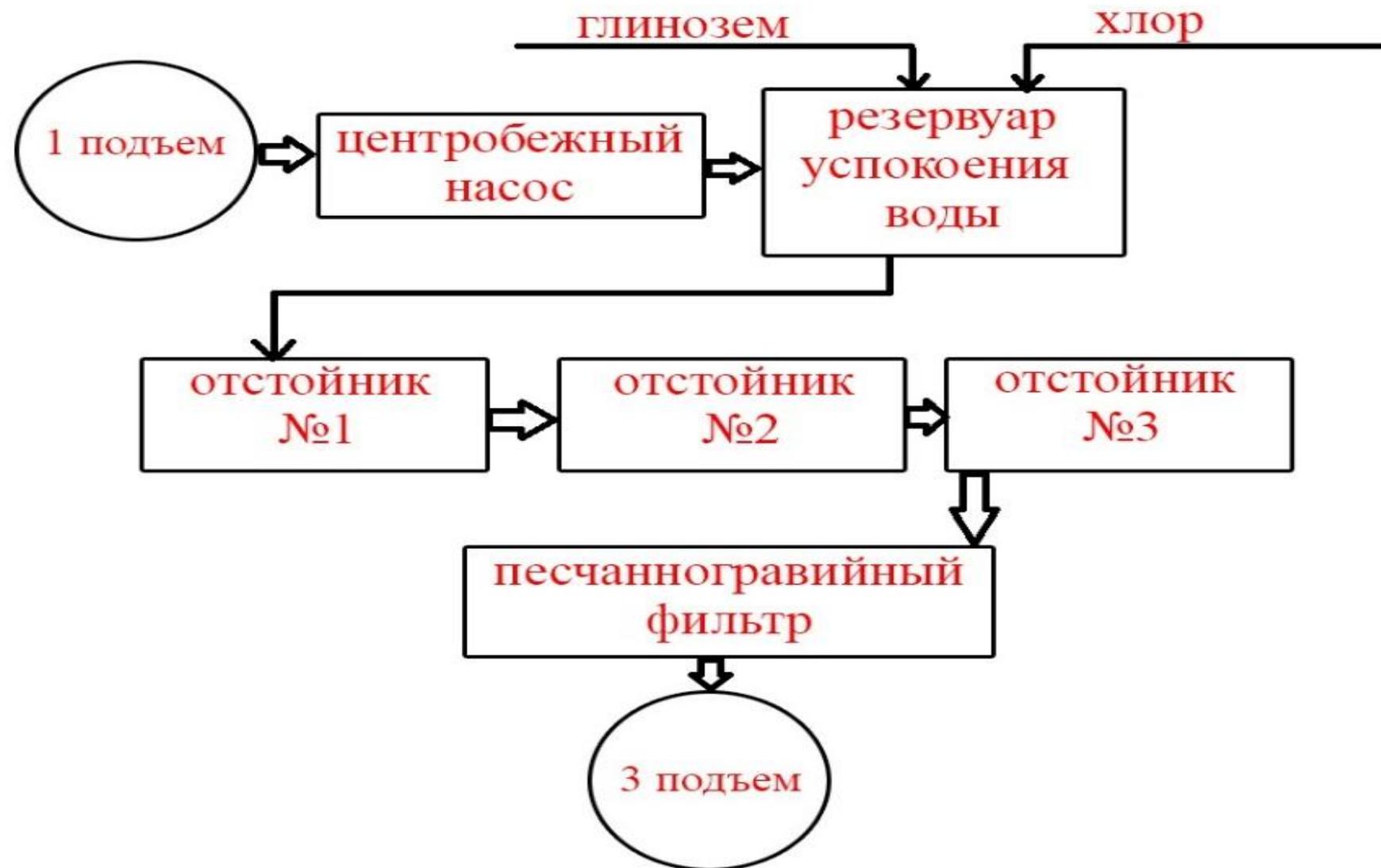


Техническая характеристика центробежного насоса типа Д 160-112

Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Допускаемый кавитационный запас, м	Частота вращения, об/мин	Мощность эл. двигателя, кВт	Масса насоса, кг	Масса агрегата, кг
Д160-112	160	112	4,8	3000	90	200	877

Схема технологического процесса 7 (18) цеха

2 подъем





Монтаж центробежного насоса типа Д 160-112

1. Доставка
2. Подготовка места установки
3. Установка анкерных болтов и рамы
4. Заливка бетоном
5. Установка насоса
6. Выверка
7. Испытания

Мероприятия по эксплуатации и ремонту центробежного насоса типа Д 160-112

При профилактическом осмотре:

- проверка осевого разбега ротора ;
- очистка и промывка картеров , подшипников;
- смена масла , промывка масляных трубопроводов;
- ревизия сальниковой набивки и проверка состояния защитных гильз ;
- проверка состояния полумуфт , промывка и смена смазки .

При текущем ремонте:

- полная разборка с проверкой зазоров в уплотнениях ротора в корпусе насоса , проверка биения ротора ;
- ревизия и замена деталей торцевых уплотнений .

При капитальном ремонте:

- ревизия сборочных единиц и деталей
- замена рабочих колес, валов, уплотняющих колец корпуса, распорных втулок.

Основные поломки и методы их устранения

1. Насос не подает жидкость
2. Подача меньше требуемой по характеристике
3. «Горит» сальник
4. Температура нагрева подшипников превышает температуру помещения более чем на 40-50 градусов С
5. Завышена потребляемая мощность, двигатель нагревается
6. Ненормальный шум внутри насоса (в насосе происходит явление кавитации)
7. Повышена вибрация насоса

Заключение

В данном дипломном проекте приведено описание и принцип работы центробежного насоса типа Д 160-112, произведён расчет основных гидравлических параметров и рабочего колеса. В разделе эксплуатации разработаны инструкции и указания по техническому обслуживанию и уходу за насосом. В разделе техника безопасности описаны правила работы с насосом, рассмотрены меры защиты обслуживающего персонала. Произведен расчет затрат на ремонт и обслуживание центробежного насоса типа Д 160-112.



Доклад закончен

Спасибо за внимание!

