

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Ульяновский государственный технический университет

Кафедра: «Нефтегазовое дело»  
Дисциплина: «Эксплуатация и обслуживание объектов  
транспорта и хранения нефти, газа и продуктов  
переработки»

## **ОТЧЕТ** **по лабораторной работе №1**

Тема: «устройство резервуарного парка и работа контрольно-измерительного оборудования резервуарного пара»

**Выполнил:**

студент(ка) группы МНГДбд-41

(Номер группы)

Джемур Али

(Фамилия, имена)

**Принял:**

доцент кафедры НГД

(ученая степень, должность)

Марченко А. В.

(Фамилия, имена)

Ульяновск, 2023г.

Цель работы : изучение гидравлической схемы резервуарного парка, режимов работы системы, способов измерения параметров с помощью контрольно-измерительного оборудования.

*Теоретические основы*

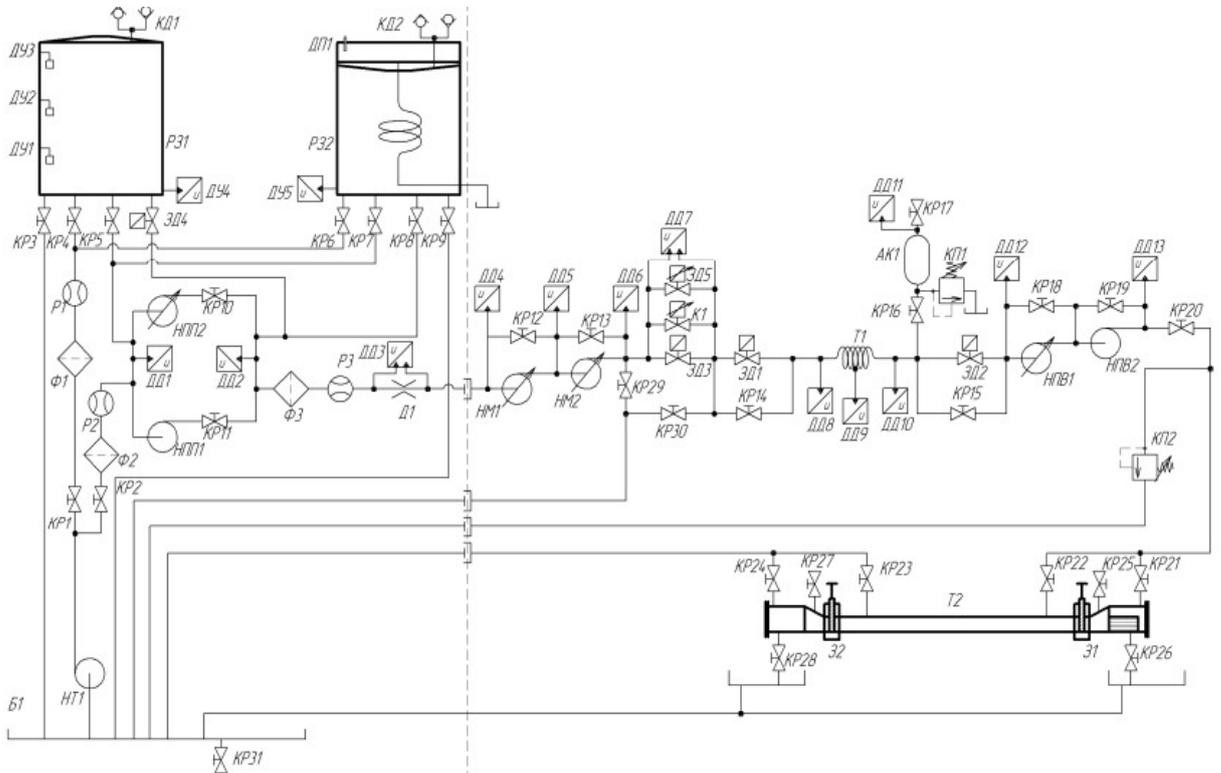


Рисунок 1. схема гидравлическая

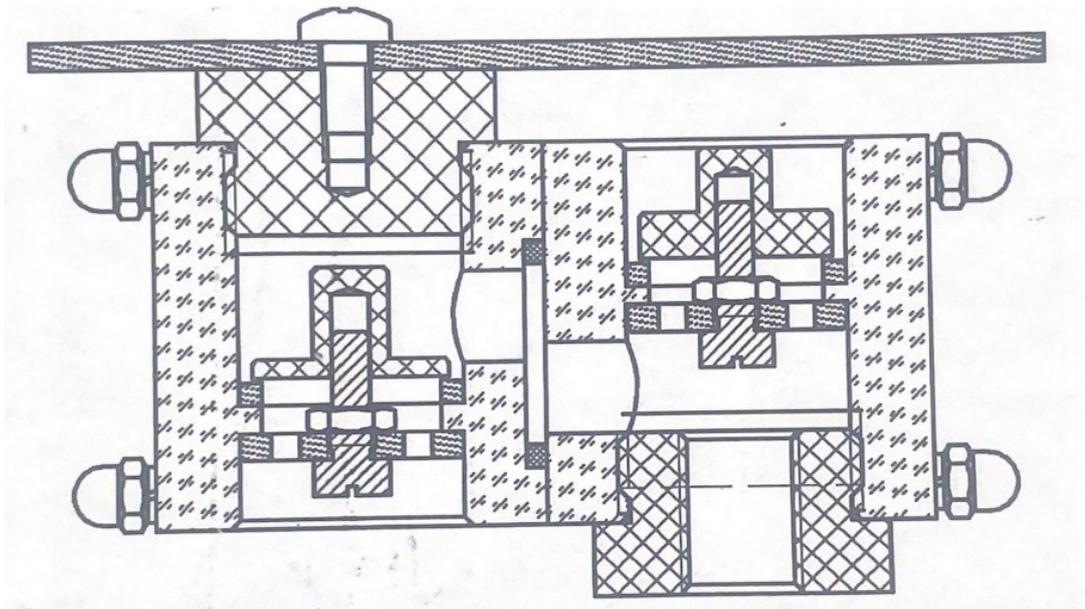


Рисунок 2. Схема дыхательного клапана

### **Наполнение резервуара:**

1. Включить электропитание стенда тумблера «Питание системы управления».
2. Открыть краны КР1, КР4, остальные краны и задвижки должны быть закрыты.
3. открытия <<Величина переключателя Установить пропорциональной задвижки», «Величина открытия пропорционального клапана>> и <<Частота питающей сети насоса НПП2» в положение «Ручное», переключатели управления задвижками ЗД1 - ЗД4 в положение «Закрыто». Установить потенциометрами управляющий сигнал величиной 0% для пропорционального клапана и для пропорциональной, с помощью потенциометра, установить частоту питающей сети насосов НПП2, НМ1, НМ3, НПВ1- 50 Гц.
4. Включить питание приводного двигателя насоса технологического НТ1, нажав кнопку «ПУСК» на панели управления. Жидкость начнет поступать в резервуар Р31 с конической крышей.
5. По наполнении резервуара Р31 приблизительно 1/2 от его объема, на открыть кран КРБ. Жидкость также начнет поступать в резервуар Р32 с плавающей крышей. На резервуарах установлены датчики, отключающие насосы при заполнения резервуара. Для слива жидкости из резервуаров предусмотрены краны КР3 и КР9.
6. Записать показания расходомера Р2 (параметры отображаются в окне программы НО-НПС измерения)
7. По наполнении резервуара Р31 приблизительно 1/3 от его объема, закрыть кран КР4.
8. Записать показания аналогового датчика уровня резервуара Р31.

### **Перекачка жидкости из резервуара Р31 в резервуар Р32:**

9. Открыть краны КР5, КР10, КР8.
10. Включить кнопкой «ПУСК» питание частотного преобразователя подпорного насоса НПП2.

11. Наблюдать за перекачкой жидкости из резервуара Р31 в резервуар Р32. 12. При приближении минимального уровня жидкости в резервуар Р31 уменьшить частоту до 30Гц.

13. Во избежание попадания воздуха в насос НП2 не допускать падения уровня в резервуаре ниже 2–3 см.

14. Не допускать полного заполнения резервуаров, при заполнении один из резервуаров срабатывает датчик, отключающий питание приводных электродвигателей насосов. В этом случае для включения насосов необходимо слить жидкость из резервуар Р31 и Р32.

15. Выключить питание приводного двигателя насоса НП2.

16. Записать показания аналоговых датчиков уровня в резервуарах Р31 и Р32.

#### **Откачка жидкости из резервуара:**

17. Закрыть кран КР5, КР8, открыть краны КР7, КР12, КР13, КР29.

18. Потенциометром, расположенным на панели управления настроить частоту питающей сети насоса НПП2 - 50 Гц.

19. Записать показания расходомера Р3, и датчика давления ДД2 на выходе магистральной насосной станции. Наблюдать за откачкой жидкости из резервуара Р33 в технологический бак.

20. При приближении минимального уровня жидкости в резервуаре Р32 уменьшить частоту до 30Гц.

21. Во избежание попадания воздуха в насос НПП2 не допускать падения уровня в резервуаре ниже 2-3 см.

22. Отключить питание насоса НПП2.

23. Выключить питание системы управления.

24. Изобразить гидравлические схемы при наполнении резервуаров, перекачке жидкости из одного резервуара в другой и при откачке жидкости из резервуаров.

## Экспериментальные данные

Таблица 1.

резервуар	$T_{\text{нап}}$ , с	$T_{\text{пер}}$ , с	$P_2$ , м <sup>3</sup> /час	$P_1$ , м <sup>3</sup> /час
рвс (р31)	25	18	17,5	13,9
рвспк (р32)	50	19	11	12

### Выводы

1-я фаза : наполнение резервуара рвс до 1/2 объема до 17,5 см за 25 сек

при достижении 17,5 см жидкость начала поступать в рвспк за 50 сек без насоса (через переход) .

2-я фаза : перекачка жидкости из рвс31 в рвспк32 через подпорный насос (нп2) до 11 см за 18 сек .

3-я фаза : откачка жидкости из рвспк с помощью насоса нп2 в технологический бак за 12 сек.