

Курсовая работа на тему:

Классификация, принцип работы и неисправности компрессоров. Газлифтные компрессорные станции – принцип работы, технические характеристики и места их установки



Выполнила:
студентка группы РН-20
Давыденко Александра

ВВЕДЕНИЕ



Понятие

- Компрессор – это энергетический аппарат, предназначенный для сжатия и подачи промышленных газов.

Сфера применения компрессорного оборудования

- Сфера применения компрессорного оборудования охватывает практически все виды деятельности: энергетику, машиностроение, добычу полезных ископаемых, сельское хозяйство, сферу услуг, пищевую отрасль и т.д.

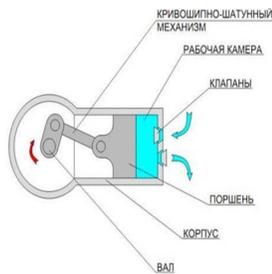
КЛАССИФИКАЦИЯ КОМПРЕССОРОВ

- По принципу действия

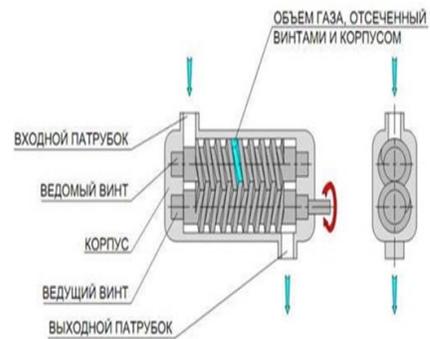


ОБЪЕМНЫЕ КОМПРЕССОРЫ

Поршневые



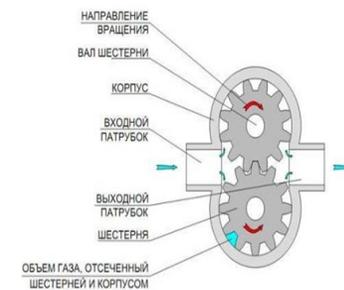
Винтовые



Спиральные



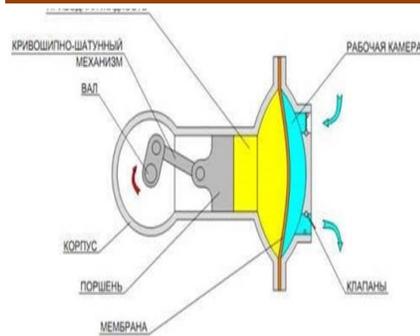
Шестеренчатые



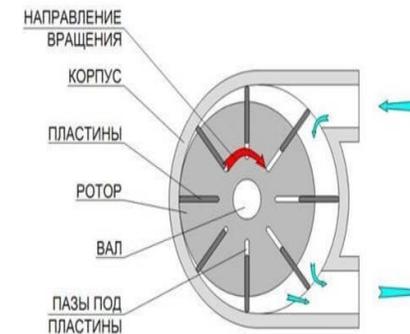
Жидкостно-кольцевые



Мембранные

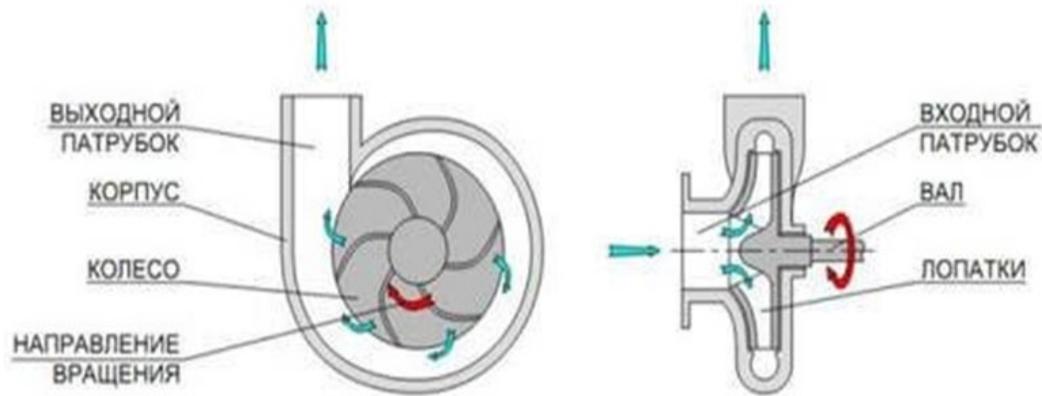


Роторно-пластинчатые

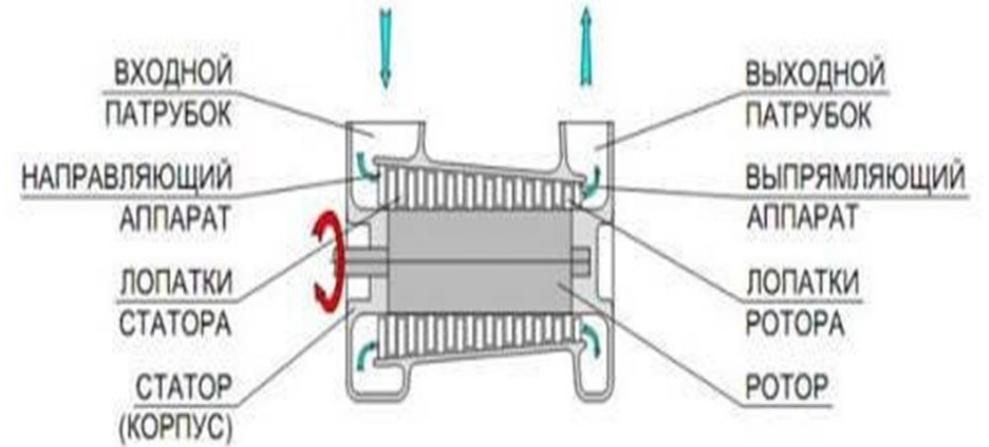


ДИНАМИЧЕСКИЕ КОМПРЕССОРЫ

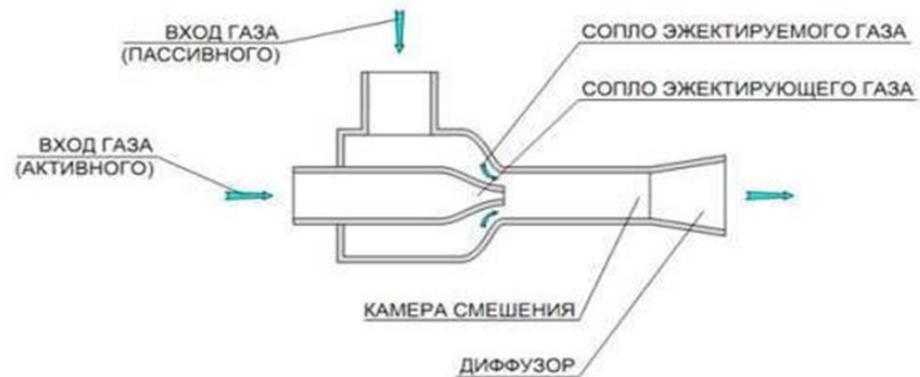
Радиальные



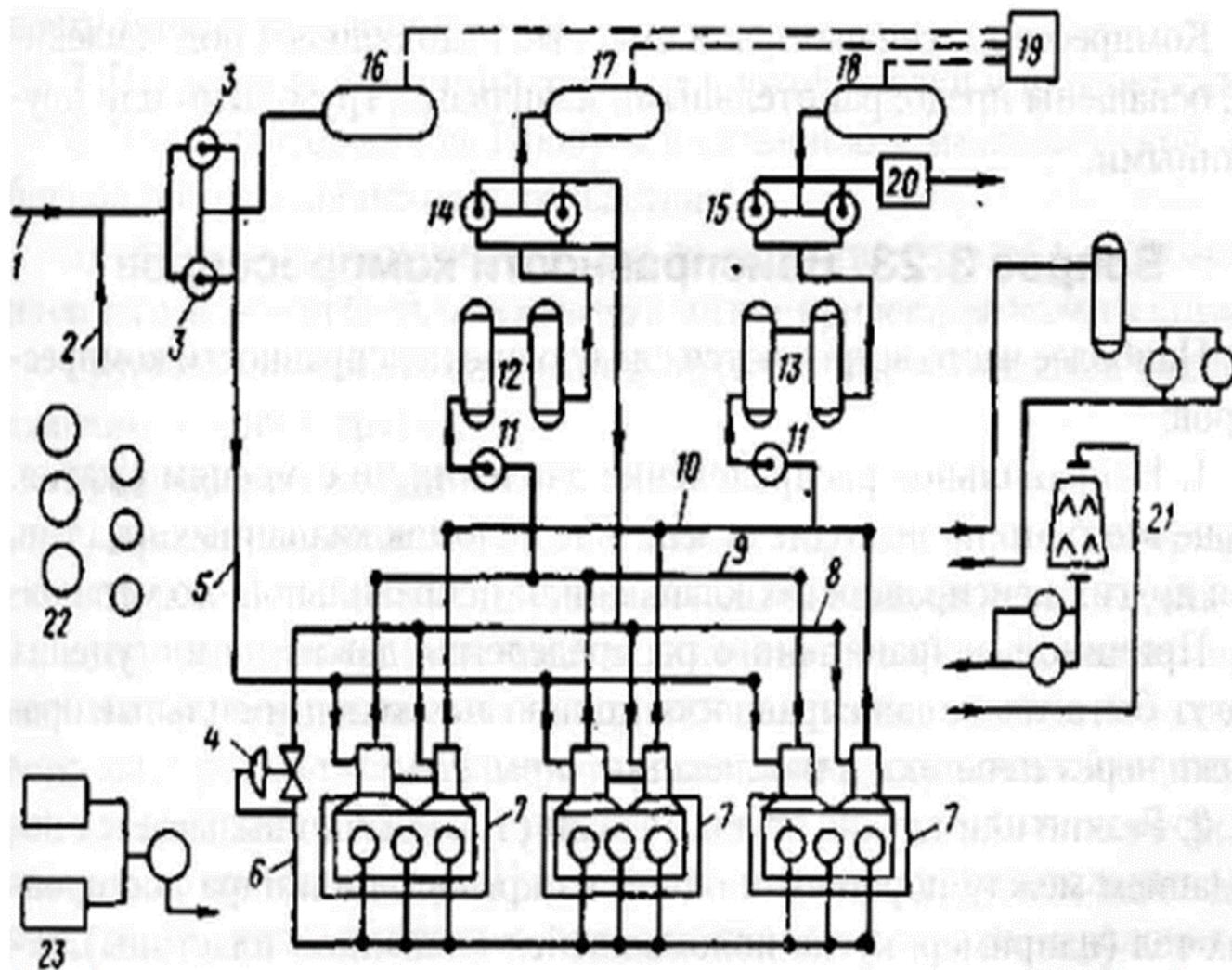
Осевые



Струйные



КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ. СХЕМА РАБОТЫ



- 1,2- газопровод ;
- 3- сепаратор ;
- 4 - регулятор давления;
- 5,6,8,9,10 - линии;
- 7 - цилиндры компрессоров;
- 11 - маслоотделители;
- 12,13 - холодильники первой ступени;
- 14,15 - сепаратор среднего давления;
- 16, 17, 18 - конденсат;
- 19 - насос;
- 21 - градирни;
- 22 - насосы маслохозяйства;
- 23 - вспомогательные компрессоры.

НЕИСПРАВНОСТИ КОМПРЕССОРОВ

Неправильное распределение давления по ступеням сжатия.

- Резкие или глухие стуки.
- Повышение температуры газа или воздуха после какой-либо ступени сжатия.
- Внезапное падение давления масла из-за разрыва одной из труб маслопровода или масляного холодильника.
- Постепенное уменьшение давления масла.
- Повышение температуры масла вследствие недостаточного его охлаждения, загрязненности или недоброкачества, неисправности механизмов компрессора.
- Нагревание подшипников из-за плохой смазки или перетяжки.
- Пропуск сальников.

КОМПРЕССОРНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ

Компрессорная добыча нефти - способ подъёма нефти из пласта на поверхность за счёт энергии сжатого природного газа или воздуха, подаваемого от компрессора в скважину.

Основные разновидности газлифта (эрлифта) — непрерывный и периодический.



КОМПРЕССОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ ГАЗЛИФТЕ



При компрессорном газлифте комплекс оборудования для эксплуатации группы скважин значительно сложнее, чем при фонтанной эксплуатации, и состоит из компрессорной станции, газораспределительной и газосборной сети, систем подготовки газа и газлифтного оборудования скважин.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные преимущества

- простота оборудования и обслуживания;
- продолжительный межремонтный период;
- высокий коэффициент эксплуатации;
- широкий диапазон дебитов по жидкости;
- возможность эксплуатации наклонных скважин и скважин, в продукции которых содержится большое количество газа и песка.

Недостатки способа

- крупные начальные капиталовложения на строительство компрессорных станций и системы газораспределения;
- большие удельные расходы энергии и низкий коэффициент полезного действия установок при низких забойных давлениях.