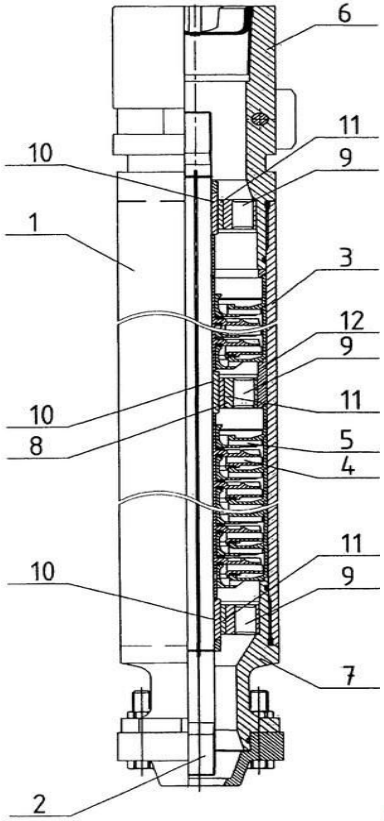
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования
Альметьевский политехнический техникум

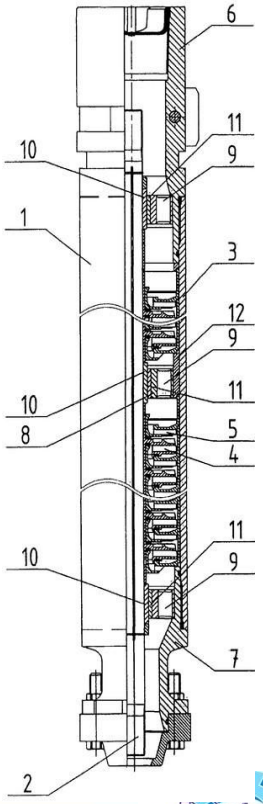
Презентация на тему «Ремонт погружных скважинных электронасосов»

Выполнил студент: Галимов Р.И
Преподаватель: Крылова Л.Н

Установки погружных электроцентробежных насосов **(УЭЦН)** предназначены для откачки из нефтяных скважин пластовой жидкости, содержащей нефть, воду, газ и механические примеси.



Насос состоит: модуль-секций 1, валов 2, корпуса 3, ступени, состоящие из рабочего колеса 4 и направляющего аппарата 5, головку 6 и основание 7, подшипники 8. Каждый подшипник 8 имеет корпус 9 и две твердосплавные втулки 10, 11. Втулка 10 установлена на валу 2, а втулка 11 запрессована в корпус 9 подшипника 8. Корпус 9 подшипника 8 запрессован в стальную обойму 12



Условия эксплуатации УЭЦН

Максимальное содержание попутной воды - 99%

Водородный показатель попутной воды - 5,0-8,5 pH

Плотность жидкости - 700-1400 кг/м3

Максимальная кинематическая вязкость однофазной жидкости, при которой обеспечивается работа насоса без изменения напора и КПД - 1 мм2/сек

Максимальная массовая концентрация твердых частиц для насосов:

- обычного исполнения - 0,1 г/л
- коррозионностойкого исполнения (К) - 0,5 г/л
- коррозионноизносостойкого исполнения (КИ) - 1,0 г/л

Максимальное содержание свободного газа па приеме насоса - 25 %

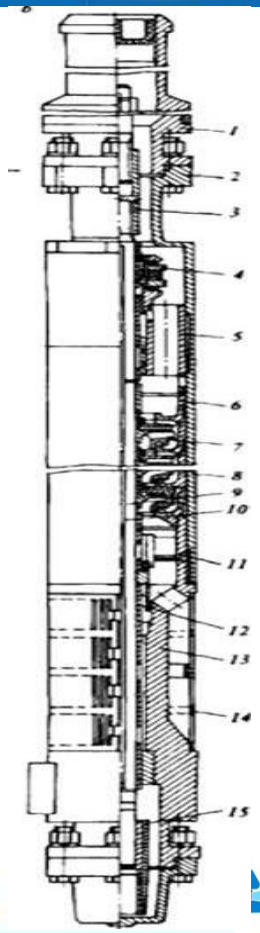
Максимальная концентрация сероводорода (H2S) для насосов:

- обычного исполнения - 0,01 г/л
- коррозионностойкого (К) и коррозионноизносостойкого (КИ) исполнений - 1,25 г/л

Максимальная температура откачиваемой жидкости - 150 °С

Максимальное гидростатическое давление в зоне подвески установки - 250 кгс/см2

Основными неисправностями в работе насоса могут быть: уменьшение подачи насоса, вызванное либо засорением приемной сетки, либо износом рабочих органов;полное прекращение подачи и остановка двигателя причиной неисправности которой может быть заклинивание или большое сопротивление вращению вала насоса из-за разрушения верхней или нижней опоры, а так же из-за износа опорных шайб рабочих колес.



Ремонт насоса:

а)насос разбирают на сборочно-разборочном стенде

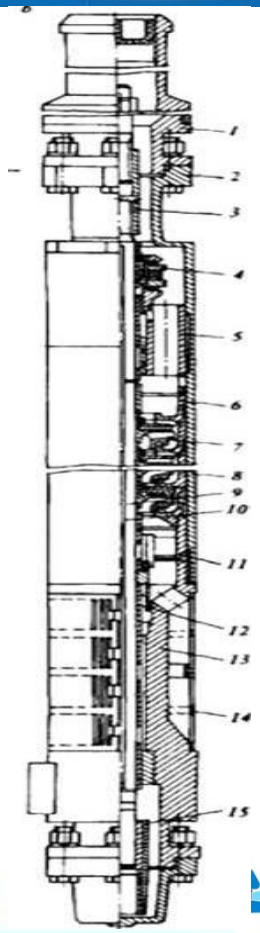
б)детали направляют в моечную машину

в)чистые и сухие детали проходят контроль

г)изношенные и не подлежащие ремонту детали заменяют новыми

д)собирают насос

е)насос прошедший ремонт подвергают 2х часовой обкатке и испытаниям на стенде.

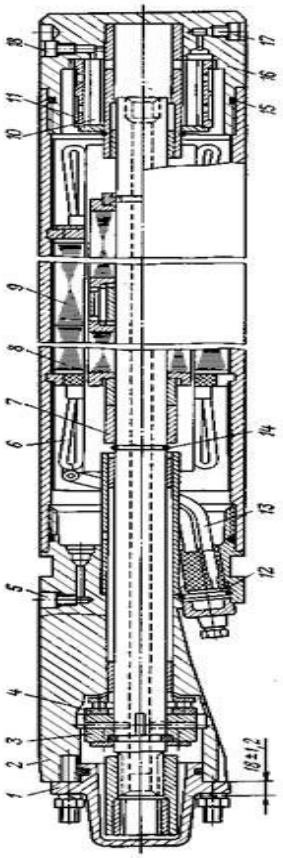


Основными неисправностями в работе электродвигателей являются:

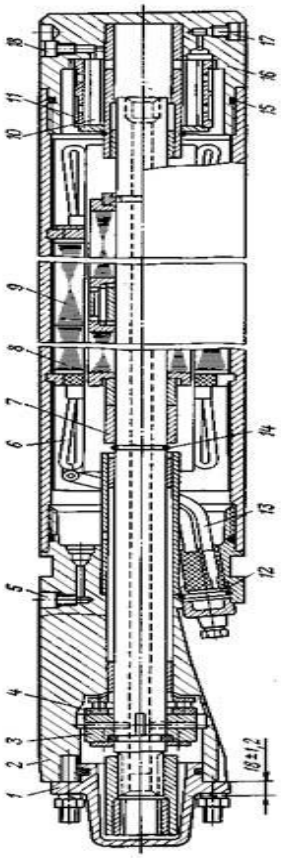
а) недостаточный уровень технической эксплуатации (по этой причине происходит 30% всех повреждений);

б) особо жесткие условия эксплуатации;

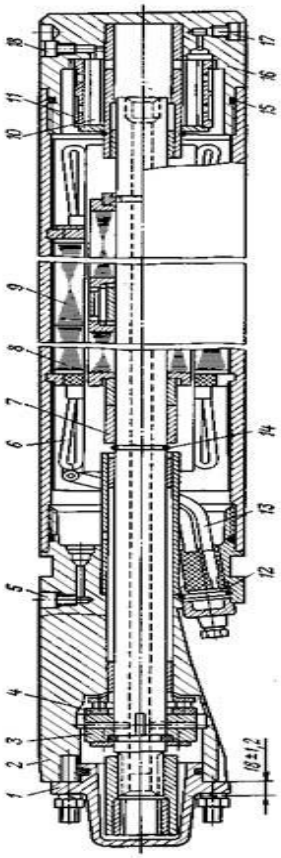
в) отсутствие надежной защиты от аварийных режимов (перегрузка, работа на двух фазах и др.) —35%.



Капитальный ремонт электродвигателей производится после 20000 - 24000 ч работы с отключением его от электросети. Капитальный ремонт включает следующий объем работ: демонтаж и полную разборку электродвигателя, замену изношенных узлов н деталей, полную или частичную замену обмоток статора и ротора двигателя.



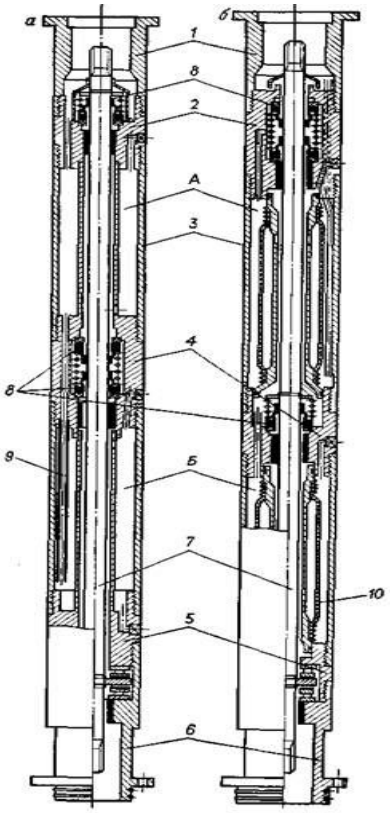
Капитальный ремонт электродвигателей и всей электроаппаратуры, как правило, приводят в стационарных электротехнических мастерских. На электрооборудование, прошедшее капитальный ремонт, устанавливают гарантийный срок службы.



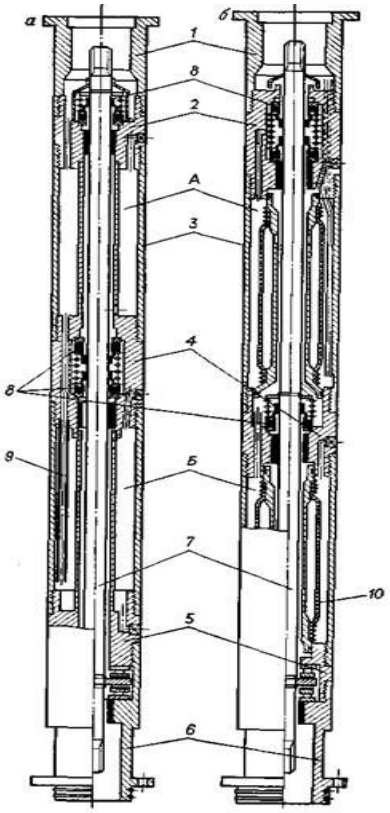
Основными неисправностями в работе гидрозащиты являются:

а) потерявшие герметичность диафрагмы

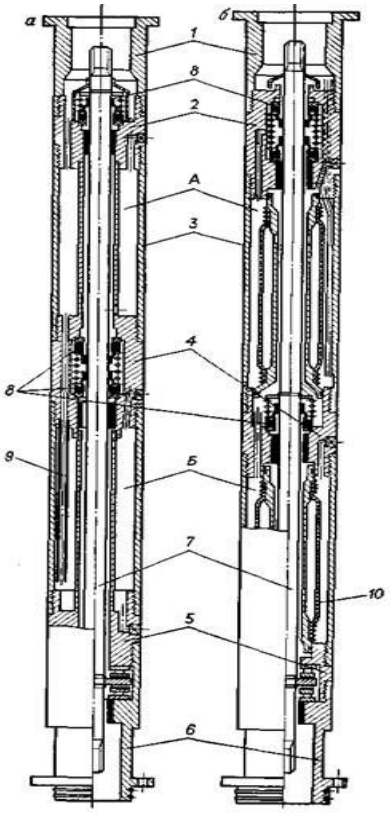
б)изнашивание, подшипников, резиновых колец корпуса, торцевых уплотнений и пят.



Ремонт гидрозащиты:
Ремонт протектора гидрозащиты типа К состоит в его разборке и замене уплотнительных резиновых колец корпуса, изношенных элементов сальника и подшипников. Просевшие и поломанные пружины выбраковывают.



Ремонт гидрозащиты:
Ремонт протектора гидрозащиты типа ГД замене подлежат потерявшие герметичность диафрагмы, резиновые кольца корпуса, изношенные детали подшипников, пят и торцевых уплотнений.



Основными неисправностями кабеля является:
механические повреждения кабеля при спускоподъемных операциях. Хотя за последние годы количество отказов по этой причине имеет тенденцию к снижению.

Основными неисправностями кабеля является:
механические повреждения кабеля при спускоподъемных операциях. Хотя за последние годы количество отказов по этой причине имеет тенденцию к снижению.