

**ПРЕЗЕНТАЦИЮ НА ТЕМУ:
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН УЭЦН.**

Выполнил
Хуснутдинов Ильдар
Группа Р-37

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН УЭЦН

Установки ЭЦН выпускают для эксплуатации высокодебитных, глубоких и наклоненных скважин с дебитом 20-1000 м³ /сут и высотой подъема жидкости 500-2000м.

Эксплуатация нефтяных скважин УЭЦН широко распространены в РФ особенно в Западной Сибири (более 90% добываемой нефти поднимается на поверхность земли с помощью УЭЦН).

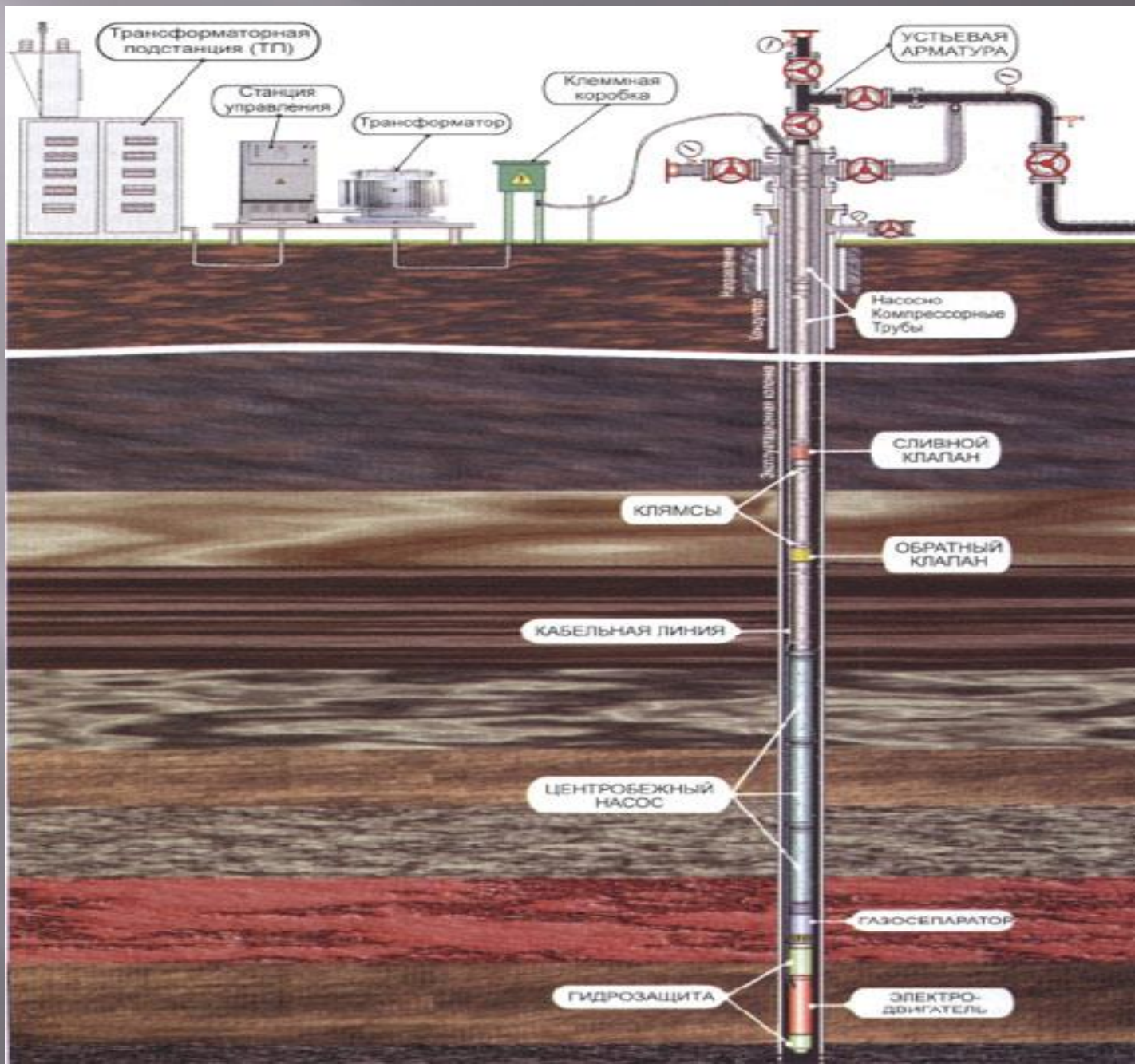
Достоинства:

- высокий КПД
- влияние кривизны ствола не связано с самим процессом эксплуатации
- проста в обслуживании ;
- расширяется область применения насосной добычи из глубоких скважин и форсированного отбора жидкости из сильно обводненных скважин, а также наклонно-направленных скважин ;
- отсутствуют громадные металлоемкие станки - качалки и массивные фундаменты, необходимые для их установки.

Недостатки:

- плохо работает в условиях коррозионно агрессивной среды
- на больших оборотах нефть смешивается с водой,

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УЭЦН.



НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УЭЦН: УСТЬЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТРАНСФОРМАТОР, ШГС

Наземное оборудование состоит из устьевого оборудования, станции управления и трансформатора.

Это оборудование предназначено для герметизации устья и регулирования отбора нефти в период фонтанирования при эксплуатации штанговыми скважинными насосами, а также для проведения технологических операций, ремонтных и исследовательских работ в скважинах, расположенных в умеренном и холодном макроклиматических районах.

В оборудовании устья типа ОУ колонна насосно-компрессорных труб расположена эксцентрично относительно оси скважины, что позволяет проводить исследовательские работы через межтрубное пространство.

Запорное устройство оборудования - проходной кран с обратной пробкой. Скважинные приборы опускаются по межтрубному пространству через специальный патрубок.

Подъемные трубы подвешены на конусе, Насосно-компрессорные трубы и патрубок для спуска приборов уплотнены разрезными резиновыми прокладками и нажимным фланцем. Конус и все закладные детали уплотнительного узла выполнены разъемными.

В оборудовании применен устьевой сальник с двойным уплотнением. Для перепуска газа в систему нефтяного сбора и для предотвращения разлива нефти в случае обрыва полированного штока предусмотрены обратные клапаны.

СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ.

При помощи станции управления осуществляют ручное управление двигателем, автоматическое отключение агрегата при прекращении подачи жидкости, нулевую защиту, защиту от перегрузки и отключения агрегата при коротких замыканиях. Во время работы агрегата центробежный ток насос всасывает жидкость через фильтр, установленный на приеме насоса и нагнетает ее по насосам. Трубам на поверхность. В зависимости от напора, т.е. высоты подъема жидкости, применяют насосы с различным числом ступеней. Над насосом устанавливают обратный и сливной клапан. Обратный клапан используется для поддерживания в НКТ, что облегчает пуск двигателя и контроль его работы после пуска. Во время работы обратный клапан находится в открытом положении под действием давления снизу. Сливной клапан устанавливают над обратным, и используется для слива жидкости из НКТ подъеме их на поверхность.

ТРАНСФОРМАТОР

Трансформатор предназначен для компенсации падения напряжения в кабеле, подводящем ток к ПЭД.



ПОДЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В подземное оборудование входят:

- сборка электроцентробежного агрегата;
- колонна насосных труб и кабель.

Электроцентробежный агрегат спускают в скважину на НКТ. Он состоит из трех основных частей, расположенных на одном вертикальном валу: многоступенчатого центробежного насоса, электродвигателя (ПЭД) и протектора.

ПЭД с протектором и последний с насосом соединены на фланцах. Вал электродвигателя через вал протектора соединен с валом насоса шлицевой муфтой. Протектор защищает электродвигатель от проникновения в него жидкости и обеспечивает длительную смазку насоса и двигателя. Электродвигатель расположен непосредственно под насосом. Поэтому насос имеет боковой прием жидкости, которая поступает в него из кольцевого пространства между эксплуатационной колонной и электродвигателем через фильтр – сетку.

Ток для питания электродвигателя подводится по трехжильному плоскому кабелю, который опускают вместе с колонной НКТ и прикрепляют к ним тонкими железными хомутами (поясами). Их крепят по одному на каждой трубе над муфтой и по одному на середине трубы, затем, на каждой двадцатой трубе кабель крепят дополнительно пятью поясами, устанавливаемыми в средней части трубы с интервалом 100 мм один от другого.

ПОГРУЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ

Погружной электрический двигатель (ПЭД) - двигатель, который служит приводом для центробежных насосов, работающих в глубинных скважинах. Погружной электродвигатель является составляющей частью погружного насосного агрегата, в который входят так же насос, сливной и обратные клапаны. Главным условием продолжительной бесперебойной работы погружного электродвигателя является его гидрозащита, поскольку при работе он находится полностью погруженный в среду перекачивания. Жидкость может быть самая различная – от воды, смеси соль-воды до нефти и ее смесей с водой и газами. Таким образом, среда зачастую бывает агрессивная, приводящая к быстрой коррозии. Именно поэтому при производстве погружного электродвигателя гидрозащите уделяется наибольшее внимание.



ГИДРОЗАЩИТА ПЭД.

Гидрозащита предназначена для предотвращения проникновения пластовой жидкости во внутреннюю полость электродвигателя, компенсации изменения объема масла во внутренней полости от температуры электродвигателя и передачи крутящего момента от вала электродвигателя к валу насоса.



ОБСЛУЖИВАНИЕ УЭЦН

Во время эксплуатации УЭЦН необходимо вести систематический контроль за состоянием всех электрических приборов, аппаратов и наземного оборудования.

Контроль за состоянием электрооборудования ЭЦН, а также за работоспособностью ЭЦН осуществляется специалистом по обслуживанию таких установок. В межремонтный период работы установки производится профилактический осмотр не реже чем через три месяца. При производстве профилактических работ осуществляется:

- проверки состояния и подтяжка болтовых соединений, обращая особое внимание на затяжку болтовых соединений токоведущих цепей, так как искрение и нагрев при слабой затяжке могут вызвать перебой в работе блока управления;
- проверка целостности и очистка всех изоляционных деталей;
- зачистка контактных поверхностей, не имеющих гальванопокрытия протираются бензином с последующей смазкой техническим вазелином.

После производства профилактических работ необходимо проверить функционирование защитных цепей установки.

Ежедневный осмотр за работоспособностью установки ЭЦН производится оператором по добыче нефти и газа.

