

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
Ухтинский государственный технический университет

Индустриальный институт  
Среднего профессионального образования

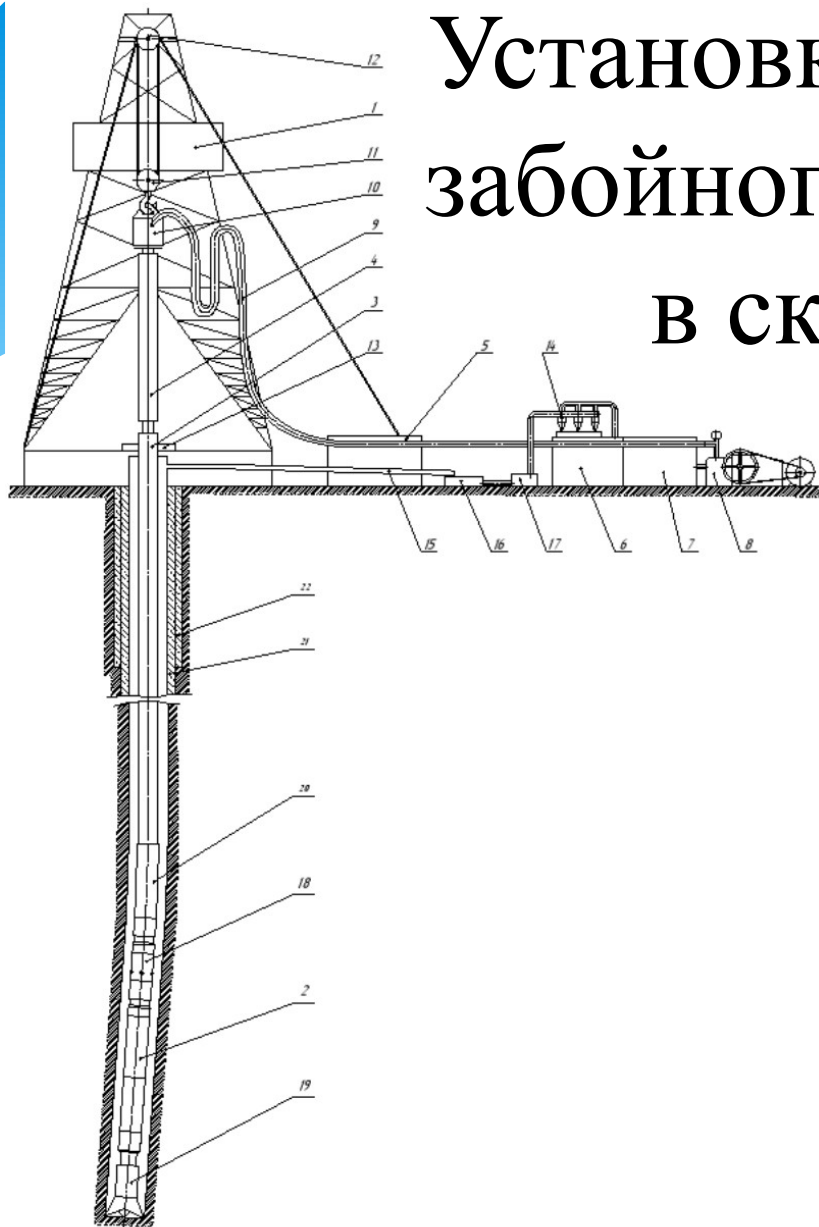
Дипломный проект

Винтовой забойный двигатель диаметром 195 мм с  
усовершенствованием радиальной опоры.

# Цели и задачи проекта

- \* эксплуатация Винтового забойного двигателя диаметром 195мм с усовершенствованием радиальной опоры.
- \* - анализ конструктивного исполнения, основных забойных двигателей их особенности эксплуатации и причин отказов;
- \* - обоснование выбора базовой модели забойного двигателя;
- \* - разработка рекомендации по усовершенствованию радиальной опоры;
- \* - рассмотреть вопросы монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта забойного двигателя

# Установка винтового забойного двигателя в скважине



Поз. обозначение	Наименование	Кол.
1	Вышка буровая	1
2	Двигатель винтовой забойный Д2-195 ЧГТУ.12.150201.015 ДП	1
3	Трубы бурильные	
4	Квадрат	1
5	Лебедка буровая	1
6	Ёмкость	1
7	Ёмкость приёмная	1
8	Насос буровой	1
9	Шланг буровой	1
10	Вертлюг	1
11	Блок талевый	1
12	Кранблок	1
13	Ротор	1
14	Гидроциклон	3
15	Желоб	1
16	Вибросито	1
17	Насос шламowy	1
18	Клапан переливной	1
19	Долото	1
20	Отклонитель	1
21	Кондуктор	1
22	Направление	1

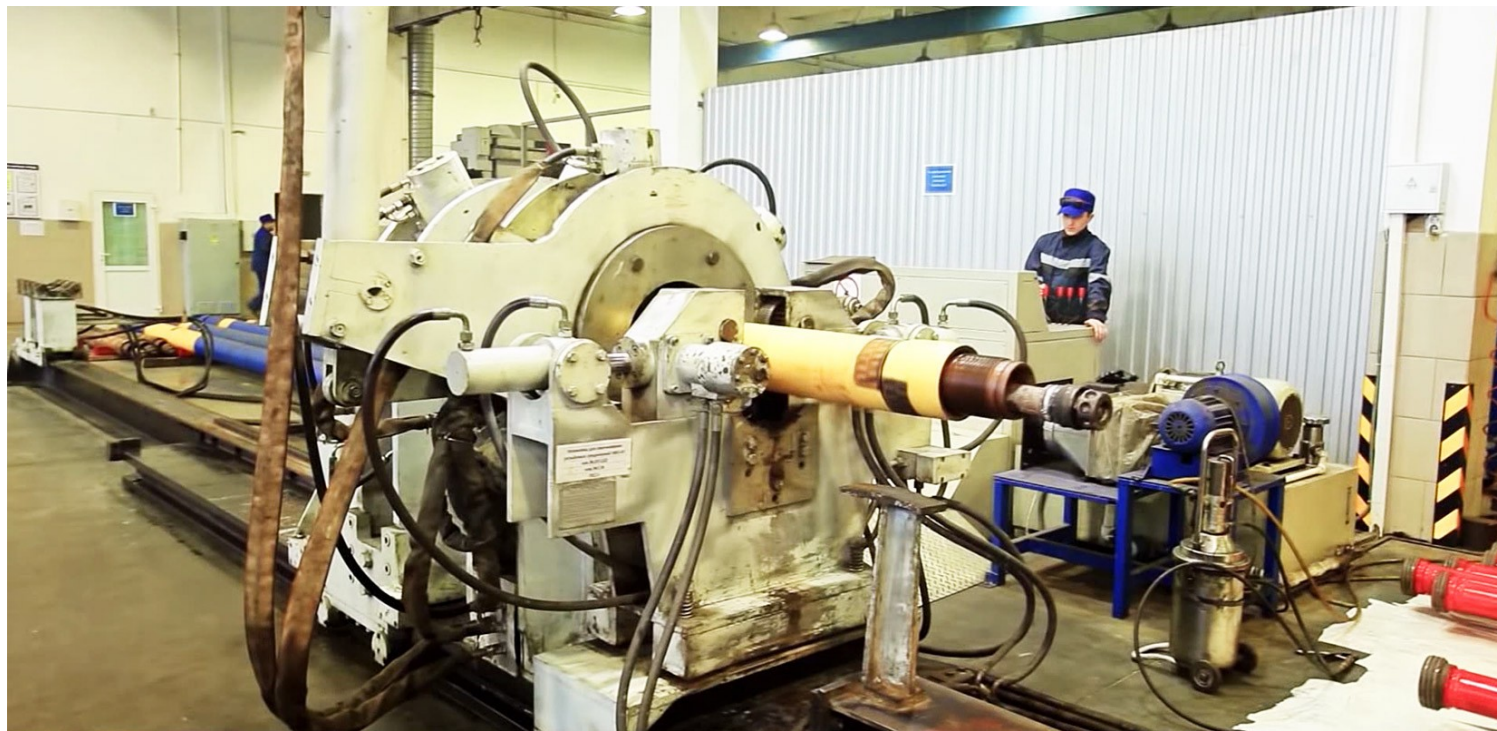
# Принцип работы ВЗД

- \* Запуск двигателя
- \* Промывка призабойной зоны скважины
- \* Фиксация от проворачивания ведущей трубы в роторе
- \* Выбор типа долота
- \* Приработка нового долота
- \* Контроль давления в процессе бурения
- \* Подача ВЗД

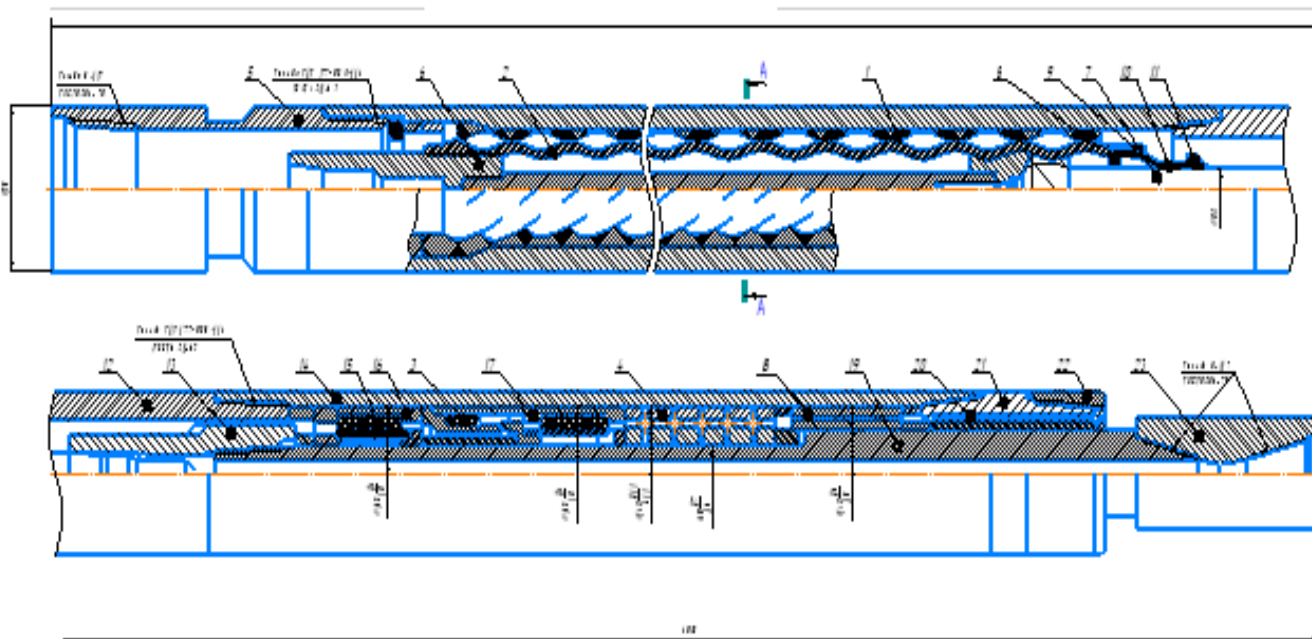
# Дефекты винтового забойного двигателя

- \* – износа рабочих органов;
- \* – повреждения резиновой обкладки или отрыва ее от металлической арматуры;
- \* – шламования рабочих органов;
- \* – слома торсиона и карданных валов;
- \* – износа и заклинивания осевой опоры;
- \* – износа радиальной опоры;
- \* – разъединения элементов роторной группы;
- \* – разъединения корпусных и других резьб;
- \* – слома выходного вала;
- \* – неисправности переливного клапана.

# Ремонт ВЗД



# ★ Двигатель винтовой забойный Д2-195 усовершенствованный

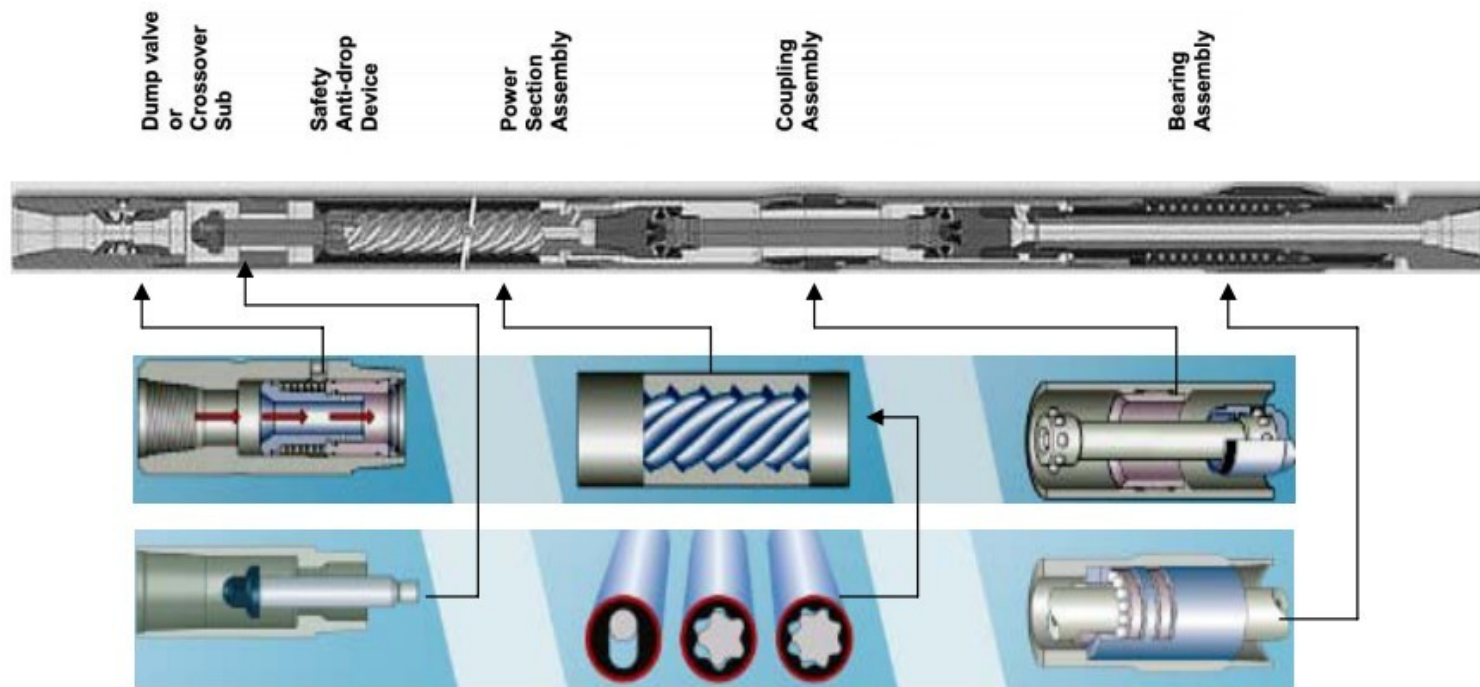


1	Статор	1
2	Торсион	1
3	Сальник торцовый	1
4	Подшипник упорный	5
5	Переводник верхний	1
6	Муфта ротора	1
7	Вал промежуточный	1
8	Диск	1
9	Шайба	1
10	Манжета	1
11	Хомут	1
12	Переводник шпинделя	1
13	Муфта шпинделя	1
14	Корпус шпинделя	1
15	Опора верхняя	1
16	Втулка	1
17	Втулка	1
18	Опора скольжения жесткая	1
19	Вал шпинделя	1
20	Опора скольжения упругая	1
21	Ниппель	1
22	Гайка	1
23	Переводник <u>наддольный</u>	1





# Усовершенствование радиальной опоры шпиндельной секции





Работа на буровой сопровождается трудовой деятельностью как на открытом воздухе, так и в закрытом помещении – лаборатории. Сопровождение бурения скважины осуществляется круглосуточно, поэтому работа осуществляется по сменно. Учитывая недостаточную освещённость в тёмное время суток я рассчитал искусственную освещённость рабочей зоны. Расчёт искусственного освещения производился по методу коэффициента использования светового потока.

Дано:	длина помещения – 5 м; ширина – 4 м; высота – 3 м; поверхность освещения – горизонтальная; $R_{пр} = 50\%$ ; $R_{ст} = 70\%$ ; $R_{п} = 30\%$ ; $\eta = 0,5$ ; Напряжение сети $U_c = 220$ В.
Принимаем расстояние между светильниками по ширине помещения:	$L_{св.ш} = 0,8$ м, $L_{св.д} = 1$ м.
Определяют расстояние $L_1$ от стены до первого ряда светильников:	$L_1 = (0,3)L_{св}$
Расстояние между крайними рядами светильников по ширине помещения, м:	$L_2 = b - 2L_1 = 4 - 2 \cdot 0,5 = 3,4$ м.
Число рядов светильников, которые можно расположить между крайними рядами по ширине помещения:	$n_{св.ш} = L_2 / L_{св} - 1 = 3,4 / 0,8 - 1 = 3,25$ – - 3 ряда светильников
Общее число рядов светильников по ширине:	$n_{св.ш.о} = n_{св.ш} + 2 = 5$ рядов
Расстояние между крайними рядами светильников по длине помещения:	$L_3 = a - 2L_1 = 5 - 2 \cdot 0,3 = 4,4$ м
Общее число рядов светильников по длине:	$n_{св.д.о} = n_{св.д} + 2 = 5$ ряда
Определяем общее количество светильников в помещении:	$n_{д.общ} = 5 \cdot 5 = 25$ шт.

# Загрязнение окружающей среды и требования по ее охране

- \* Воздух (атмосфера)
- \* Вода (гидросфера)
- \* Почва (биосфера)



**Спасибо за  
внимание!**