

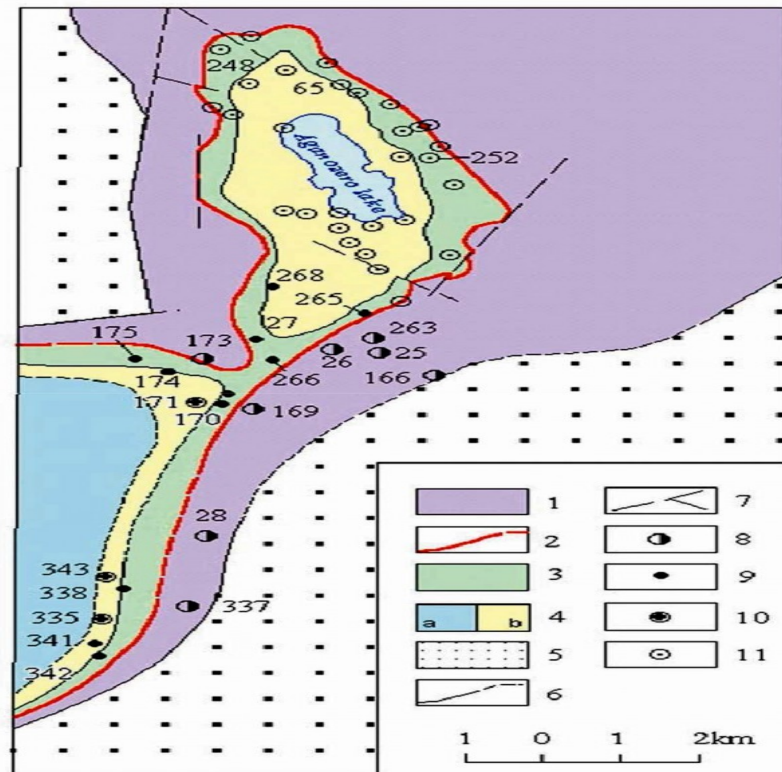
Государственное образовательное учреждения среднего
профессионального образования (среднее специальное
учебное заведение)
"Миасский геологоразведочный колледж"

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Бурение разведочных скважин с целью разведки
хромовых руд

Дипломник: Куминов В.В.
Руководитель проекта: Петров Е.Г.

Карта и разрез Аганозерского месторождения



1 – ультраосновная зона, 2 - главный хромитовый горизонт, 3 – переходная зона, 4 – габброноритовая зона, 5 – гранит-зеленокаменный комплекс лопия, 6 – геологические границы, 7 – тектонические нарушения, 8 – скважины участка сочленения Аганозерское и Шалозерский блоков, вскрывшие УЗ, 9 – ГХГ и ПЗ, 10 – ГНЗ, 11 – прочие скважины в пределах Аганозерского месторождения руд

Выбор и обоснование конструкции скважины

Глубина скважины			Характеристика пород	Категория бурим
От	До	Всего		
0	5	5	Глыбово-щебнистые отложения	II
5	47	42	Дуниты и гарцбургиты	IX
47	71	24	Дуниты	IX
71	170	99	Дуниты и Гарцбургиты	IX

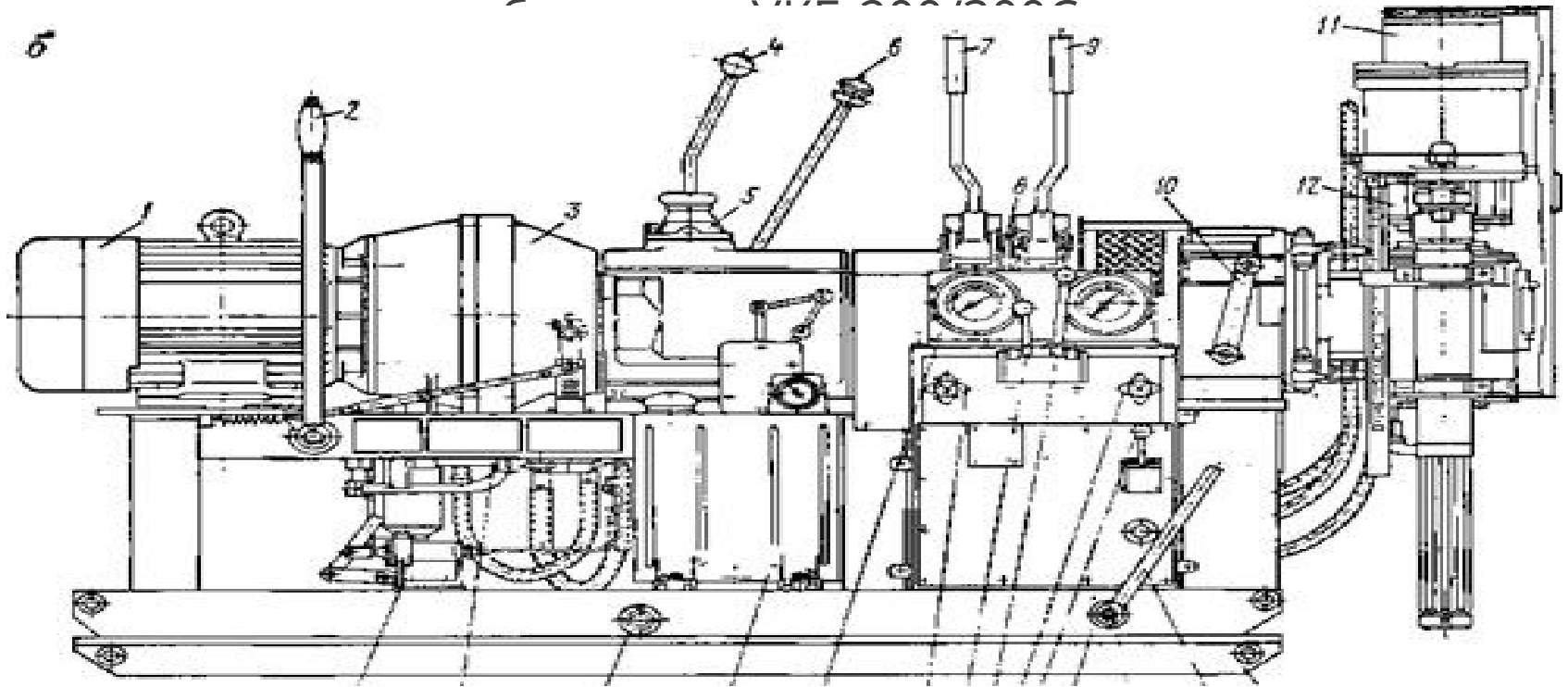
Бурение проектной скважины будет осуществляться на твердое полезное ископаемое с отбором керна материала, вследствие этого применяем механический колонковый способ.

В связи с необходимостью получения керна материала будет использоваться механическое колонковое бурение.

Так как в данном разрезе представлены породы II-IX категории по буримости, то необходимо использовать твердосплавное и алмазное бурение.

Выбор бурового станка

Выбор бурового станка: исходя из общей глубины скважины(170) и ФМС горных пород бурение будет осуществляться установку вращательного колонкового



1 — электродвигатель; 2 — рукоятка главного фрикциона; 5 — главный фрикцион; 4 — рукоятка коробки передач; 5 — коробка передач; 6 — рычаг включения аварийного масляного насоса; 7, 9 — рукоятки тормоза подъема и спуска; 8 — планетарная лебедка; 10 — рычаг включения вращателя или лебедки; // — пружинно-гидравлический зажимной патрон; 12 — вращатель, 13 — рама; 14 — рукоятка для закрепления станка; 15, 24 — винты для закрепления станка: //? — станина; 17 — рукоятка для управления патроном; 18 — регулятор скорости проходки; 19 — рукоятка золотника подачи. 20 — рукоятка золотника перемещения стайка. 21 — регулятор давления в гидросистеме; 22 — блок указателей давления; 23 — масляный бак; 25 — масляный насос; 26 — аварийный масляный насос

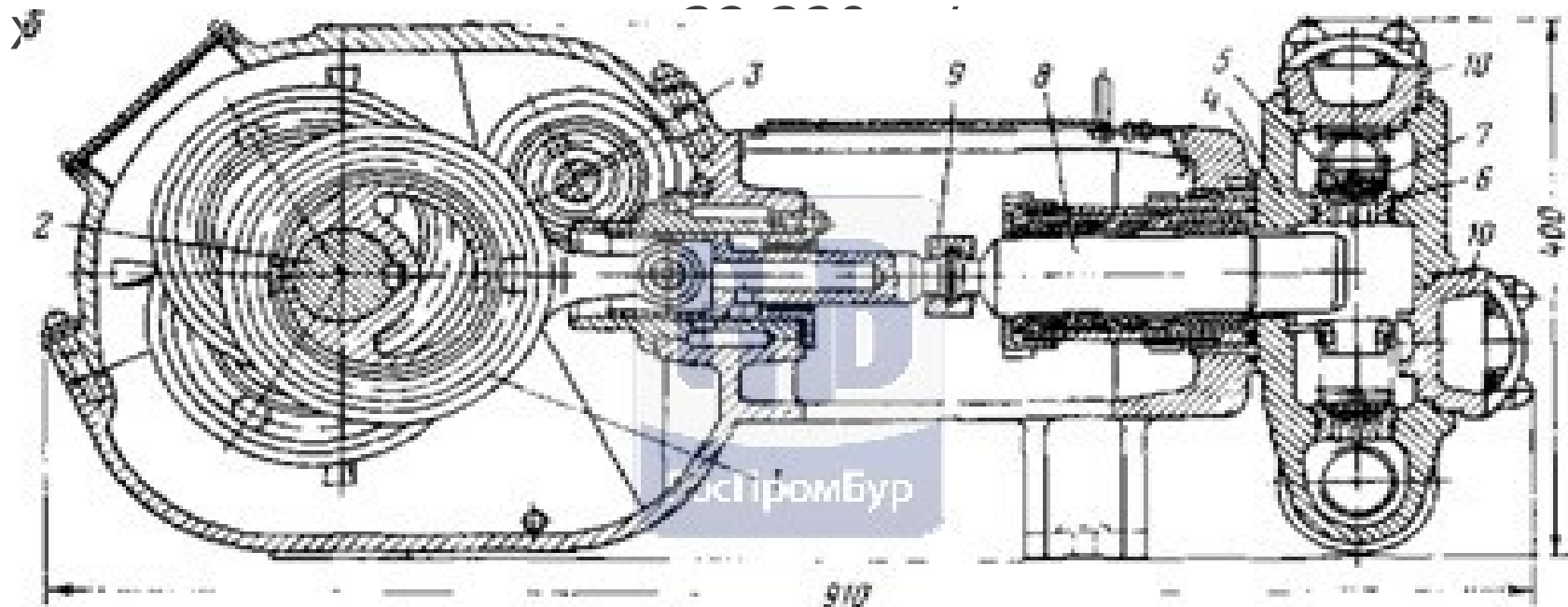
Техническая характеристика УКБ-200/300С.

Параметры	Значения параметров
Глубина бурения, м:	
твердосплавными коронками	200
алмазными коронками	300
Диаметр скважины, мм:	
начальный	132
конечный:	
твердосплавными коронками	93
алмазными коронками	59
Диаметр бурильных труб, мм	50
Угол наклона вращателя (от горизонтали), градус	70-90
Частота вращателя, об/мин:	
I диапазон	110,200,355,555,815
II диапазон	160,290,515,805,1180
Максимальное усилие подачи, кгс	
Вниз	3000
Вверх	4000
Скорость навивки каната на барабан лебёдки, м/с	0,69;1.25;2.25;3.50;5.15
Грузоподъёмность лебёдки на прямом канате, т	2
Мощность электродвигателя, кВт	13
Производительность бурового насоса, л/мин	25,40,75,125
Максимальное давление бурового насоса, кгс/	40
Размеры установки, мм:	
В рабочем положении (Длина, ширина, высота)	9860,6526,15050
В транспортном положении (Длина, ширина, высота)	17185,3000,3600
Масса, кг:	6700

Насосная установка

Установка может работать на чистой воде, глинистом растворе и зашламованных жидкостях с содержанием твёрдых частиц до 2 мм.

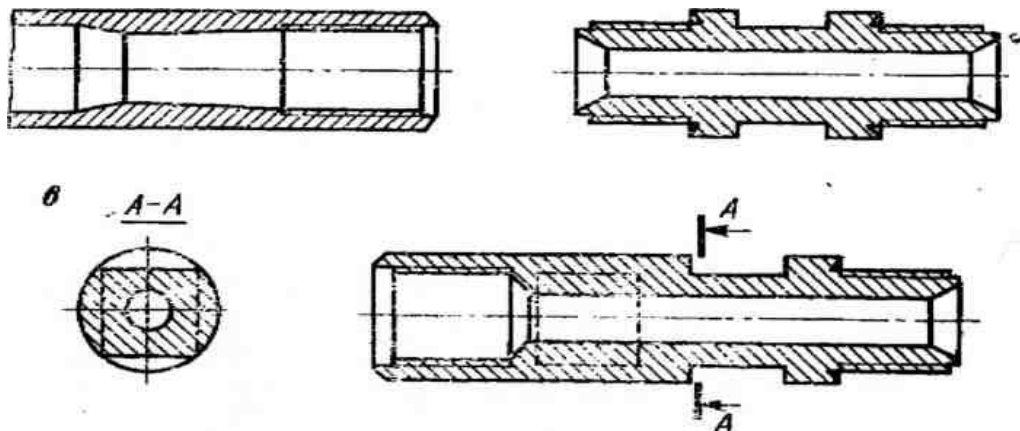
В насосе установлены сменные плунжеры двух диаметров (45 и 80 мм.), что в сочетании с пятискоростной приводной частью обеспечивает получение шести ступеней изменения подачи



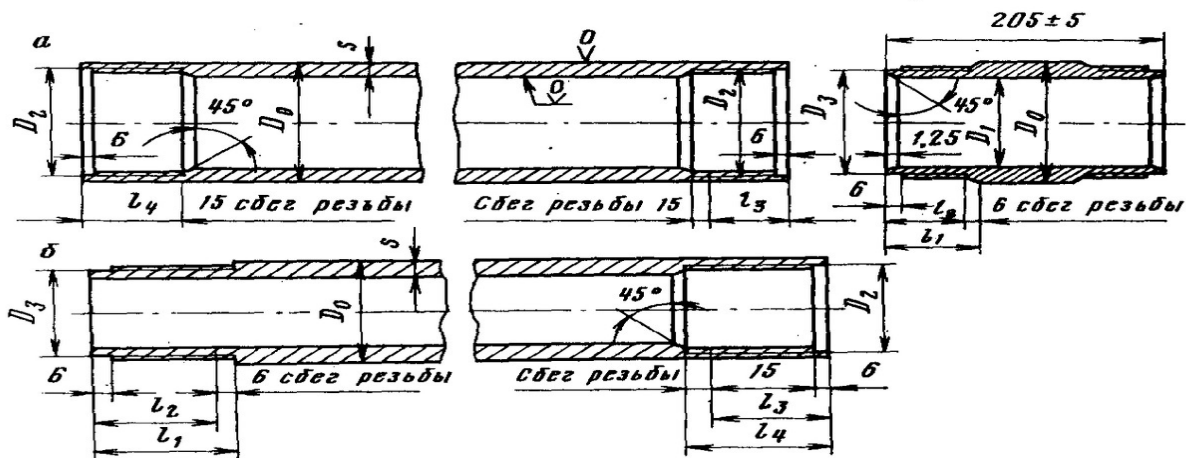
Характеристики насоса НБЗ-120/40

Подача л/мин.	IIIIVV15	19	40	70
	120			
Максимальное давление, мПа	4,0	4,0	4,0	2,0
Диаметр плунжеров(втулок) мм.			63	
Число плунжеров(поршней) шт.			3	
Длина хода плунжера(поршня), мм.			60	
Габаритные размеры				
Длина			1970	
Ширина			910	
Высота			980	
Масса, кг			680	
Диаметры, мм				
Всасывающего отверстия			50	
Нагнетательного отверстия			38	

Выбор бурильных труб



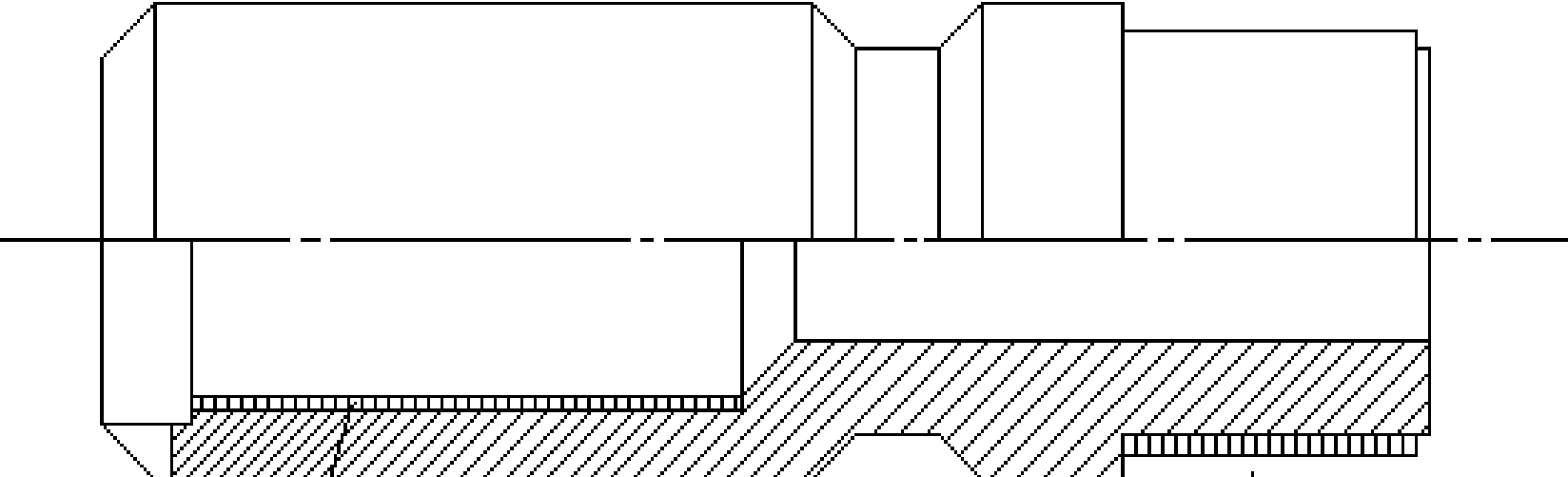
Обсадные и колонковые трубы



а - труба ниппельного соединения.

б - труба без ниппельного соединения.

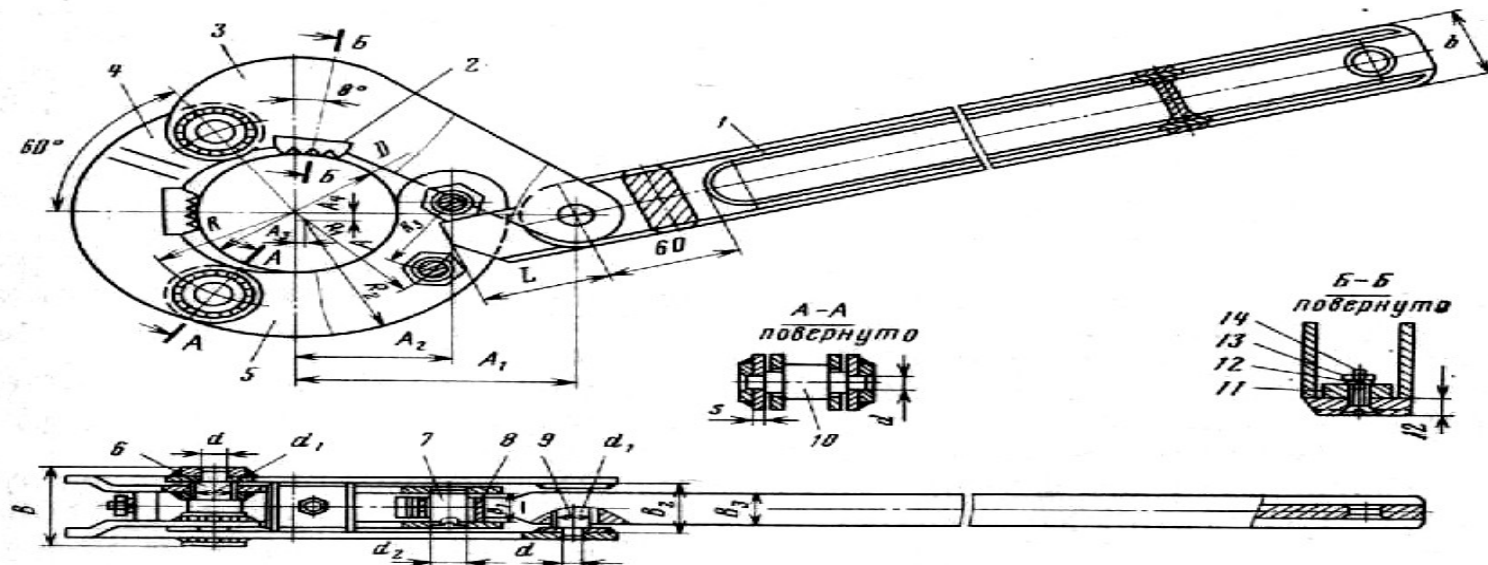
Выбор переходников



Внутрянная нипелная резьба

Наружняя Трапецидальная резьба

Ключи для обсадных и колонковых труб

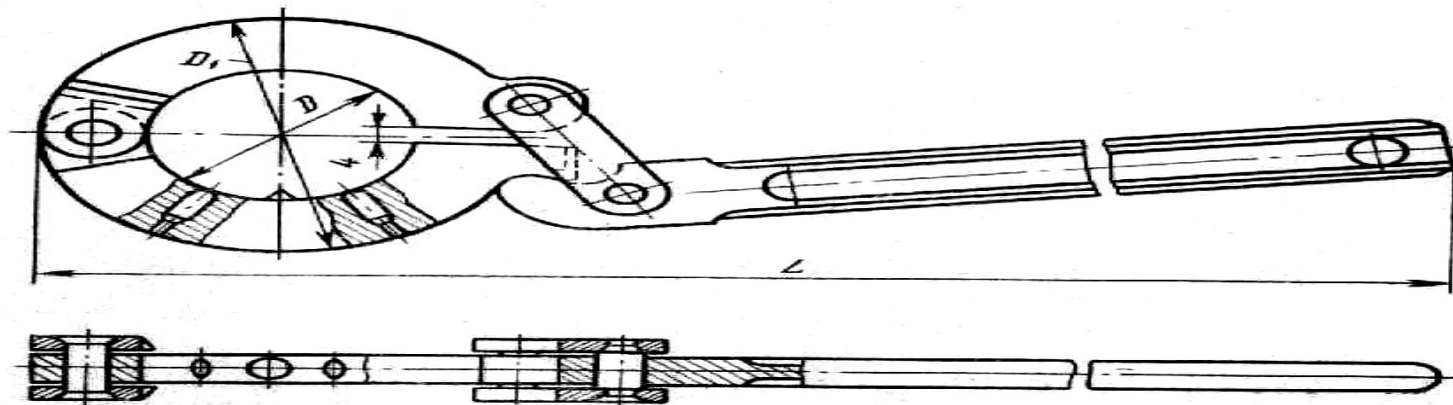


Шарнирный ключ для обсадных труб

1-рукоятка 2-сухарь 3,4,5-скобы 6,7,9,10-оси 8-втулка 11-плашка 13-гайка 14-болт

Ключ	D	d	d	R	R	l	b	s	B	B	A	масса
КШ-73/89	89	16	18	69	72	59	45	6	59	22	9	7
КШ-44/57	57	16	18	42	43	59	45	6	59	22	9	5.6

Ключ для твердосплавной коронки



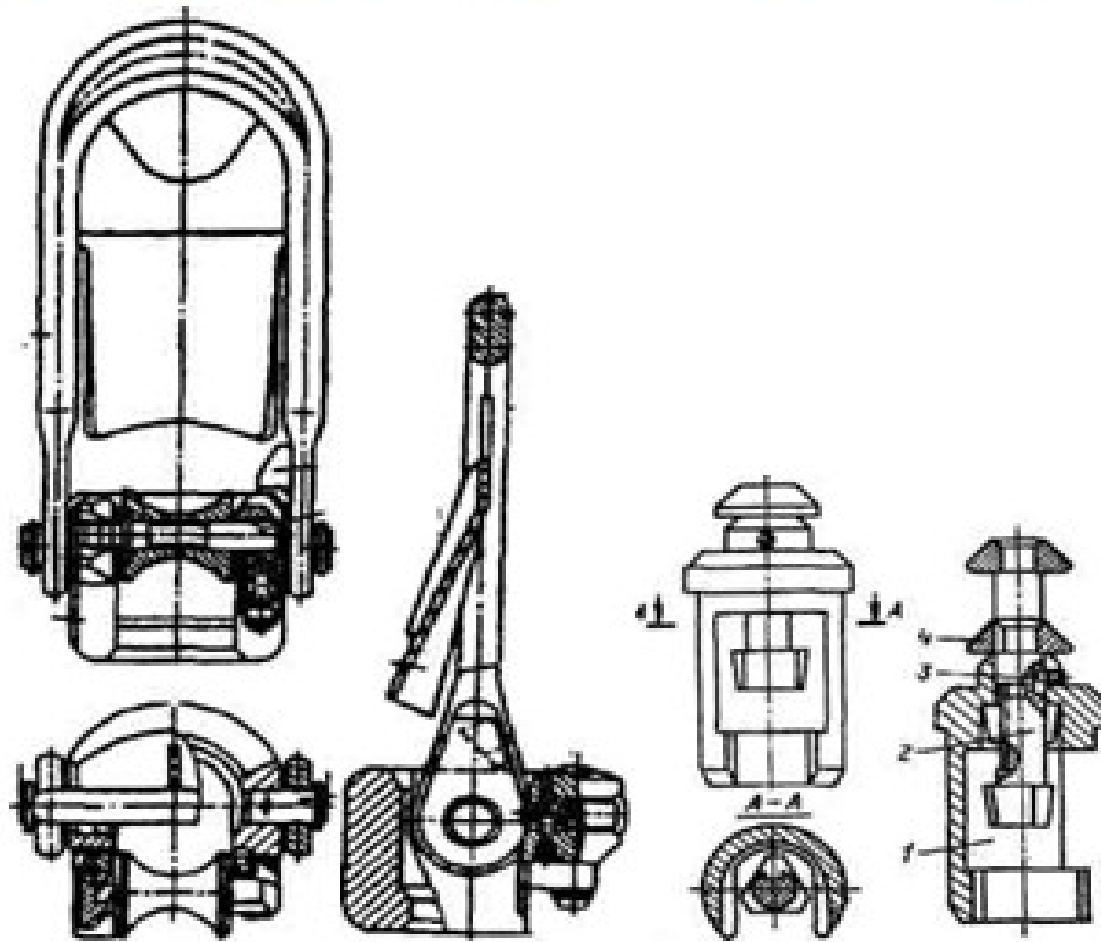
Корончатый шарнирный ключ

Типоразмер ключа	Диаметр коронки зажимаемой ключом	D	L	D	A(предельное отклонение +0,9)	Максимально допустимый крутящий момент НМ	Масса
КК-76	76	74	485	130	6	820	2,5

Техническая характеристика ключей для бурильных труб

R	a	в	в	в	d	d	d	I	h	h	масса
23,5	3,5	50	75	32,5	18	22	140	47	46	18	6,2

Элеватор МЗ-50-80-1



Мероприятия по охране окружающей среды

Геологоразведочные работы необходимо проводить методами и способами, исключаящими неоправданные потери полезных ископаемых и снижение их качества, а извлекаемые из недр горные породы и полезные ископаемые размещать так, чтобы исключить их влияние на окружающую среду.

Важно ликвидировать в установленном порядке скважины, не подлежащие использованию.

При производстве буровых работ загрязнение окружающей среды может привести к снижению продуктивности почв ухудшению качества подземных и поверхностных вод.

Охранные мероприятия в процессе бурения должны быть следующими:

- конструкция скважины должна обеспечивать изоляцию подземных вод от поверхностных и грунтовых вод;
- промывочные жидкости и химические реагенты, применяемые для промывки, должны исключать загрязнение подземных вод и подбираться в соответствии с санитарными нормами;
- слив использованного промывочного раствора и химических реагентов в открытые водные бассейны и непосредственно на почву должен быть запрещён;
- все использованные жидкости и химические реагенты должны вывозиться в специальные места захоронения.

Спасибо за внимание, доклад окончен!