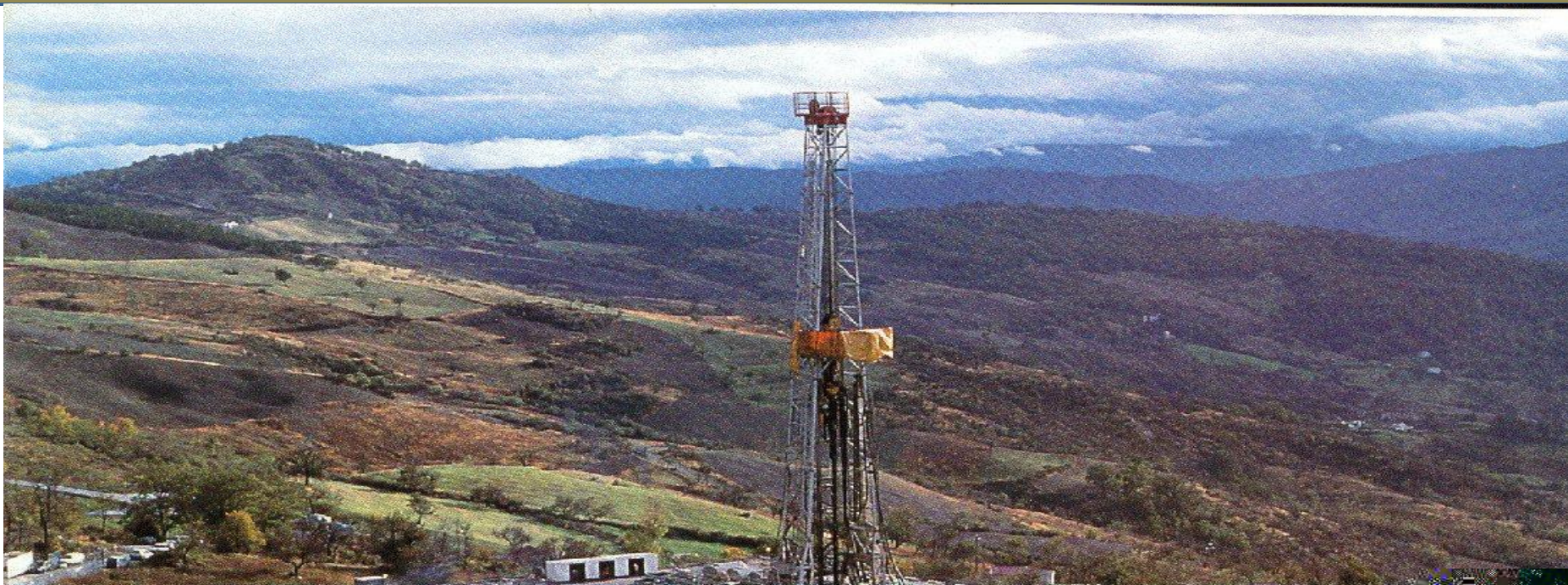


Буровая Установка



Буровая вышка

Назначение: СПО с бурильными и обсадными трубами; поддержание бурильной колонны на талевой системе при бурении с разгрузкой; размещение комплекта бурильных труб и утяжеленных бурильных труб (УБТ), извлеченных из скважины; размещение талевой системы и средств механизации СПО

Расположение: Вышечно-Лебедочный

Блок



А-
образная



4-х
опорная



с открытой
передней гранью



башенна
я

Назначение и функция

Буровая установка (БУ) – комплекс функционально взаимосвязанных сооружений и технических устройств (машин, механизмов), предназначенных для выполнения работ по бурению скважин. БУ выполняет три основные функции – грузовую, приводную и циркуляционную

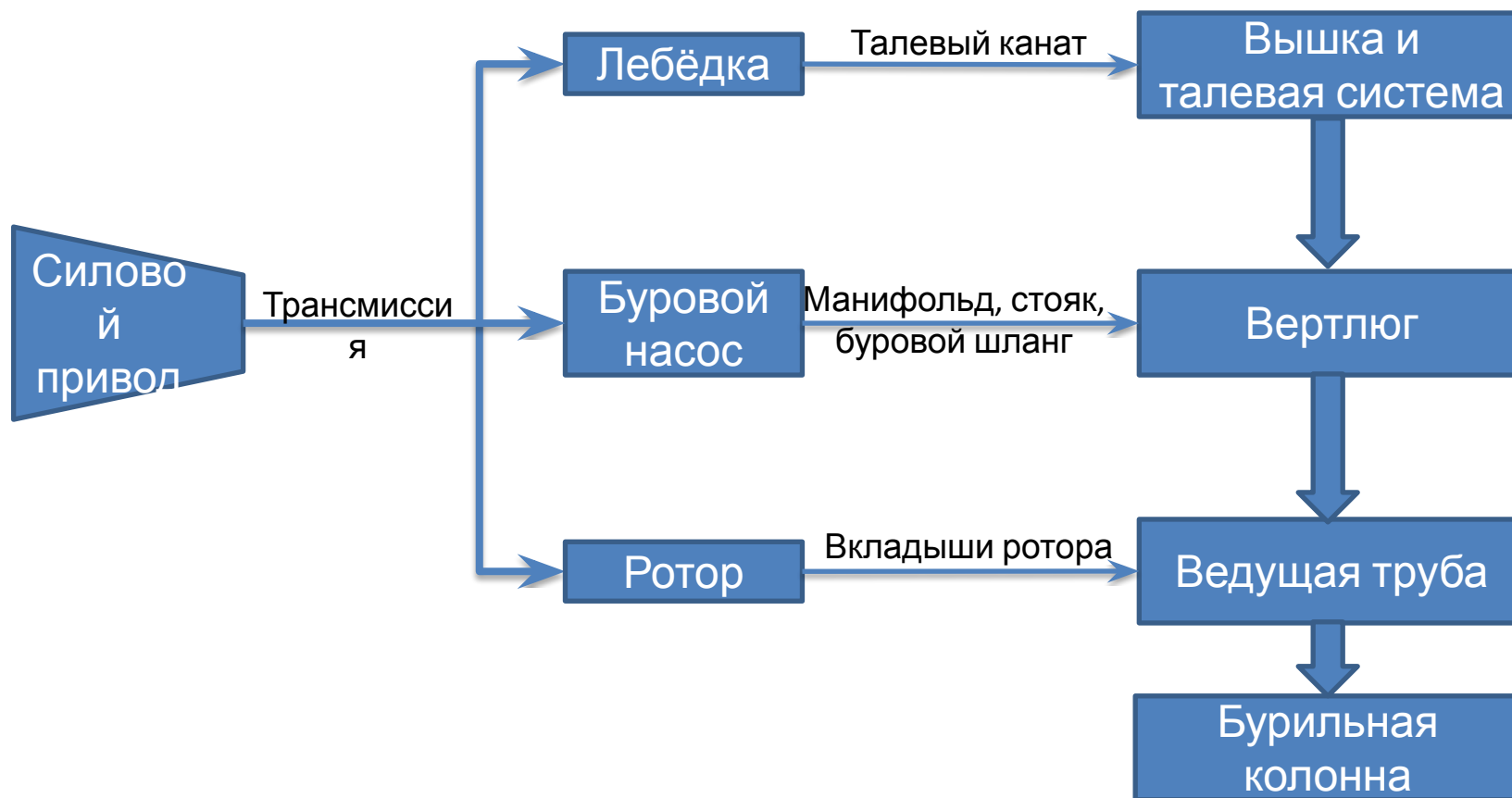


Схема Буровой Установки (Блоки)

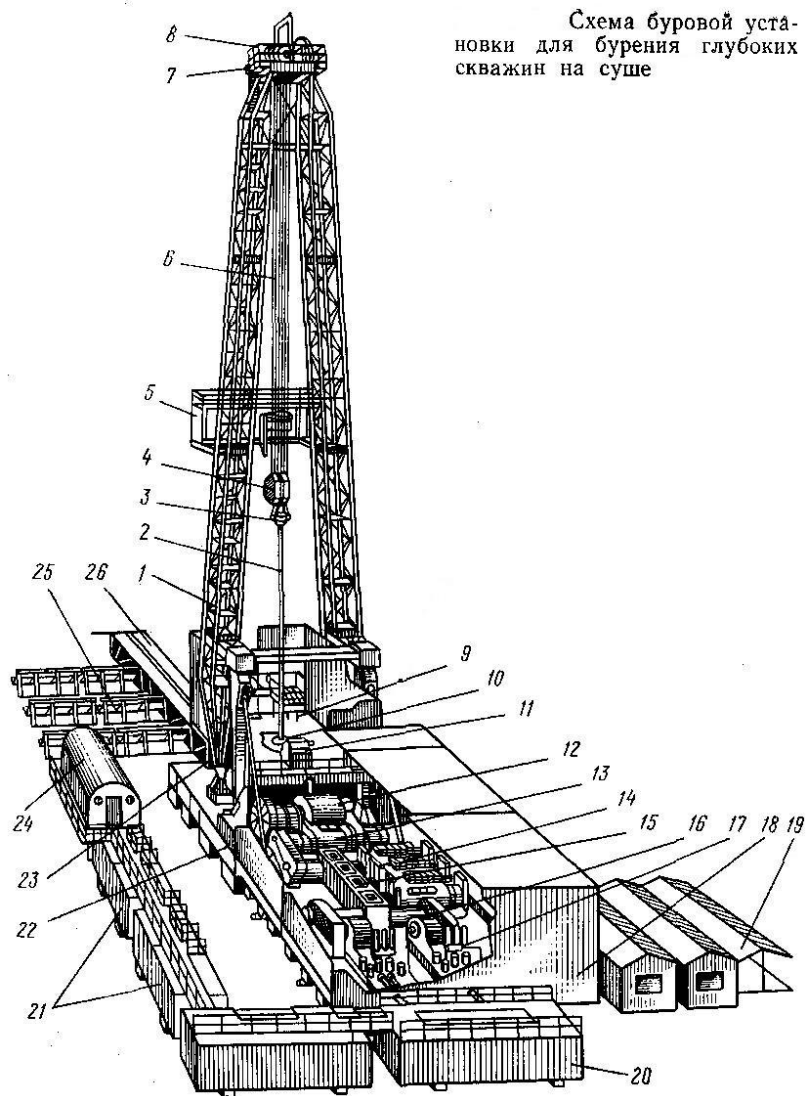
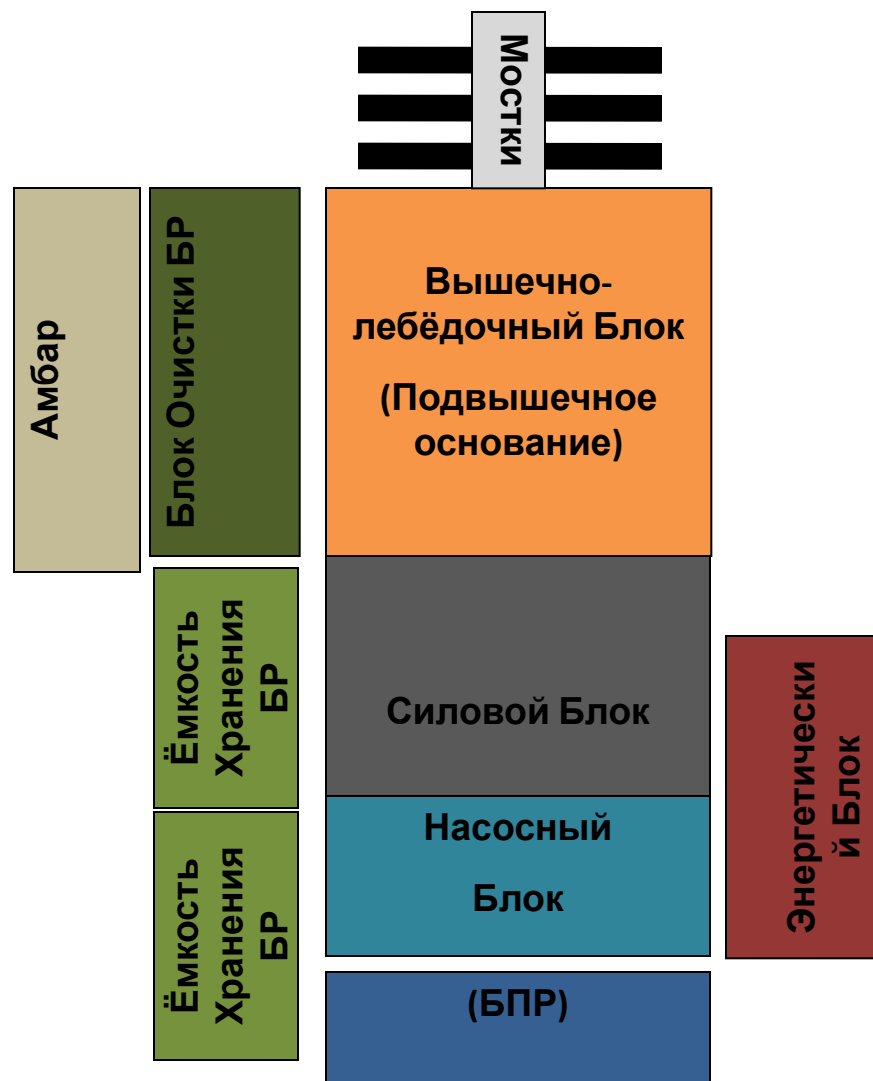
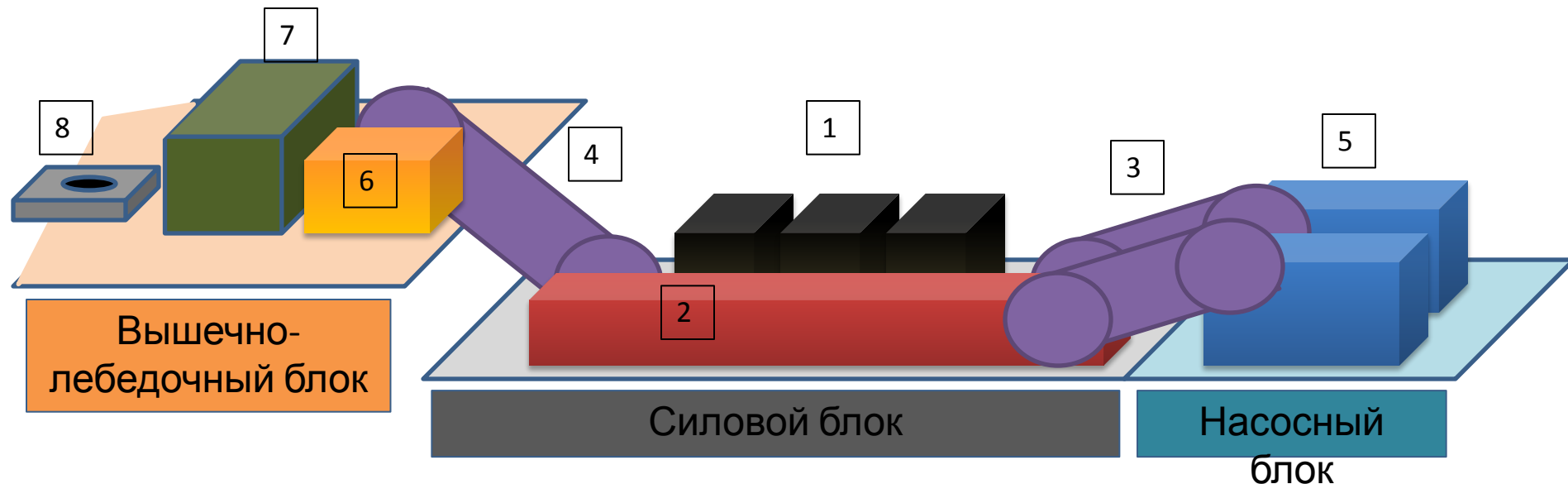


Схема буровой установки для бурения глубоких скважин на суше



Привод Буровой Установки



Вышечно-
лебедочный блок

Силовой блок

Насосный
блок

1 – Двигатели БУ

2 – Трансмиссия

3 – Ремённая передача

4 – Наклонная ремённая передача

5 – Буровые насосы

6 – Коробка перемены передач

7 – Буровая лебёдка

8 – Ротор

Вышечно-Лебёдоровый Блок

Кронблочная
балка

Балкон верхового
рабочего

Рабочая
площадка

Наклонные
МОСТКИ



Буровая
Вышка

Лестница

Рамное
основание

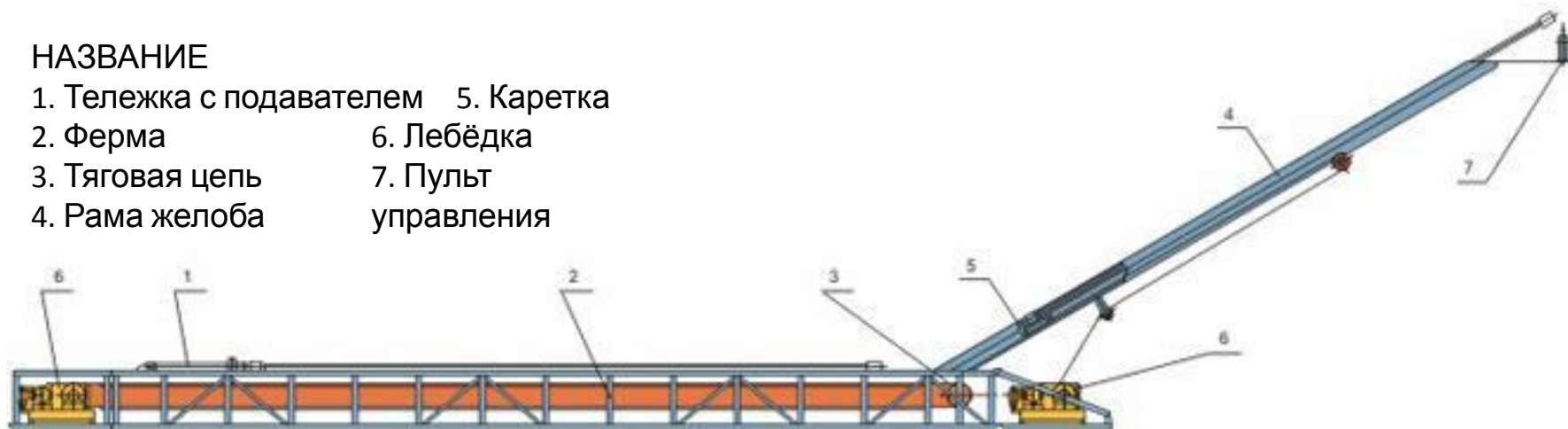
Мостки



Мостки и стеллажи для хранения
обсадных и бурильных труб,
Наклонные мостки

НАЗВАНИЕ

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. Тележка с подавателем | 5. Каретка |
| 2. Ферма | 6. Лебёдка |
| 3. Тяговая цепь | 7. Пульт управления |
| 4. Рама желоба | |



Рабочая площадка

Верхний привод

Направляющая
Верхнего привода

Устройство
для
свинчивания и
развинчивания
я колонны
Элевато

р
Свеча

Лебёдка
а
Пульт управления

Машинный ключ

Ротор

Шурф



Буровой
шланг

Бурильная
колонна
Стояк

Автоматический
ключ буровой

Грязевая
труба
Гидравлически
е подъёмники

Желоб

Подсвечник

Рабочая площадка

Укрытие
рабочей
площадки

Автоматически
й ключ буровой

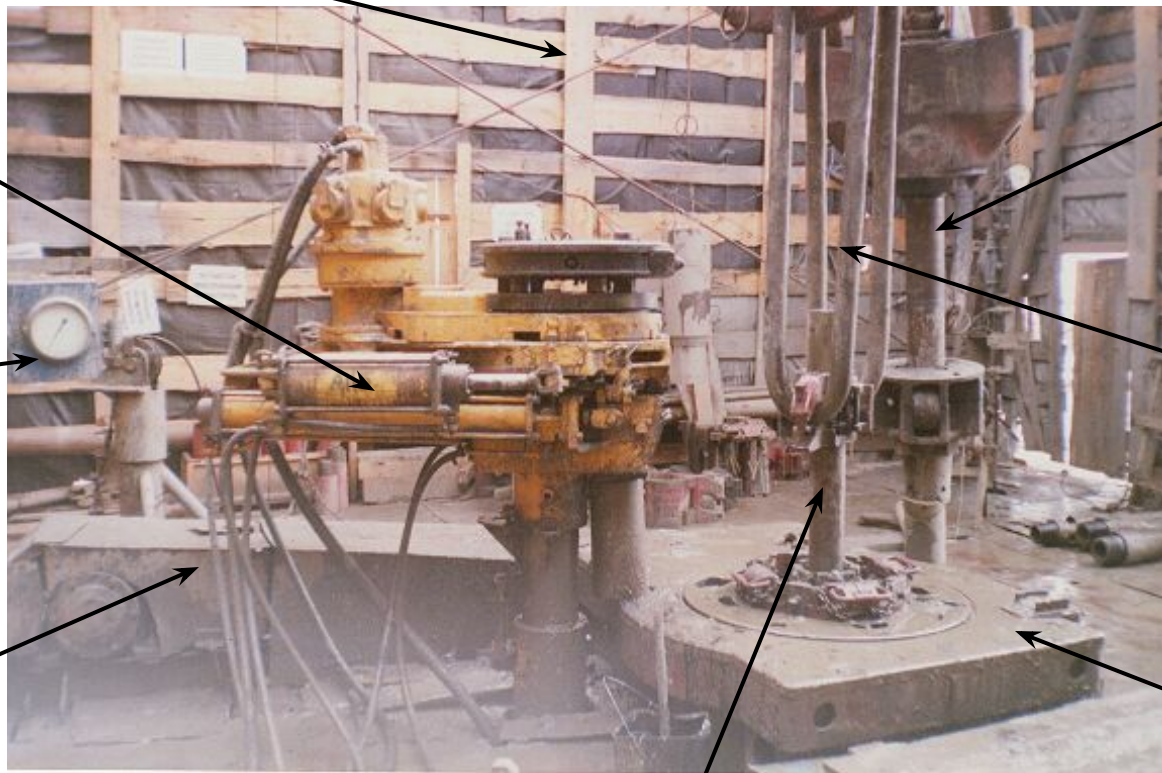
Гидравлическ
ий индикатор
веса

Цепная
передача

Ведущая
труба с
вертлюгом,
вставлена в
шурф

Штропа

Ротор



Бурильной колонна
закреплена в клиновом захвате и
подвешена на элеваторе за замковое
соединение

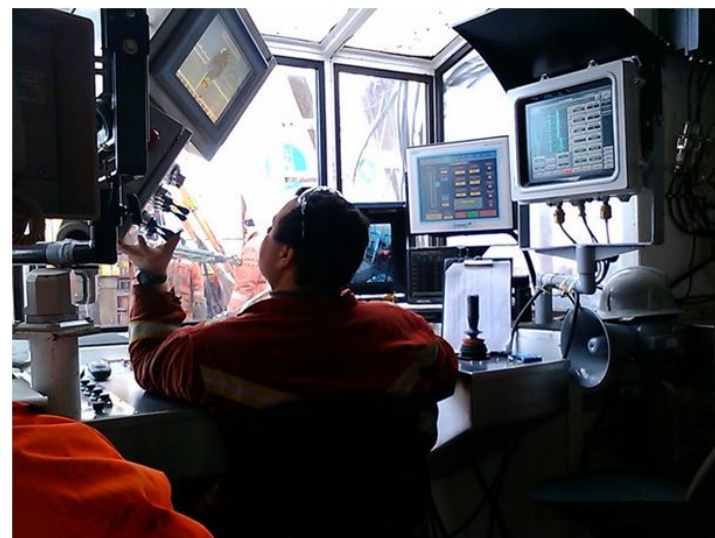
Кафедра бурения
нефтяных и газовых скважин

Пульт Бурильщика

Назначение: управление процессом бурения



Расположение: на рабочей площадке



Балкон верхового рабочего

Назначение: крепление верхних концов бурильных свечей при СПО

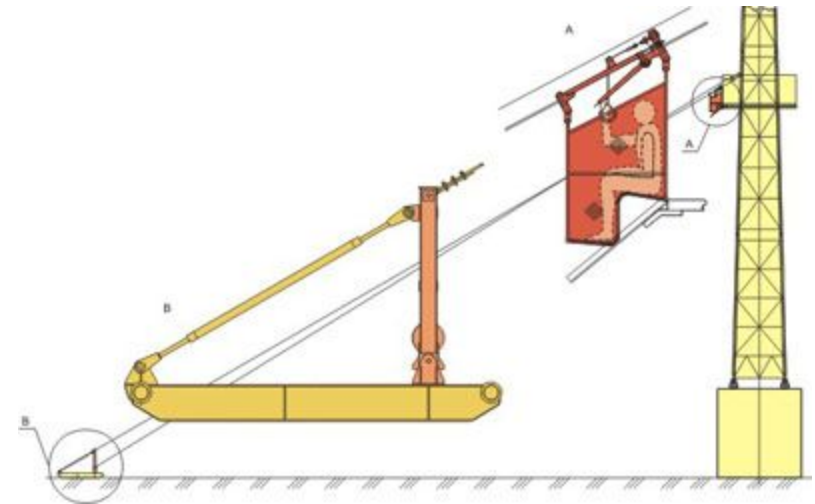
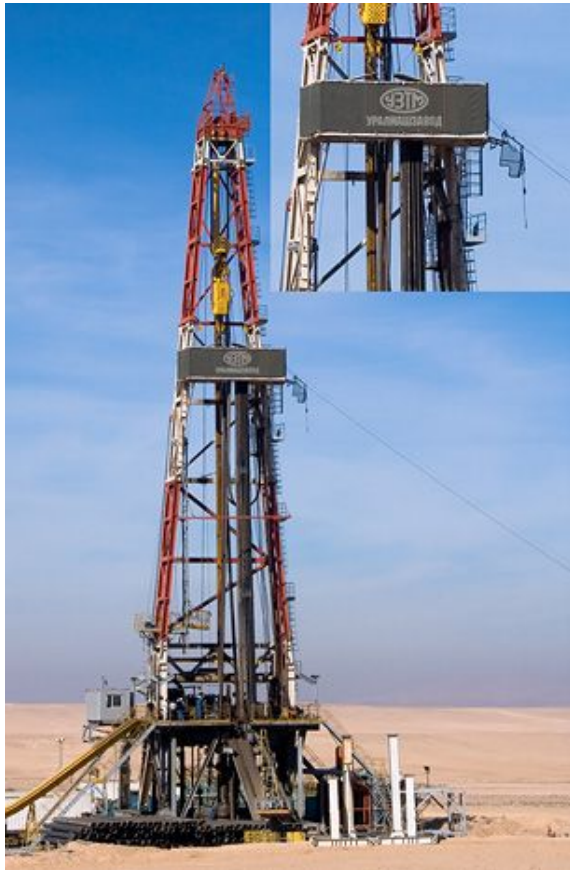
Расположение: на буровой вышке



Устройство эвакуации верхового рабочего

Назначение: эвакуация верхового рабочего с балкона за пределы внутривышечного пространства в случае пожара, открытого фонтанирования скважины или возникновения других аварийных ситуаций.

Расположение: балкон верхового рабочего



1) при возникновении аварийной ситуации верховой рабочий входит в кабину, садится на сиденье, отклоняет рукоятку эксцентрикового тормоза «на себя».

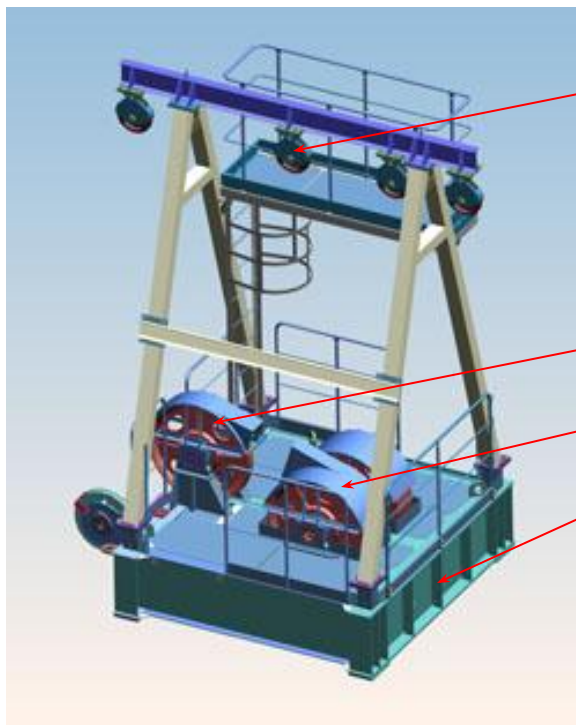
2) каретка и подвешенная к ней кабина начинают двигаться. Ограничение скорости движения кабины осуществляется гидродинамическим, а при необходимости, и ручным тормозом.

Кронблок

Назначение: поддержание на весу инструмента или обсадных труб; спускоподъемные и технологические операции при проходке скважин.

Расположение: на кронблочной балке сверху буровой
ВЫШКИ

Система:
Талевая



ВСПОМОГАТЕЛЬН
ЫЕ ШКИВЫ

СЕКЦИЯ
ШКИВОВ
ОЛЮК
ШКИВОВ
РАМ
а



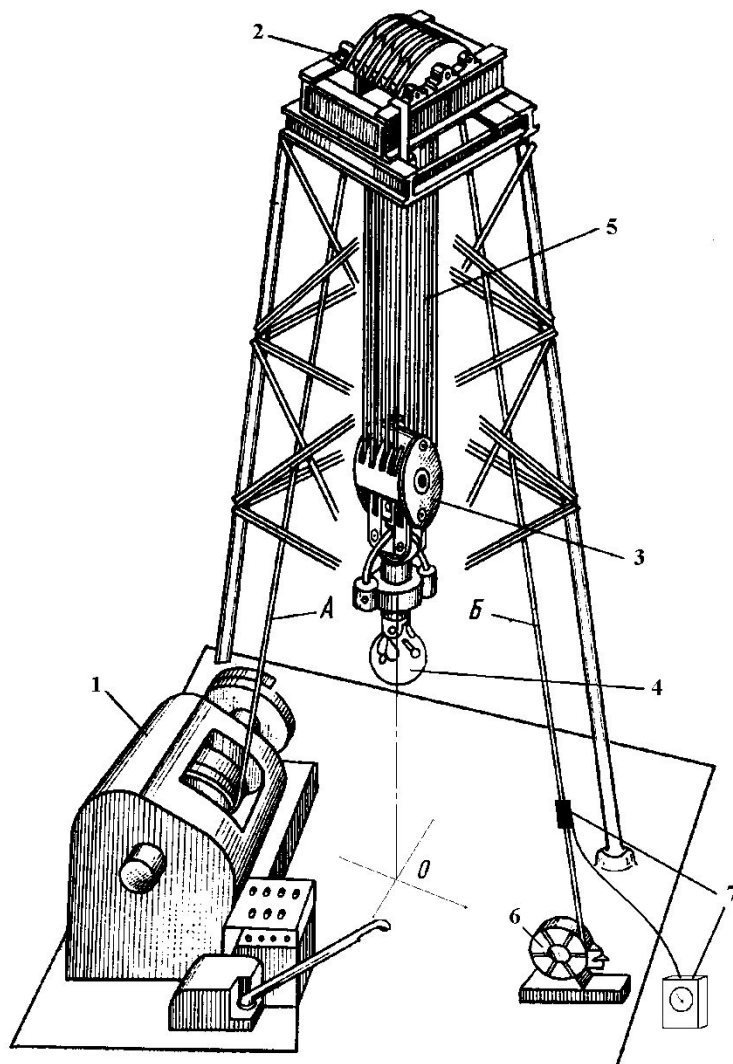
Пример шифра кронблока

УКБ 6-300. У - конструкция Уралмашзавода; КБ -
кронблок;

6 - количество шкивов; 300 - грузоподъемность в тоннах.

**Кафедра бурения
нефтяных и газовых скважин**

Талевая Система

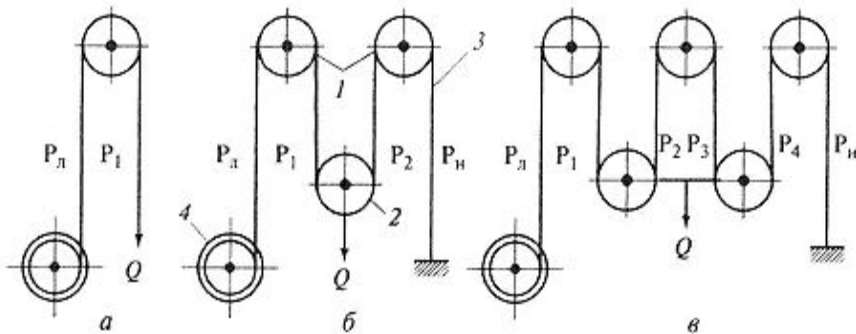


Талевая система (оснастка) буровых установок предназначена для преобразования вращательного движения барабана лебедки в поступательное (*вертикальное*) перемещение крюка, к которому крепится бурильная колонна, и уменьшения нагрузки на ветви каната.

- 1 – Буровая лебёдка
- 2 – Кронблок
- 3 – Талевый блок
- 4 – Крюк
- 5 – Талевый канат (струны)
- 6 – Механизм крепления неподвижного конца талевого каната
- 7 - Гидравлический индикатор веса

(А) – подвижный конец талевого каната
(Б) - неподвижный конец талевого каната

Талевая Система



При неподвижном крюке ветви талевого каната равномерно нагружены силой

$$P = Q / U_{\text{т.с.}}$$

Q — вес на крюке, кН; $U_{\text{т.с.}}$ — число подвижных ветвей каната между блоками.

В процессе движения из-за трения в шкивах и изгиба каната усилия в ветвях полиспаста $P_1, P_2, \dots, P_n$ распределяются неравномерно. Поэтому нагрузка на крюке будет равна

$$Q = P_{\text{л}} \eta (1 - \eta^{U_{\text{т.с.}}}) / (1 - \eta).$$

Натяжение ведущей ветви находят из выражения

$$P_{\text{л}} = Q (1 - \eta) / \eta (1 - \eta^{U_{\text{т.с.}}})$$

Усилие в неподвижной ветви каната — из выражения

$$P_{\text{н}} = Q / (1 - \eta^{U_{\text{т.с.}}}) \quad (4.41)$$

η — это КПД одного шкива; для шкивов на подшипниках качения $\eta = 0,98$. КПД системы:

$$\eta_{\text{с}} = \eta (1 - \eta^{U_{\text{т.с.}}}) / U_{\text{т.с.}} (1 - \eta)$$

Определяют число струн талевой оснастки по наибольшей нагрузке на крюк Q , от условий подъема наиболее тяжелого бурильного инструмента или обсадной колонны

$$U_{\text{т.с.}} = Q / P_{\text{л.н.}} \lambda_1 \eta_{\text{с}}$$

$P_{\text{л.н.}}$ — натяжение ведущей ветви каната, соответствующее номинальной грузоподъемности лебедки; λ_1 — коэффициент длительной перегрузки двигателя (для электродвигателей $\lambda_1 = 1,3$, для двигателей внутреннего сгорания $\lambda_1 = 1,10-1,15$).

Талевая Система

Последовательность оснастки
НК-6-V-1-I-5-IV-2-II-4-ОК

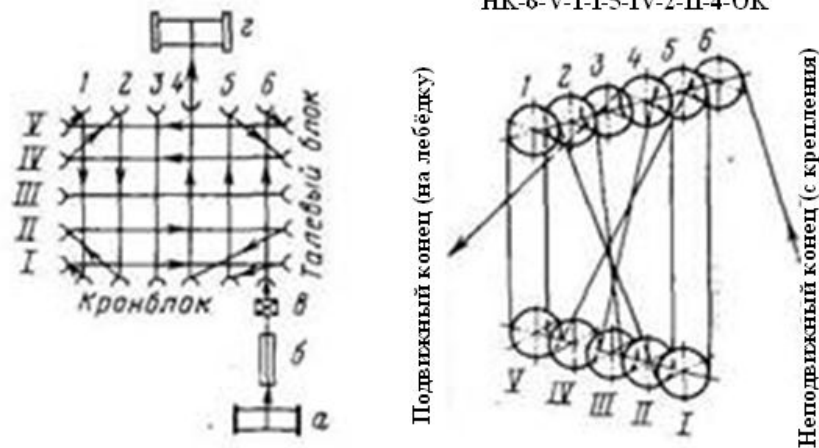


Схема крестовой оснастки 5х6 талевой системы

а-заводской барабан; б-защитная труба; в-механизм крепления неподвижного конца талевого каната; г-барабан лебёдки; 1-6-шкивы кронблока; I-V-шкивы талевого блока

С увеличением глубины скважин вес колонн увеличивается, а скорость намотки каната на барабан лебедки постоянна (около 20 м/с) для любых БУ. Для каждой БУ применяют талевую систему со своей кратностью полиспаста 4-14. Это достигается применением различных оснасток 2Х3; 3Х4; ...; 7Х8 (первая цифра — число шкивов талевого блока, а вторая — кронблока).

Оснастка должна исключать перекрещивание каната и трение его струн друг о друга. Неправильно выполненная оснастка вызывает трение каната или закручивание талевого блока, что может привести к аварии.

Типы оснасток: параллельная - ось талевого блока параллельна оси кронблока, и крестовая - оси талевого блока и кронблока перпендикулярны. Распространена крестовая оснастка (см. рис.), исключая закручивание талевого блока и трение струн каната друг о друга.

Процедура оснастки. Бухту каната устанавливают на вал под полом буровой и соединяют конец талевого каната с концом пенькового вспомогательного каната. Раскрепляют барабан механизма крепления и наматывают на него четыре-пять витков пенькового каната, после чего этот канат последовательно пропускают через шкивы кронблока и талевого блока как показано на рисунке.

Когда конец талевого каната со шкива 4 достигнет пола буровой, отсоединяют пеньковый канат, а конец ведущей струны талевого каната укрепляют в зажимном приспособлении реборды барабана лебедки и наматывают на барабан лебедки 8-10 витков. Неподвижный конец талевого каната должен быть зажат в механизме крепления, скрепляют его барабан с консольным рычагом и тарируют датчик

Талевый канат

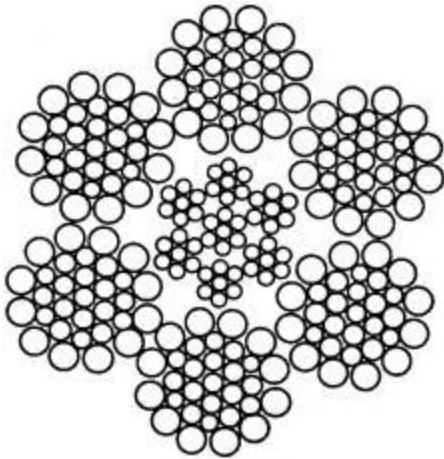
Назначение: поддержание на весу инструмента или обсадных труб

Расположение: соединяет элементы талевой системы, протянут от лебёдки через кронблок и крюкоблок к креплению неподвижного конца каната

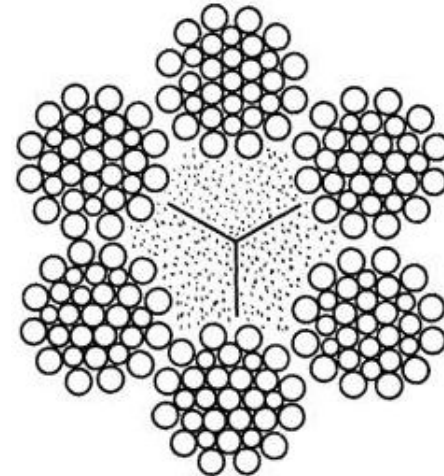
Система: Талевая система

В буровых установках глубокого бурения применяют талевый канат типа ЛК-РО. В соответствии с ГОСТ 16853-88 применяются две конструкции каната 6х31 (1 + 6 + 6 / 6 + 12) с металлическим сердечником (м. с.) или органическим сердечником (о. с.).

Канат по ГОСТ 16853-88 должен изготавливаться правой крестовой свивки. Направление свивки проволок в прядях каната должно быть противоположным направлению свивки каната. Допускается изготавливать канаты левой крестовой свивки.



Шестипрядный канат талевый 6х31 + 1 м. с.; $6 \times 31 = 186$ проволок с металлическим сердечником конструкции 7х7 = 49 проволок (прядь каната 1 + 6 + 6 / 6 + 12; прядь сердечника 1 + 6).



Шестипрядный канат талевый 6х31 + 1 о. с.; $6 \times 31 = 186$ проволок с органическим сердечником (прядь каната 1 + 6 + 6 / 6 + 12).

Механизм крепления неподвижного конца талевого каната

Назначение: крепление неподвижной ветви талевого каната; смена и перепуск талевого каната для оперативного удаления его изношенной части;

Расположение: под рабочей площадкой на рамном основании ВЛ

Система: Талевая



Рабочая
площадка

Креплен
е



Жёлоб

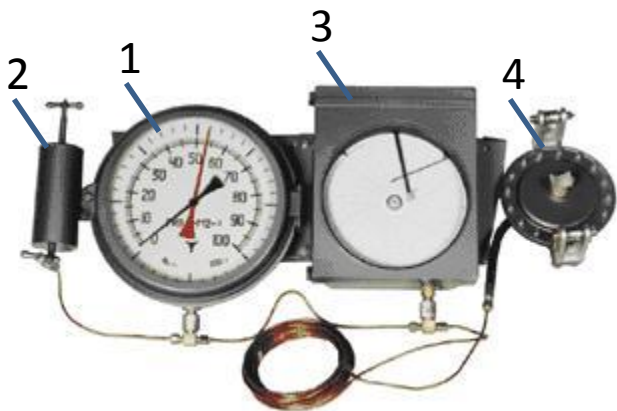
Рамное
основание

Гидравлический индикатор веса (ГИВ)

Назначение: для измерения и регистрации усилий натяжения неподвижного конца талевого каната при бурении и капитальном ремонте скважин

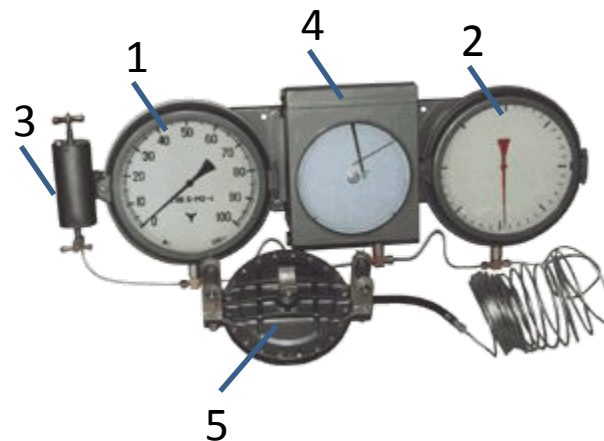
Расположение: неподвижный конец талевого каната, рабочая площадка

Система: Талевая



ГИБ6-М2-1

1. совмещенный указатель (с основной и верньерной шкалой),
2. пресс-бачок,
3. манометр самопишущий **ДМ-2001** ,
4. трансформатор ТД-300



ГИБ6-М2-6

1. указатель с основной шкалой,
2. указатель с верньерной шкалой,
3. пресс-бачок,
4. манометр самопишущий **ДМ-2001** ,
5. трансформатор ТД-300;

Крюкоблок

Назначение: спускоподъемные операции; поддержание на весу колонны бурильных и обсадных труб и бурового инструмента в процессе бурения

Расположение: буровая вышка

Система: Талевая



Блок
шкивов

удлиненная
литая
защелка

гидроамортизатор
и ориентатор

литой крюк

Пример шифра крюкоблока: **УТБК 6-320**. У - конструкция Уралмашзавода; ТБК – талевый блок-крюк; 6 - количество шкивов; 320 - грузоподъемность в тоннах.

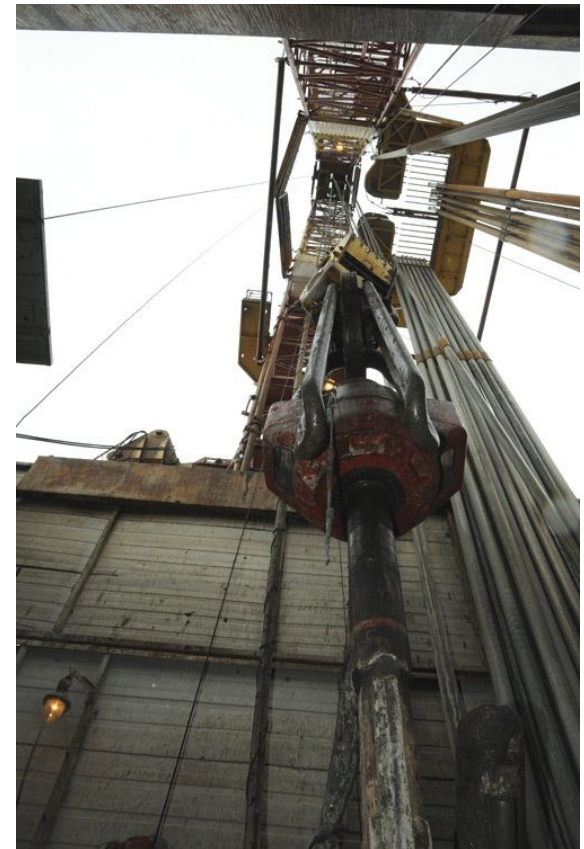
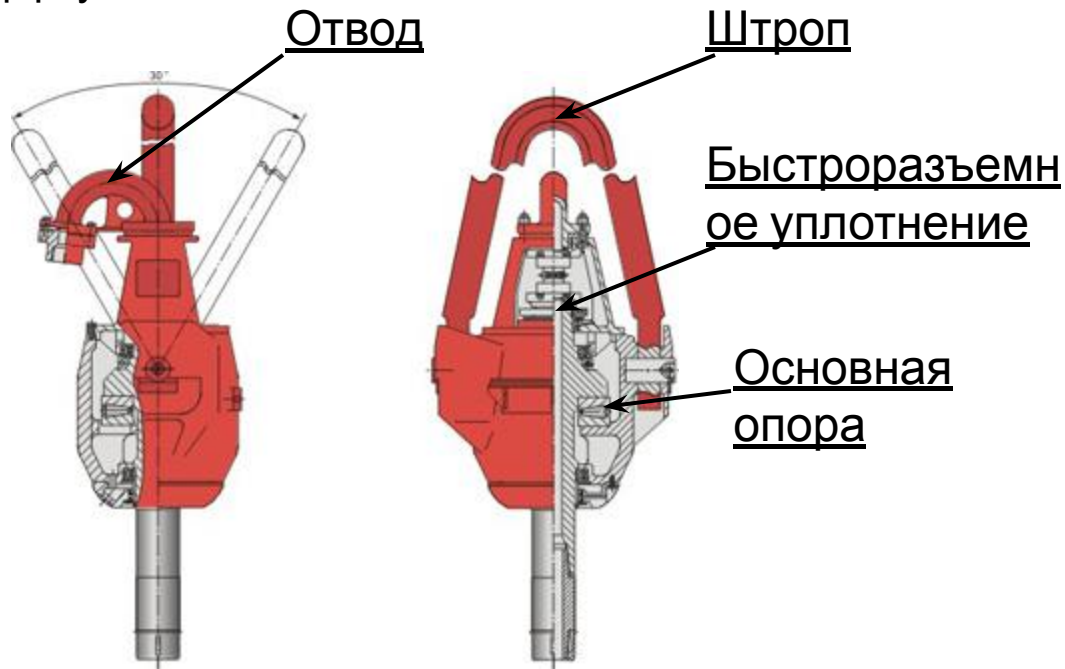
Вертлюг

Назначение: для обеспечения одновременно вращения бурильной колонны и циркуляции

Расположение: находится в соединении с буровым шлангом и ведущей трубой, при бурении подвешивается вместе с бурильной колонной на крюк талевого системы

Система:

Циркуляционная



Буровая Лебёдка

Назначение: выполнение технологических операций при строительстве и ремонте скважин - спуск и подъем буровых труб; спуск обсадных труб; подача инструмента на забой; придание ускорения инструменту (ударному долоту, желонке и т.д.); аварийный подъем инструмента.

Расположение: Подвышечное
основание

Система:
Талевая



ЛБУ серии ЭТ
с зубчатой трансмиссией

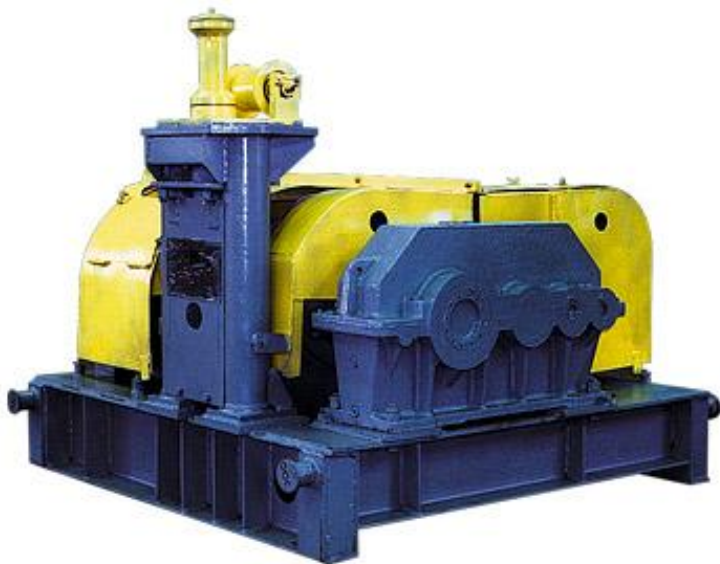


ЛБУ
с цепной трансмиссией

Лебедка вспомогательная

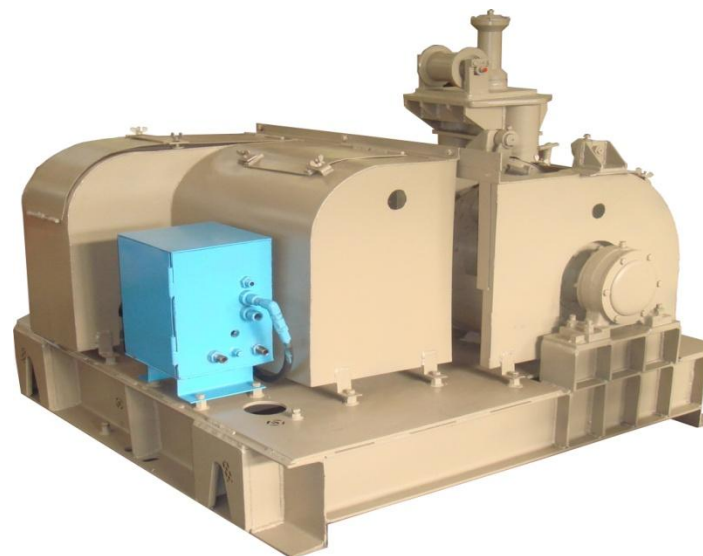
Назначение: для транспортирования грузов и инструмента с приемных мостиков на буровую площадку, подъема грузов, свинчивания и развинчивания обсадных труб

Расположение: Подвышечное основание **Система:** Талевая



ЛВ-44-1

Мощность на приводном валу - 15 кВт.
Натяжение каната на барабане $D=240$ мм - 4,5 тс;
на барабане $D=500$ мм - 2,5 тс
 $M_{\max}$, передаваемый муфтой, нм - 220.



ЛВ-50В

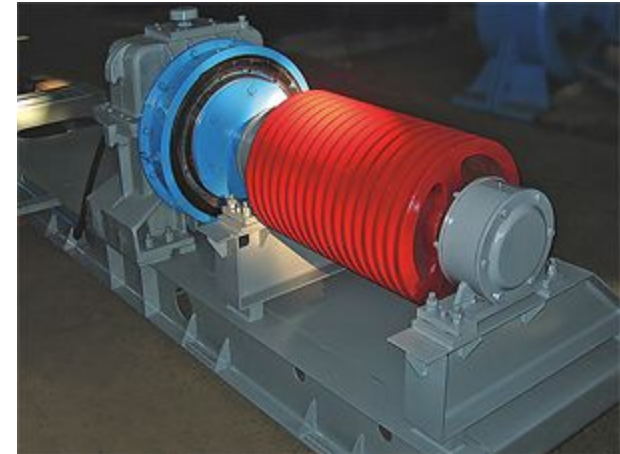
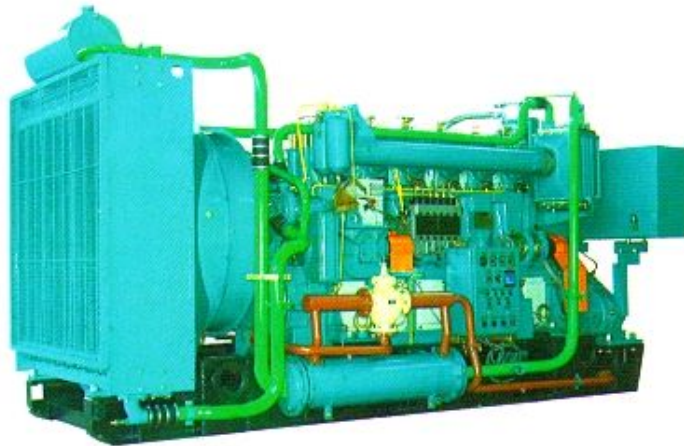
Мощность на приводном валу - 18,5 кВт.
Натяжение каната на барабане $D=240$ мм - 5 тс;
на барабане $D=500$ мм - 2,7 тс,
 $M_{\max}$, передаваемый муфтой, нм - 225.

Силовой агрегат

Назначение: для привода буровых установок

Расположение: силовой блок

Система:



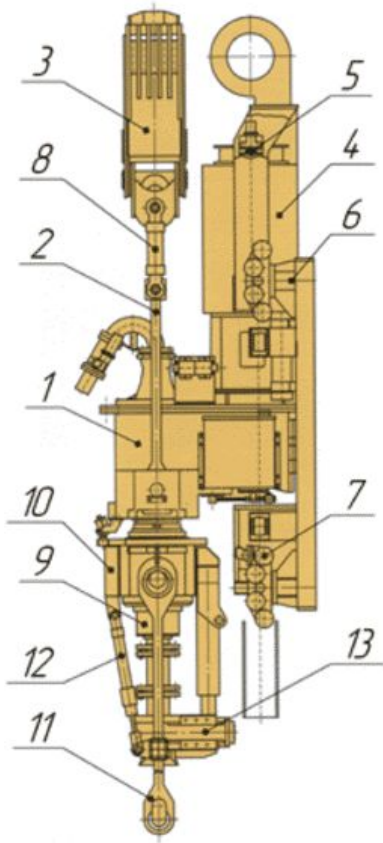
Дизельный двигатель СА-20 состоит из дизеля 6СН21/21 (225Д), радиаторной установки, воздухоочистителя и водомасляного охладителя. **Силовой агрегат** оборудован средствами, обеспечивающими автоматизацию процесса пуска и останова, дистанционным управлением. Электростартер для пуска. Воздухоочиститель со степенью очистки - 98%. Коленчатый вал с фланцем, обеспечивающим соединение с гидротрансформатором.

Электродвигатель **АСДУ-1ШК-500-У2**

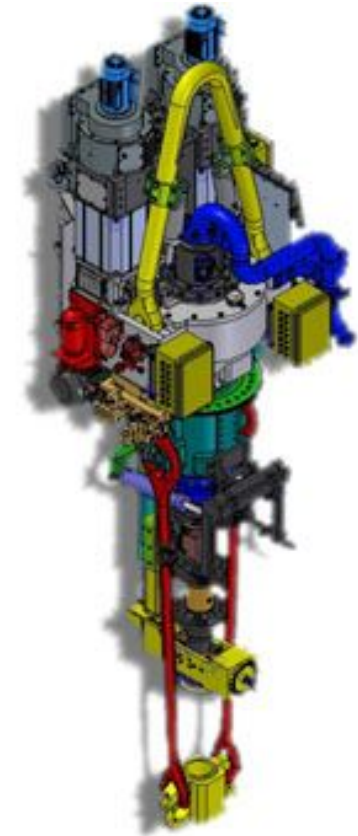
Система Верхнего привода

Назначение: быстрая и безаварийная проводка вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважин при бурении.

Расположение: Буровая вышка



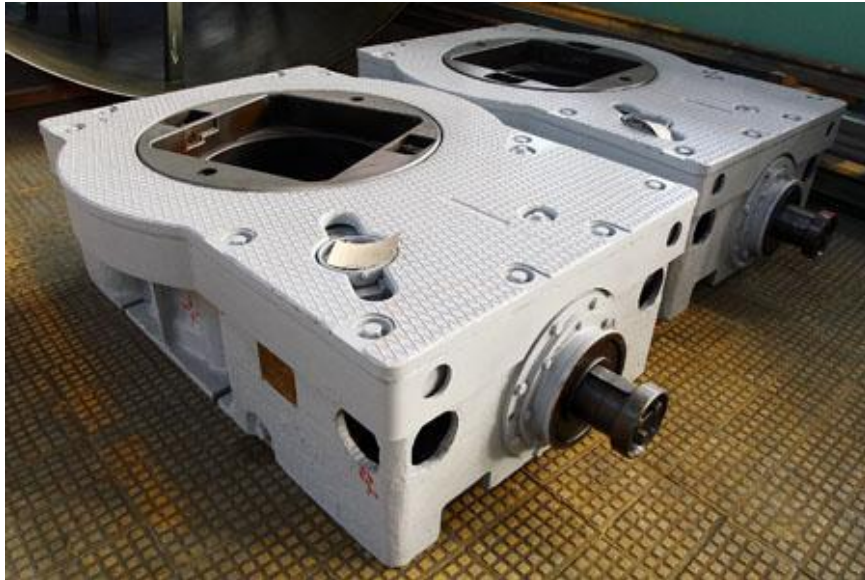
- 1 - вертлюг-редуктор,
- 2 - штропы вертлюга-редуктора,
- 3 - талевая система,
- 4 - электродвигатель постоянного тока,
- 5 - диско-колодочный тормоз,
- 6 - рама с роликами (каретка),
- 7 - блок роликовый,
- 8 - система разгрузки резьбы,
- 9 - трубный манипулятор,
- 10 - вертлюжная головка,
- 11 - штропы элеватора,
- 12 - гидроцилиндры отвода штропов элеватора,
- 13 - трубный зажим.



Ротор

Назначение: для вращения бурильного инструмента и поддержания колонны бурильных труб при бурении скважин

Расположение: Рабочая площадка



Вкладыш роликовый направляющий



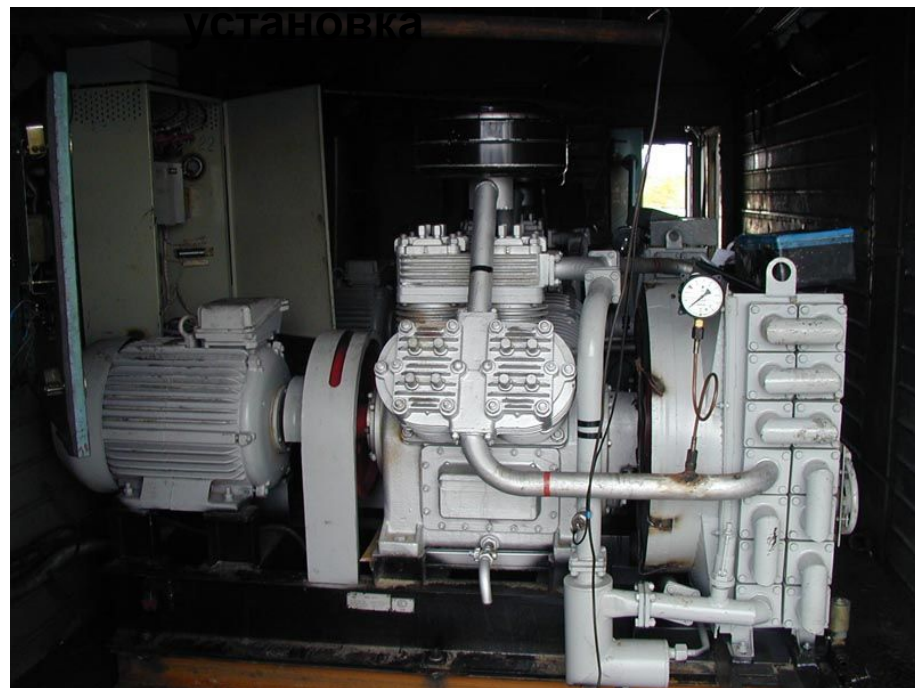
Предназначен для передачи крутящего момента от стола ротора к ведущей штанге. Вкладыш уменьшает трение между роликами и штангой и позволяет более точно поддерживать на долоте заданную нагрузку.

Энергетический Блок

Дизель-
генератор



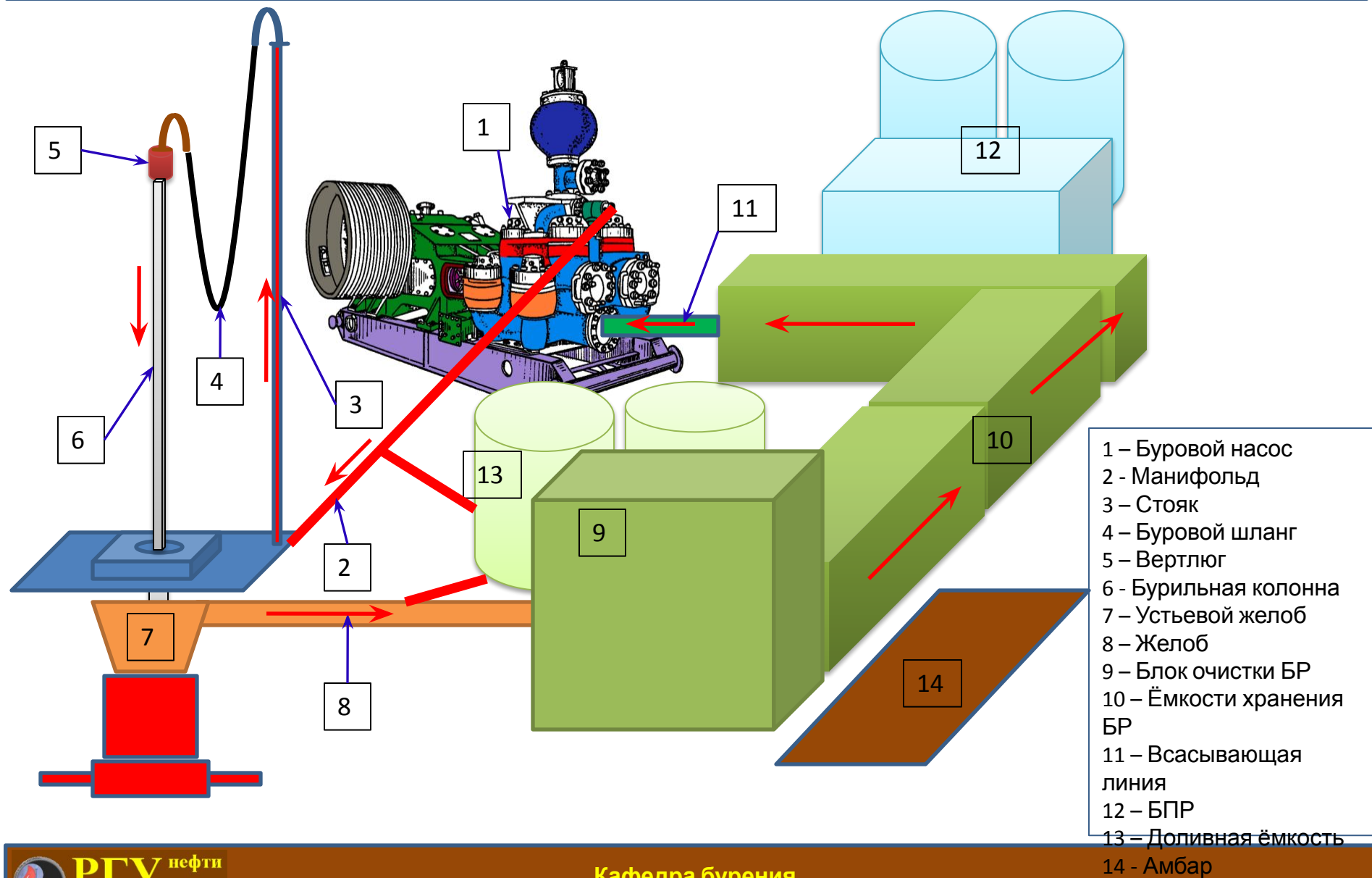
Компрессорная



Строительство скважины –
процесс непрерывный,
требующий постоянного
потребления электрической
энергии, особенно в ночное
время суток

Большинство **вспомогательного
оборудования и механизмов**
работает на сжатом воздухе

Циркуляционная система



Буровой Насос

предназначен для нагнетания промывочных буровых растворов в скважину при бурении и других технологических операций, требующих высокого давления.

Трехплунжерный насос ВНБТ-950



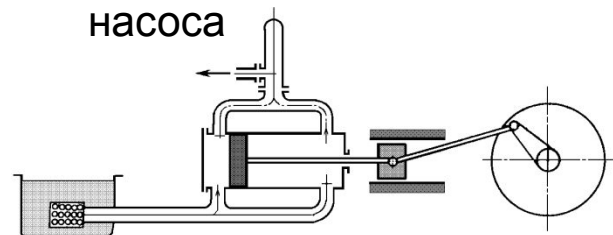
Технические характеристики

Мощность, кВт	950
Полезная мощность, кВт	750
Наибольшая идеальная подачи, л/с	46,5
Предельное давление, МПа	32
Число ходов поршней в минуту	125
Длина хода поршня, мм	290
Габариты, мм: ДхШхВ	3740x2595x1960
Масса, кг.	17620

Двухплунжерный насос УНБТ-600

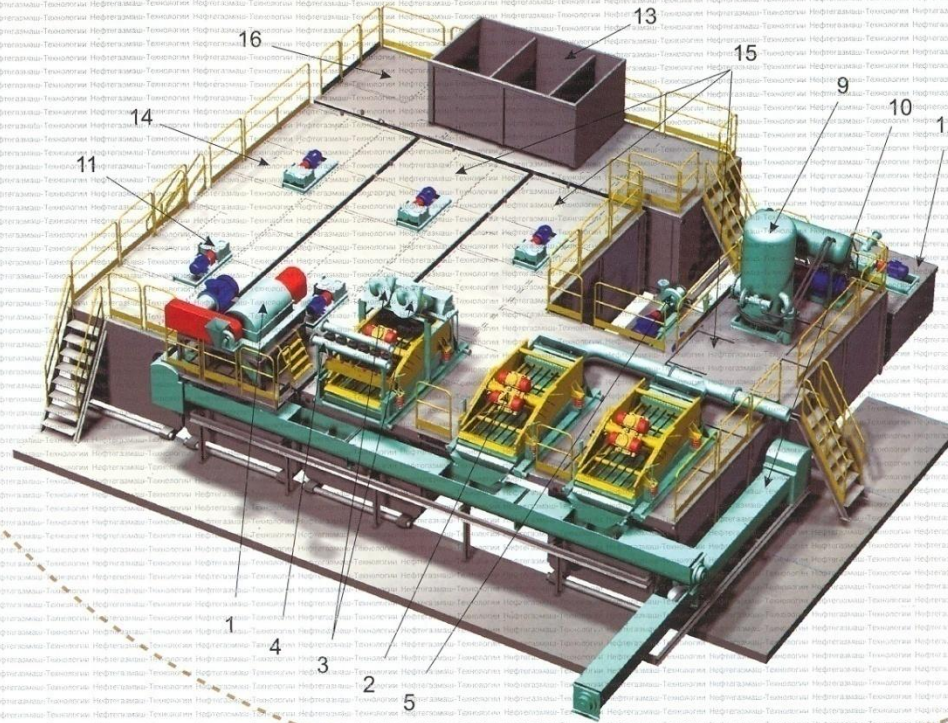


Кинематическая схема насоса



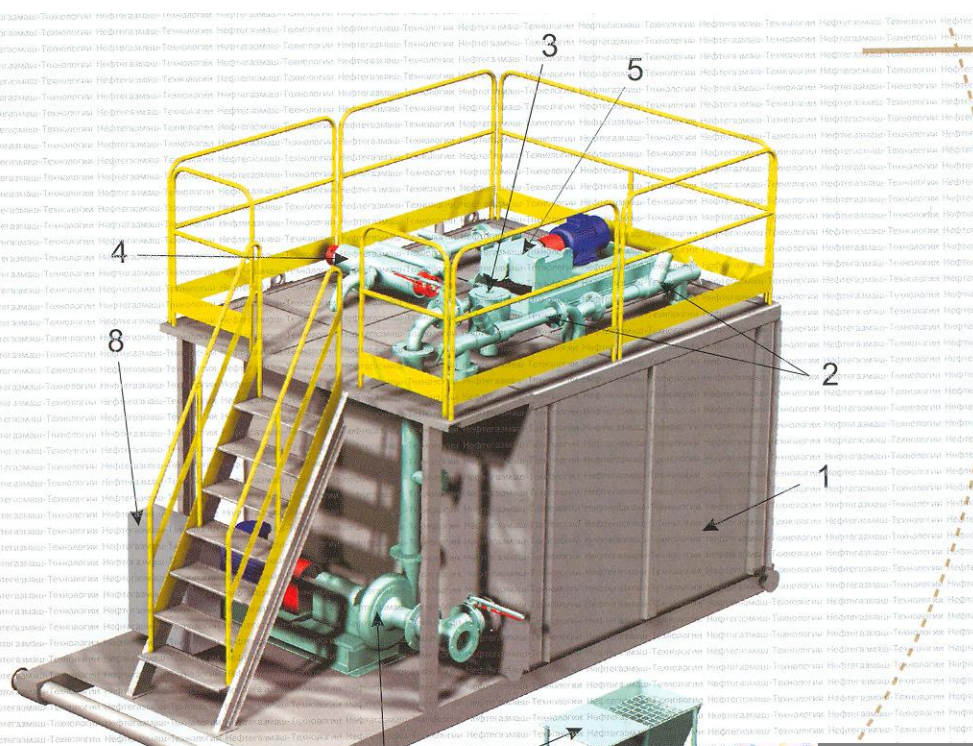
Блок Очистки Бурового Раствора

Система Циркуляционная СЦ-11



- | | |
|---|------|
| 1. Центрифуга типа ОГШ | 1 шт |
| 2. Вибросито ЛВС | 2 шт |
| 3. Гидроциклон ГЦ-360 | 1 шт |
| 4. Илоотделитель ИГ-Т-45 | 1 шт |
| 5. Насос 6Ш8-2 | 1 шт |
| 6. Насос НП-12,5 (не показан) | 1 шт |
| 7. Система смыва сеток (не показано) | 2 шт |
| 8. Шиберы поворотные (не показаны) | |
| 9. Дегазатор «Каскад-40.02» | 1 шт |
| 10. Конвейер винтовой KB-T 300 | 1 шт |
| 11. Перемешиватель ПБР-Т | 4 шт |
| 12. БПХ V=5 куб.м. | 1 шт |
| 13. Блок обработки химреагентов V=30 куб.м. | 1 шт |
| 14. Приёмная ёмкость V=40 куб.м. | 1 шт |
| 15. Накопительная ёмкость V=40 куб.м. | 2 шт |
| 16. Ёмкость для хранения воды V=40 куб.м. | 1 шт |

Блок Приготовления Раствора



БПР-Т-1

Объемная

производительность до 20 м³/ч

- 1 – Резервуар 10 м³
- 2 – Смеситель СМ-100
- 3 – Диспергатор ДШ-100
- 4 – Диспергатор гидравлический ДГ-2
- 5 – Перемешиватель ПБР-Т 7,5
- 6 – Насос 6Ш8-2
- 7 – Воронка переносная
- 8 – Пульт управления

Ёмкость 40 куб.м.

Назначение: хранение бурового раствора

Расположение: Блок очистки, в обвязке циркуляционной системы

Система: Циркуляционная



длина	8500 мм
ширина	4050 мм
высота	2200 мм
масса	4722 кг

Амбар



Создание амбара

вырытый котлован покрыт
специальным
герметизирующим
материалом



Рабочий процесс

амбар заполнен отходами
производства



Рекультивация

Оходы выкачиваются из
амбара и вывозятся на пункт
переработки. Снимается
покрытие. Котлован
засыпается землей

Котлован, вырытый возле буровой установки, стенки которого заложены специальным герметизирующим материалом. Предназначен для сбора отходов бурения – шлама, сточных вод с буровой. После окончания бурения место под амбаром подлежит рекультивации

Ременная передача

Назначение: Передача энергии от трансмиссии к Буровому

Расположение: Силовой блок-Насосный блок

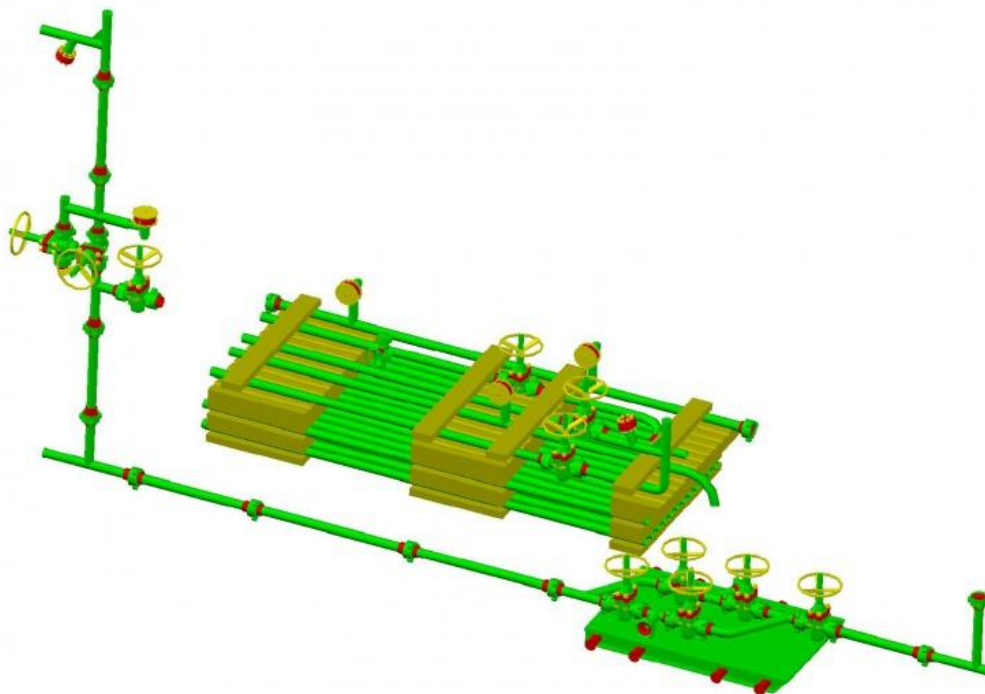


Манифольд – нагнетательная линия

Назначение: для транспортирования бурового раствора от буровых насосов до фланца стояка в буровой вышке и трубопроводу, обвязывающему устройство системы, а также для приготовления и очистки раствора буровых установок

Расположение: соединяет буровой насос с стояком и емкостями

Система: Циркуляционная



Стояк + Буровой шланг

Назначение: для работы в качестве гибких трубопроводов для подачи под давлением воды, цементных и глинистых растворов

Система:

Буровой
шланг

Стояк



Внутрискважинная часть ЦС

Назначение:

Расположение:

Система:

Желоб

Назначение:

Расположение:

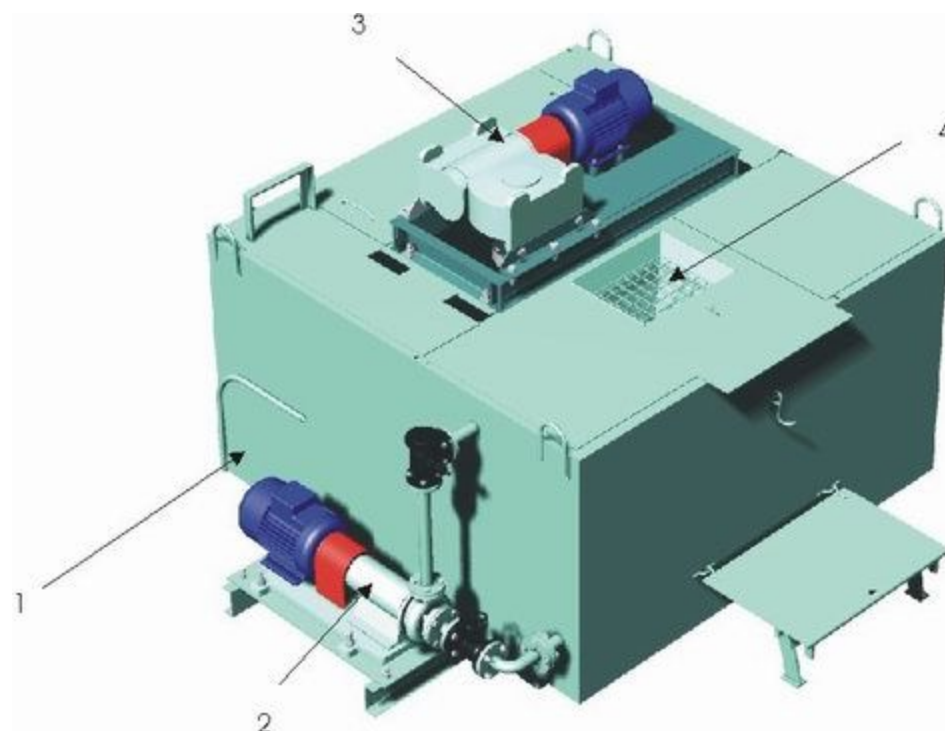
Система:

Блок приготовления химреагентов СЦ-8

Назначение: для приготовления необходимых объемов химических реагентов на жидкостной основе путем добавления и смешивания твердых и жидких компонентов и превращением их в однородный продукт заданных параметров

Расположение: в обвязке циркуляционной системы БУ

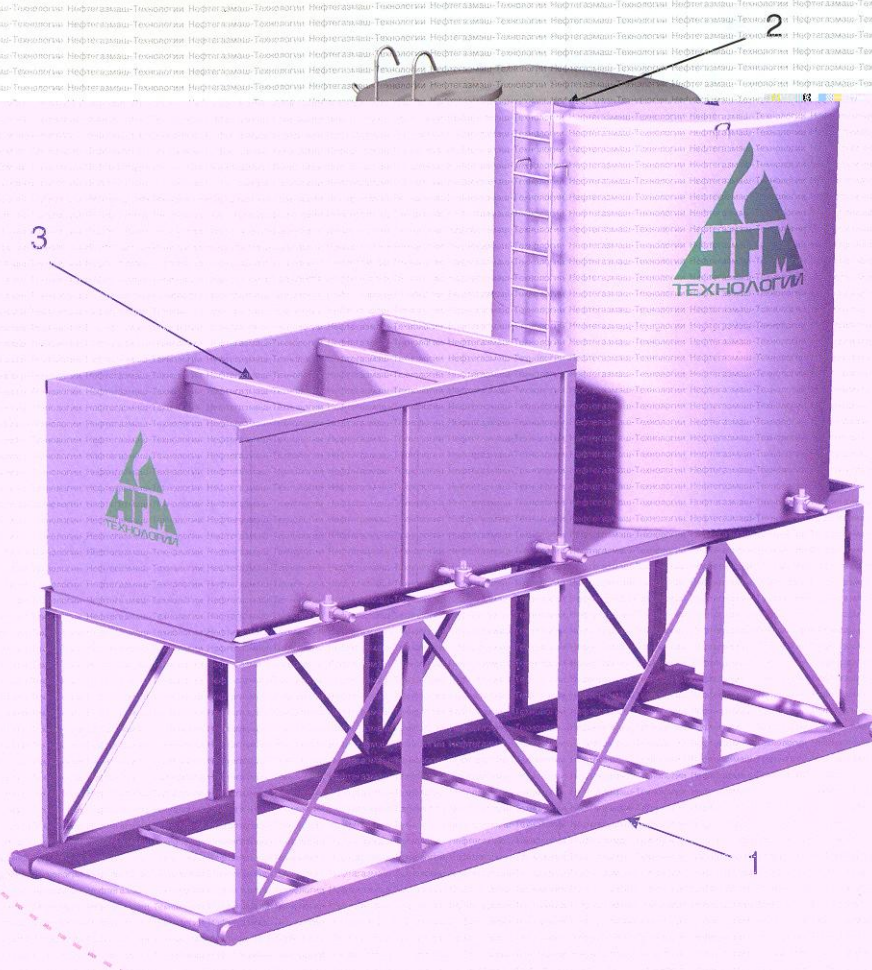
Система: Циркуляционная



1. стальной реакторный резервуар,
2. электронасосный агрегат Х50-32-125Д,
3. перемешиватель лопастной ПБР-Т 7 Б

Полезный объем реакторного резервуара	до 5 м куб.
Производительность	5-10 м куб./час
Максимальное давление в линии подачи рабочих жидкостей	0,5 МПа
Установленная мощность электродвигателей	до 13 кВт
Длина	2675 мм
Ширина	2575 мм
Высота	1812 мм
Общая масса блока не более	до 2000 кг

Блок хранения реагентов



- 1 - Основание
 - 2 - Цилиндрическая емкость
 $V=20 \text{ м}^3$
 - 3 - Открытая прямоугольная
емкость $V=12 \text{ м}^3$
- Трубопровод с запорной
арматурой

Предназначен для хранения химических реагентов. Прямоугольная емкость поделена на три мерных отсека, которые оснащены сливными отводами и запорной арматурой для ввода жидких химреагентов в желоб промежуточного блока ЦС.

Центрифуга ОГШ – 501У-01

Назначение: для обезвоживания осадков сточных вод и для разделения суспензий высокой и средней дисперсности с твердой фазой

Расположение: Блок очистки растворов

Система: Циркуляционная

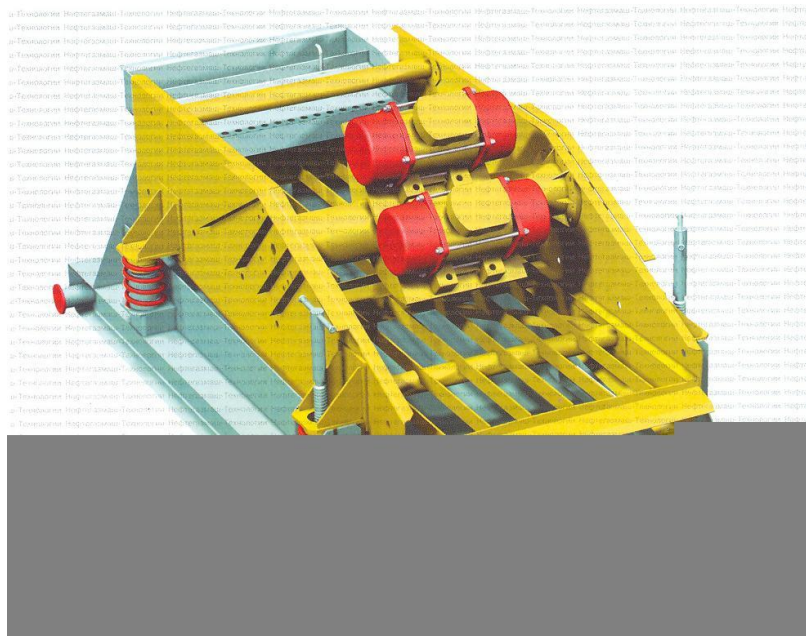
осадительная горизонтальная непрерывного действия со шнековой выгрузкой осадка, концентрация Т:Ж в пределах 1:4-1:10, при температуре до 80С

Сито Вибрационное ЛВС-М

Назначение: для очистки БР от крупных фракций выбуренной породы при бурении и КРС

Расположение: Блок очистки растворов

Система: Циркуляционная



*Кассета ситовая
трехслойная*

Сепаратор ситогидроциклонный СГС-1М2

Назначение: для очистки бурового раствора от частиц выбуренной породы при бурении нефтяных и газовых скважин

Расположение: Блок очистки БР

Система: Циркуляционная

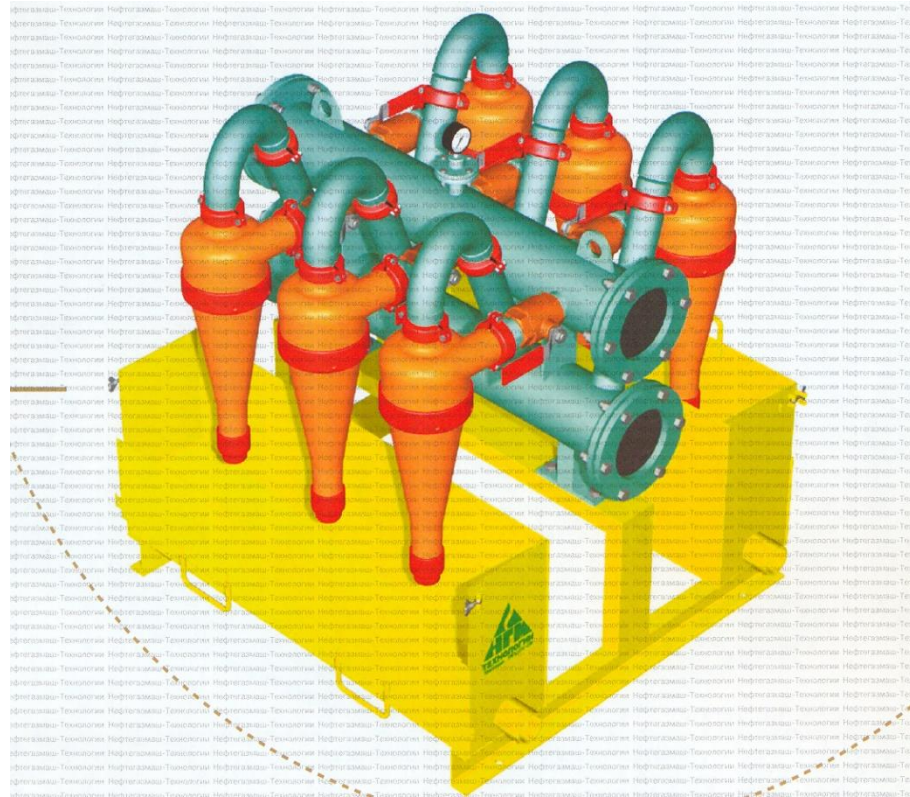
Пропускная способность	45 л/с
Наименьший размер удаляемых частиц	мм
- виброситом ЛВС-1М	0,16мм
- гидроциклоном ГЦ-360	0,08 мм
- илоотделителем ИГТ-1С	0,02 мм
Установленная мощность оборудования	3 кВт
Масса не более	3000 кг
- длина	3000 мм
- ширина	1756 мм
высота	2250 мм

Илоотделитель гидроциклонный ИГ-Т-45

Назначение: для очистки неутяжеленного БР от частиц выбуренной

Порядок: Блок очистки

Система: Циркуляционная



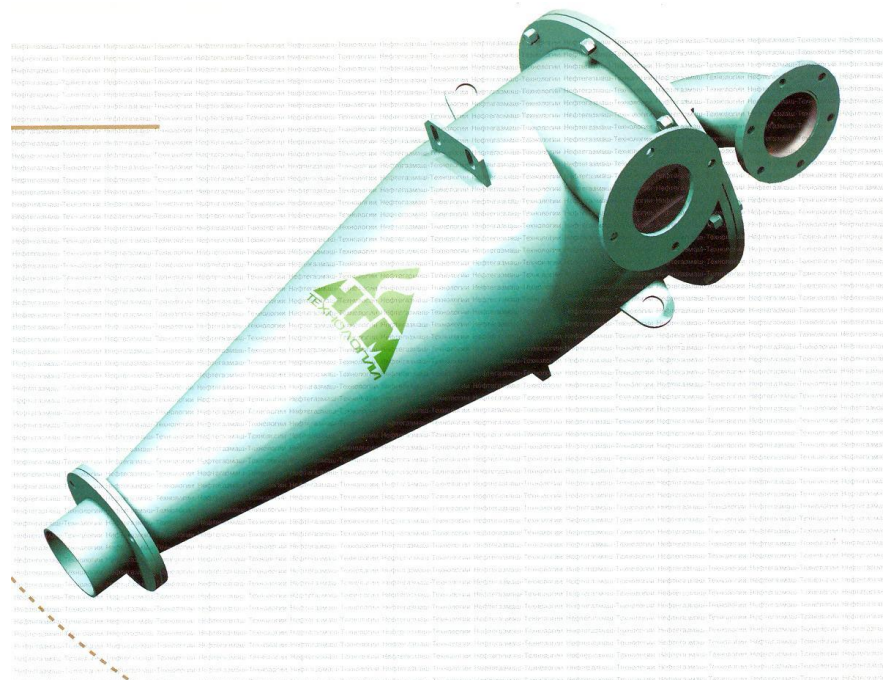
Пропускная способность – 45 л/с. Внутренний диаметр гидроциклона 150 мм.
Наименьший размер частиц плотностью 2600 кг/м³, удаляемых на 95% и более -
0,02 мм

Гидроциклон пескоотделитель ГЦ-360

Назначение: для отделения твердой фазы (песка) от жидкой фазы бурового

раствора. **Применение:** Блок очистки раствора

Система: Циркуляционная



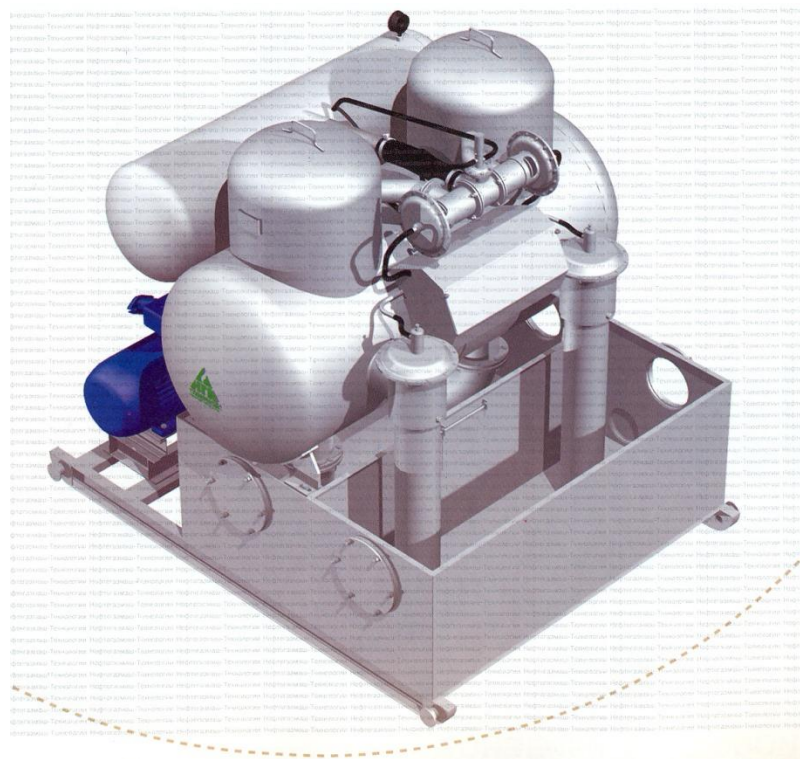
Внутренняя поверхность гидроциклона футирована карбидом кремния. Используются две регулирующие насадки диаметром 15 и 24 мм. Пропускная способность – 45 л/с. Внутренний диаметр гидроциклона 360 мм. Наименьший размер частиц плотностью 2600 кг/м³, удаляемых на 95% и более - 0,08 мм.

Дегазатор Вакуумный Самовсасывающий ДВС-3

Назначение: для дегазации буровых растворов с различными свойствами с целью восстановления их удельного веса

Расположение: Блок очистки растворов

Система: Циркуляционная



автоматизированная установка циклического действия, состоящая из двух попеременно работающих вакуумных камер

Конвейер винтовой КВ-Т

Назначение: для транспортировки выбуренного шлама от блока очистки в емкости для утилизации или в амбар

Расположение: Блок очистки
растворов

Система: циркуляционная



Для предотвращения смерзания перемещающихся материалов корпус шнекового конвейера оборудован паровой рубашкой. Конвейер винтовой представляет собой сборный трехсекционный желоб с расположенным внутри подающим шнеком.

Перемешиватели бурового раствора

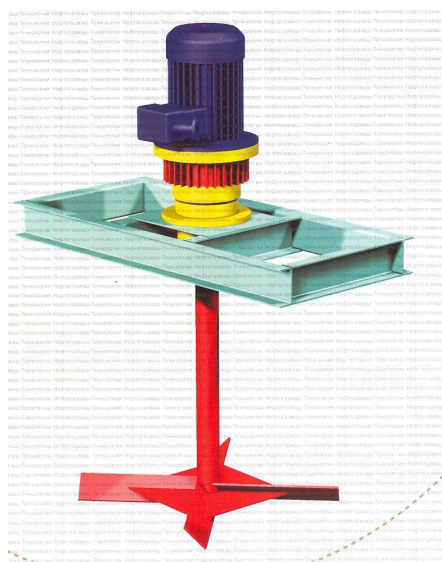
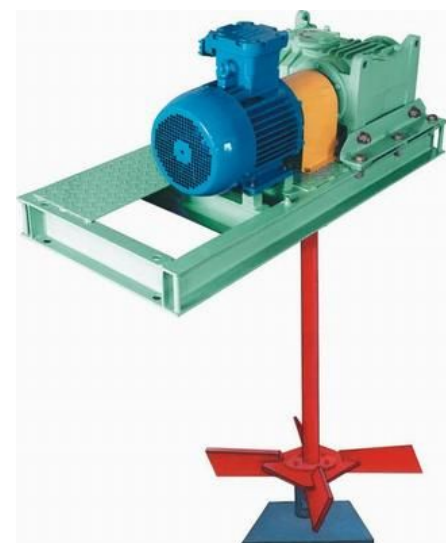
Назначение: для перемешивания БР в накопительной ёмкости с целью предотвращения образования осадка

Расположение: ёмкости хранения

Система: Циркуляционная

ПБР-Т 7,5

гидравлический 4 УПГ



Диаметр крыльчатки

900 $\pm$ 20 мм

Частота вращения крыльчатки

75 $\pm$ 5 об/мин

Габаритные размеры

1350 x 900 x 2450 мм

Масса не более

500 кг

Максимальное рабочее давление

4 МПа

Принцип действия

гидравлический

Габаритные размеры

2185 x 308 x 160
мм

Масса не более

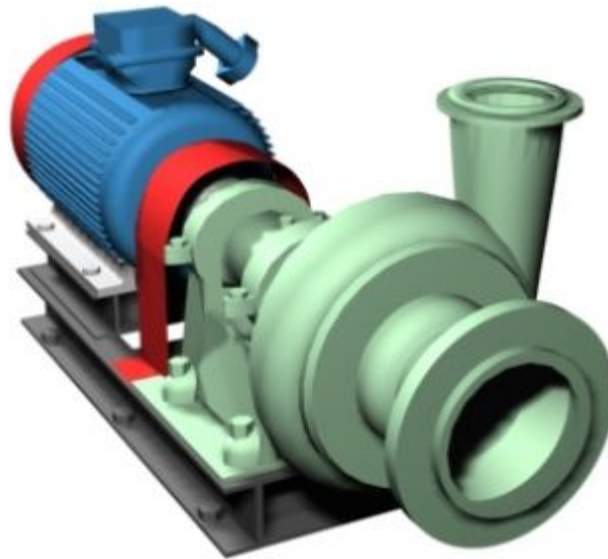
24,5 кг

Шламовый насос 6Ш8-2

Назначение: для перекачки гидросмесей с мелкой твердой фракцией плотностью 1200-1500 кг/м³, объемной концентрацией твердых включений до 25%. Твердость взвешенных частиц не более 3 по шкале Мооса. Крупность отдельных взвешенных частиц не более 20 мм. Температура перекачиваемой шламовым насосом гидросмеси 4 +40°C.

Расположение: Блок очистки
БР

Система: Циркуляционная



Насос погружной НП-12,5

Назначение: для перекачивания гидросмесей плотностью до 1300 кг/м³, температурой от 5 до 60 град.С, с водородным показателем рН от 6 до 9, с твердыми включениями максимальной плотностью 7400 кг/м³, объемной концентрацией до 25% с максимальным размером 6 мм и микротвердостью до 9000 МПа.

Расположение: Блок очистки БР

Система: Циркуляционная



Диспергатор ДШ-100

Назначение: для диспергирования твердой и эмульгированной жидкой фаз растворов на водной и углеводородной основе

Расположение: на приемных и накопительных ёмкостях

Система: Циркуляционная

Принцип измельчения компонентов раствора- гидромеханический.
Тип насоса для подачи раствора в диспергатор - центробежный шламовый.

Производительность	до 15 м куб./ч
Давление на входе в диспергатор	0,3- 0,6 МПа
Габаритные размеры не более	590x515x375 мм
Масса не более	49 кг

Смесители

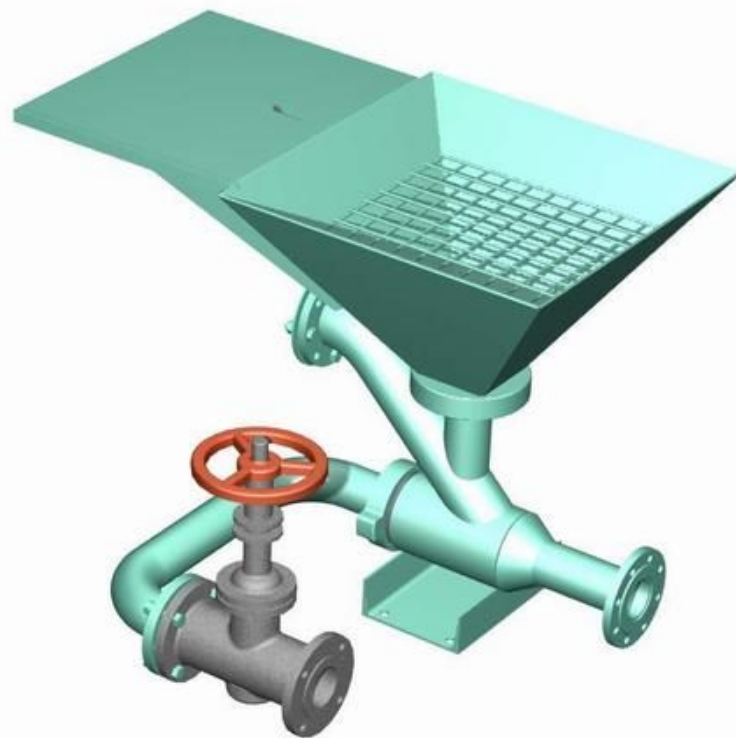
Назначение: для приготовления буровых растворов на водной основе и углеводородных эмульсий путем смешивания порошкообразных материалов с жидкостью в высокотурбулентном потоке

Расположение: Блок приготовления растворов

Система: Циркуляционная

Смеситель СМ-100

Гидросмеситель ГС-Т-40

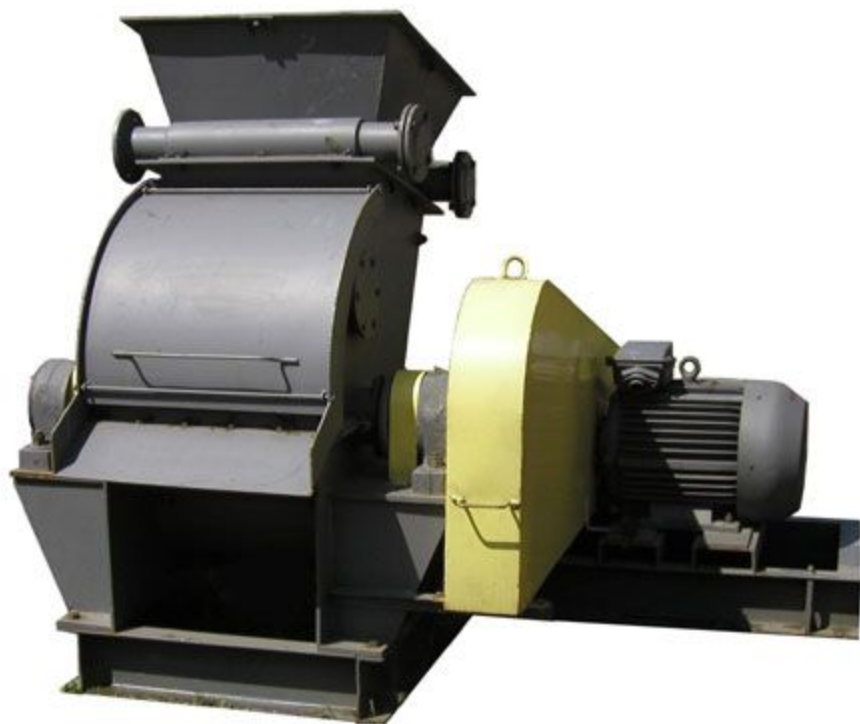


Мельница фрезерноструйная ФСМ-7

Назначение: для приготовления БР из комовых, порошкообразных глин, приготовления естественных промывочных жидкостей из мягких горных пород, утяжелённых растворов

Расположение: Блок приготовления БР

Система: Циркуляционная



Производительность по комовой глине	10,0 т/ч
Производительность по глинопорошку	25,0 т/ч
Производительность по утяжелителю	32,0 т/ч
Мощность электродвигателя	30,0кВт
Габаритные размеры, длина не более	2430 мм
Габаритные размеры, ширина не более	2025 мм
Габаритные размеры, высота не более	1950 мм
Масса не более	2200 кг

Установка глиносмесительная МГ-Т-2-4

Назначение: для приготовления глинистого раствора

Расположение: Блок приготовления растворов

Система: Циркуляционная

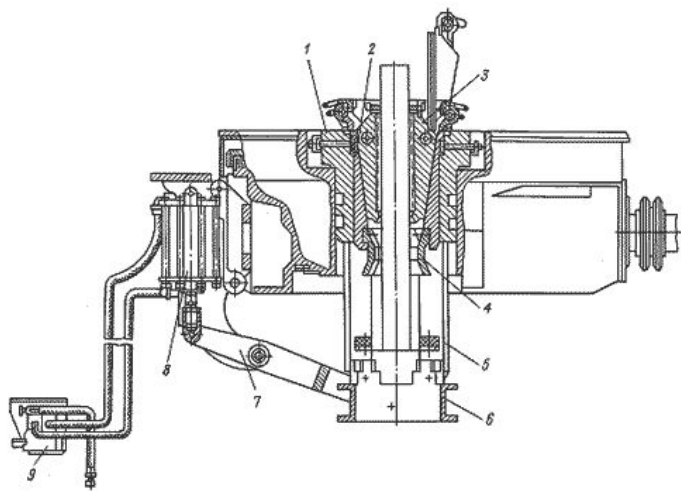


Производительность до	30 м куб./ч
Мощность электродвигателя	18,5 кВт
Габаритные размеры	4345x2240x1335 мм
Масса	3200 кг
Частота вращения валов с лопатками	57 об/мин
Диаметр сливного отверстия	150 мм
Объем барабана	4 м.куб.

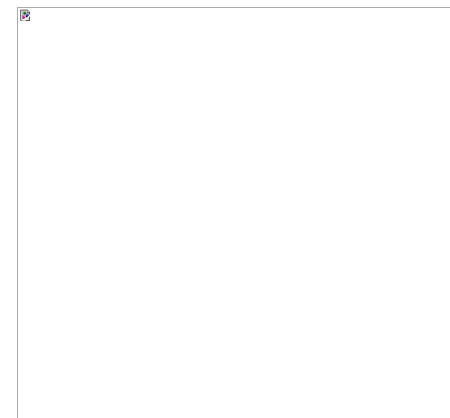
Клиновой захват

Назначение: для механизированного захвата насосно-компрессорных, обсадных и бурильных труб, для спуска обсадных колонн секциями, передачи вращения от ротора бурильной колонне через встроенный роликовый зажим, очистки наружной поверхности труб и проведения монтажно-демонтажных работ.

Расположение: встроен в стол ротора **Система:**



1 - корпус; 2 - вкладыши; 3 - клинья; 4 - центратор;
5 - направляющие; 6 - кольцо; 7 - рычаг;
8 - пневмоцилиндр; 9 - педальный кран

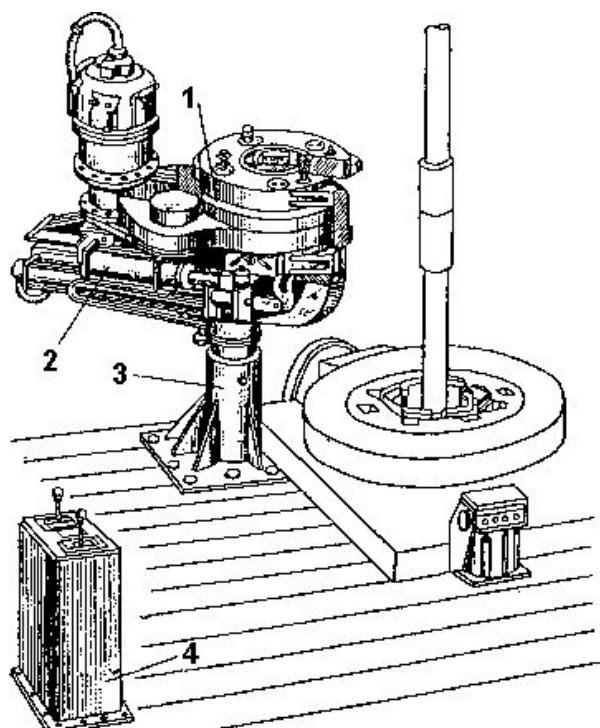


Автоматический ключ буровой

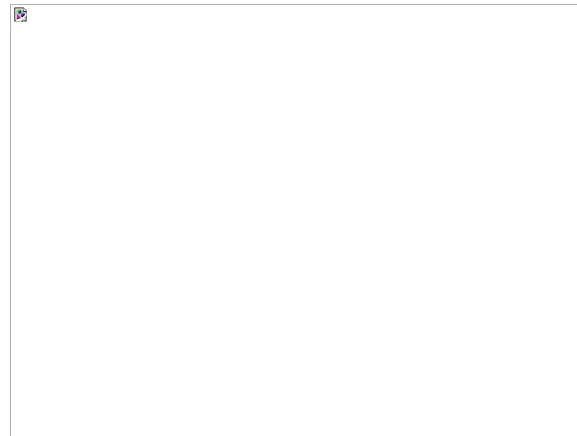
Назначение: для свинчивания-развинчивания буровых труб при спуско-подъёмных операциях (СПО). Ключ рассчитан на совместную работу с пневмоклиньями в роторе при работе на элеваторах.

Расположение: Рабочая площадка

Система: Вспомогательное оборудование



1 – блок ключа; 2 – каретка с пневматическими цилиндрами; 3 – стойка; 4 – пульт управления



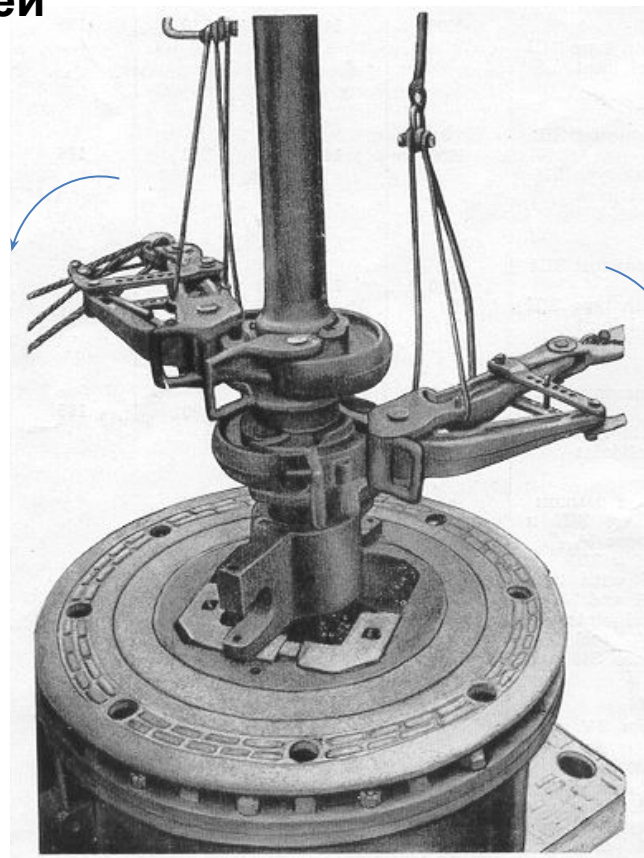
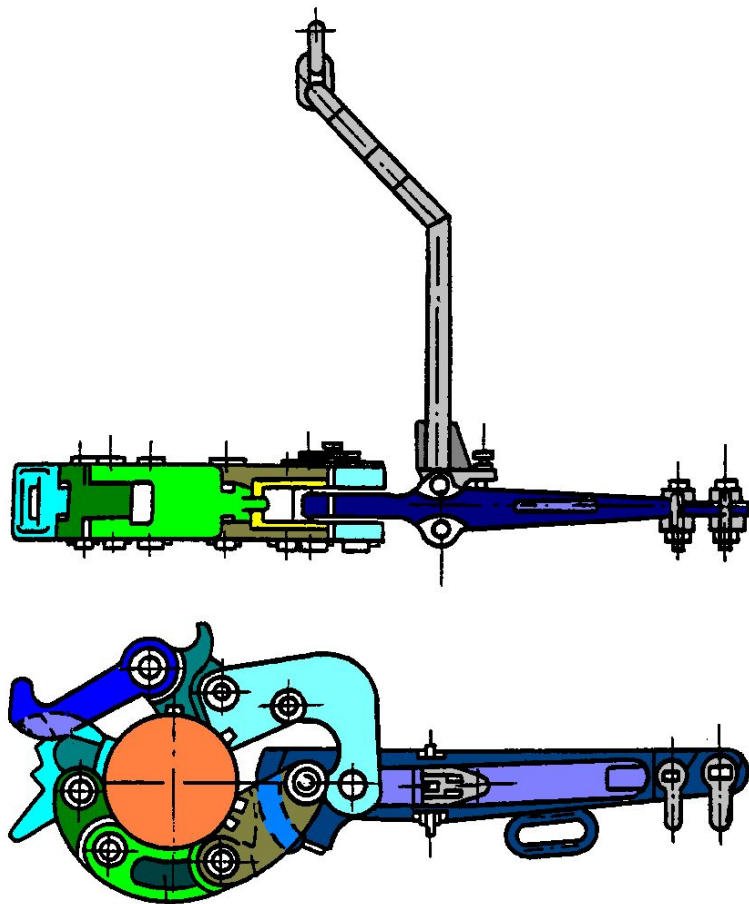
Машинный ключ

Назначение: для раскрепления бурильных

Разположение: рабочая площадка

Система: вспомогательное
оборудование

**Методика применения машинных
ключей**

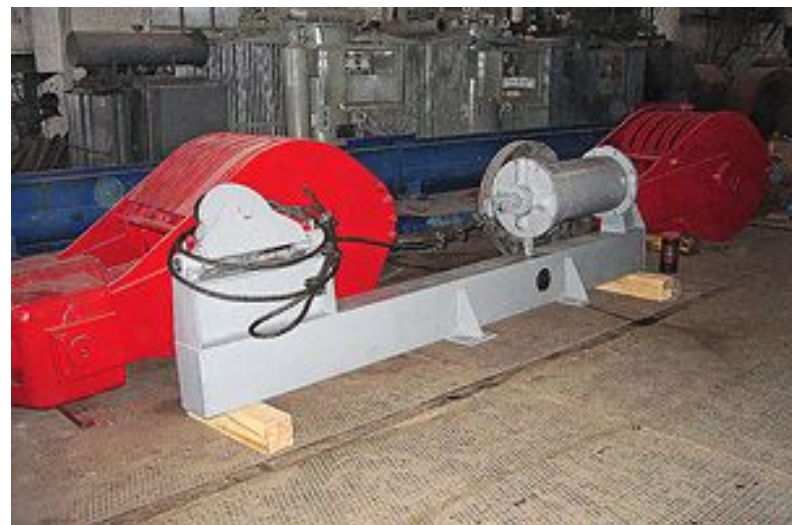
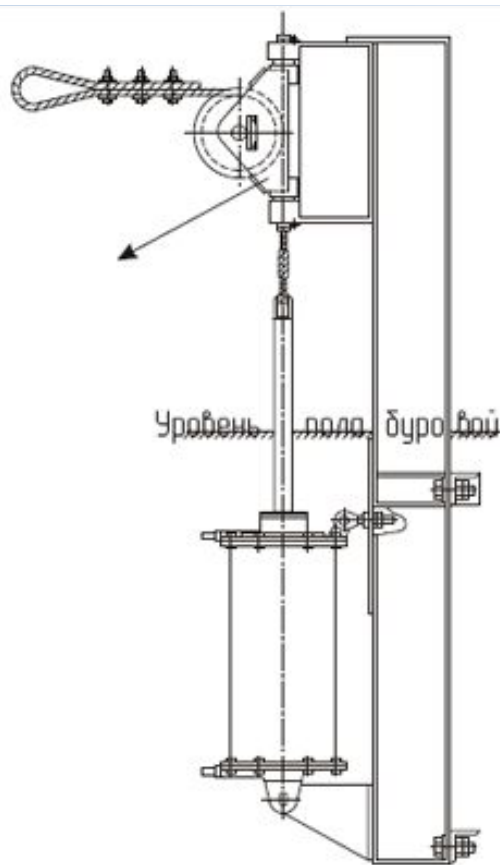


Пневмораскрепитель для машинных ключей

Назначение: для раскрепления замков бурильных

Расположение: на раме лебедки или на отдельной стойке, прикрепленной к основанию или на ноге вышки

Система: вспомогательное оборудование



Трубные элеваторы и штропы

Назначение: для захвата и удержания на весу колонны бурильных, обсадных труб или НКТ при СПО. Эксплуатируются в условиях умеренного и холодного климата.



Тип **КМ** - для бурильных и обсадных



Тип **ЭТА-П** - для
бурильных труб и НКТ

Пневматический элеватор - для обсадных
труб



однострунные



двухструнные
е

Штропы бурильные - для подвешивания
элеваторов к крюкам БУ при проведении СПО

Грязевая труба (юбка противосифонная)

Назначение: для устранения разбрызгивания жидкости, ее сбора и отвода с рабочей площадки при разборке колонны труб НКТ или БТ

Расположение: Рабочая площадка

Система: Вспомогательное оборудование



Используется на любой стадии бурильного процесса и при ремонте скважины. Спокойно устанавливается одним человеком. Перенастройка на трубы разного диаметра осуществляется путем замены комплектов уплотнения. Установка уплотнений облегчена за счет использования поджимающих штырей (без использования резьбовых соединений). Совместима со всеми типами жидкости.

