





Кодировочный номер
документа: XR280E SM

Роторная буровая установка XR280E

Инструкция по эксплуатации

					Составление		
					Корректировка		
					Рассмотрение и сверка		
					Стандартизация		
					Утверждение		
Отметки	Число изменений	Номер изменённого документа	Подпись	Дата	Рассмотрение и подписание	Подпись	Дата

Xuzhou Xugong Foundation Construction Machinery Co., Ltd.

Краткое представление

Уважаемый пользователь роторной буровой установки!

Мы благодарны вам за то, что Вы приобрели роторную буровую установку XR280E, произведённую нашей компанией.

В данной инструкции в основном пользователям предоставляется соответствующая информация и инструкции по эксплуатации роторной буровой установки XR280E Компании с ограниченной ответственностью «XCMG» (Xuzhou Xugong Foundation Construction Machinery Co., Ltd.)

В данной инструкции в основном приведено следующее: краткое представление оборудования, общий обзор, необходимые знания по безопасности, техническая спецификация, манипуляционное контрольное управление и отображение, выполнение рабочих операций, электрическая система, гидравлическая система, запуск и выключение, монтажная установка и разборка, транспортировка, профилактический ремонт и содержание в исправности, смазывание буровой установки, использование буровых штанг, а также пункты, на которые следует обращать внимание, и приведено описание других соответствующих многочисленных аспектов.

Для безопасного и успешного осуществления Вами строительных работ мы настоятельно рекомендуем, чтобы каждый сотрудник-водитель перед выполнением рабочих операций с данной буровой установкой внимательно прочитал данную инструкцию. Вместе с тем мы просим Вас обращать внимание на то, что конкретные методы выполнения рабочих операций с оборудованием разных спецификаций и оборудованием, предоставленным разными коммерческими заводами, не могут быть полностью одинаковыми. Даже если это продукция, произведённая одним и тем же коммерческим заводом, по мере течения времени и технического прогресса в конструкции компонентов и способах контрольного управления также могут возникать многочисленные усовершенствования.

Поэтому каждый оператор, который никогда не выполнял рабочих операций с данной буровой установкой (вне зависимости от того, новой или старой) (даже если у него имеется богатый опыт выполнения строительных работ и проведения рабочих операций), прежде всего, также должен внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации.

Данная компания не будет принимать на себя ответственность за повреждение оборудования или происшествия, касающиеся безопасности, возникшие из-за нижеперечисленных обстоятельств:

1. Осуществление перемонтажа оборудования без получения разрешения.
2. Функционирование, не соответствующее нормальному эксплуатационному режиму.
3. Превышение эксплуатационного диапазона, предусмотренного для оборудования.

Данная компания не будет предоставлять три вида гарантий (гарантийный ремонт, гарантийный возврат, гарантийный обмен) при повреждении оборудования, возникшего из-за нижеперечисленных обстоятельств:

1. Неправильное выполнение рабочих операций.
2. Несвоевременное, неполное содержание в исправности.
3. Использование топлива, смазочного масла или гидравлического масла, выходящих за пределы рекомендаций.

Из-за непрерывного совершенствования при проектировании оборудования и различий при комплектации согласно потребностям пользователей в любое время возможно внесение правок в содержание данного справочника, графические изображения и прочие сведения. Эти правки могут влиять на правильный профилактический ремонт и содержание в исправности буровой установки. В особенности, пользователь, впервые контактирующий с данным оборудованием, перед эксплуатацией должен получить новейшие, целостные материалы. При наличии сомнений относительно новейшей информации, касающейся оборудования, или относительно данного справочника просим связаться с коммерческим изготовителем или указанным дистрибьютором, чтобы получить новейшие сведения.

По мере технического прогресса продукция будет непрерывно совершенствоваться. Если обнаруживаются признаки того, что ознакомление с данной инструкцией не соответствует с фактическим товаром, тогда просим принимать за основу фактический товар. Просим прощения, но при внесении изменений не будет отдельных уведомлений об этом.



! Обратите внимание

Данную инструкцию необходимо разместить и хранить непосредственно вместе с буровой установкой, обеспечивая возможность для оператора или соответствующих сотрудников достать её, чтобы своевременно перелистать и перечитать.

Оглавление

Использование инструкции	9
Глава 1 Обзор	11
Особенности продукта	11
Область применения оборудования	11
Название основных компонентов	14
Глава 2 Меры предосторожности	19
Безопасность оборудования	19
Основные опасные моменты	20
Подготовка перед запуском оборудования	27
Меры предосторожности для холодных регионов	28
Меры безопасности	29
Устойчивость оборудования	30
Допустимая скорость ветра	33
Опасные зоны во время перемещения и бурения	34
Пояснения к знакам безопасности	35
Заводская табличка	40
Глава 3 Технические характеристики	43
Основные размеры оборудования	43
Основные параметры оборудования	44
Параметры бурения	45
Состав и структура	46
Технические характеристики каната	65
Буровые штанги и инструменты	72
Глава 4 Контрольное управление рабочими операциями и их отображение	89
Принципиальная схема управления	89
План кабины	91
Инструкция эксплуатации монитора	92
Главная рабочая страница	92
Управление малой панелью	107
Электрическая рукоятка	108
Правый операционный блок	108
Пусковой переключатель с ключом	109
Левый рабочий операционный блок	110
Настройка сиденья	111

Использование кондиционера	113
Глава 5 Выполнение рабочих операций	122
Подготовка перед запуском	122
Запуск и остановка двигателя	127
Передвижение	128
Поворот	130
Основная лебедка	131
Буровая мачта	133
Силовая головка	134
Нагнетательный масляный гидроцилиндр	135
Вспомогательная лебедка	136
Глава 6 Установка, демонтаж и транспортировка	140
Заезд буровой установки на строительную площадку	140
Монтаж буровой установки	141
Перемещение буровой установки	151
Демонтаж буровой установки	151
Транспортировка буровой установки	154
Глава 7 Ремонт и техническое обслуживание	160
Меры безопасности	160
Интервалы и технического обслуживания	160
График технического обслуживания	162
Техническое обслуживание электросистемы	165
Техническое обслуживание гидравлической системы	169
Техническое обслуживание каната	175
Техническое обслуживание вертлюга	187
Техническое обслуживание силовой головки	187
Техническое обслуживание механизма передвижения	192
Техническое обслуживание при консервации	194
Уход и техническое обслуживание за буровыми штангами и бурами	195
Краткое описание технического обслуживания двигателя	201
Смазка и техническое обслуживание буровой установки	205
Использование и техническое обслуживание централизованной системы смазки	208
Глава 8 Гидравлическая система	214
8.1 Гидравлическая схема	215
Глава 9 Электрическая система	218

9.1 Электрическая схема	219
Заключение	233

Использование инструкции

Информация, необходимая для быстрого поиска!

В данной инструкции всего имеется девять глав

1. Общий обзор
2. Необходимые знания по безопасности
3. Техническая спецификация
4. Манипуляционное контрольное управление и отображение
5. Выполнение рабочих операций
6. Монтажная установка, разборка и транспортировка
7. Профилактический ремонт и содержание в исправности
8. Гидравлическая схема
9. Электрическая схема

Каждая глава ещё подразделяется на параграфы, номера страниц в них расположены последовательно по порядку. В нижней части каждой страницы помечен номер страницы, который можно считать в оглавлении для удобного поиска.

章编	章标	节编号	节标题	章节所在文章中的页
第4章	操作控制与显示			77
4.1	驾驶室平面图			77
4.2	显示器使用说明			78
4.3	控制面板			82

章编号	Кодировочный номер главы
章标题	Заголовок главы
节编号	Кодировочный номер параграфа
节标题	Заголовок параграфа
章节所在文章中的页次	Нумерация страниц глав и параграфов, имеющаяся в текстовой статье
第4章 操作控制与显示	Глава №4. Контрольное управление рабочими операциями и их отображение
4.1 驾驶室平面图	4.1. Плоскостная схема водительской кабины
4.2 显示器使用说明	4.2. Инструкции по эксплуатации дисплея
4.3 控制面板	4.3. Панель контрольного управления

Пункты, на которые следует обращать внимание:

1. Осуществлять рабочие операции с роторной буровой установкой XR280E обязательно необходимо согласно инструкциям, имеющимся в «Инструкции по эксплуатации».
2. Любая другая эксплуатация запрещена.
3. Если подъёмно-намоточный механизм, которым укомплектована роторная буровая установка XR280E, используется для комбинированной работы по буровому проникновению, тогда его нельзя использовать в качестве другого устройства подвешенного подъёма.
4. Во время монтажной сборки буровой установки работающие обязательно необходимо выполнять пункты по безопасности, на которые следует обращать внимание, разработанные для работающих сотрудников.
5. Запрещено, чтобы сотрудники, не прошедшие учебную подготовку и не получившие соответствующих полномочий, поднимались на установку для выполнения рабочих операций.
6. Чтобы предотвратить оцарапывание и другие соответствующие травмы, обязательно необходимо надевать подходящую одежду и аксессуары, нельзя надевать кольца, наручные часы, нашейные цепочки и одежду без застёжек.
7. Поддерживайте чистоту половых пластин внутри водительской кабины, ножных педалей и рукояток, а также поддерживайте достаточное активное пространство, часто проводите проверки масляных каналов, консистентной смазки и загрязняющей пыли, чтобы избежать опасности растрескивания и обматывания.
8. Запрещено запрыгивать в водительскую кабину или спрыгивать с неё, необходимо, по меньшей мере, двумя руками и одной ногой или двумя ногами и одной рукой плотно касаться подножек и ручек.
9. Нельзя использовать манипуляционные контрольные рычаги и резиновые трубки в качестве ручек, поскольку они удерживаются не фиксировано, необходимо избегать выполнения рабочих операций из-за их сдвига, поскольку это повлечёт за собой ошибочные рабочие операции.
10. Обязательно необходимо всегда выполнять рабочие операции внутри водительской кабины, нельзя осуществлять контрольное управление данным оборудованием за пределами водительской кабины.

11. Внутри водительской кабины следует постоянно размещать набор инструментов для экстренных случаев.
12. Во время выполнения рабочих операций необходимо очерчивать зоны рабочей деятельности с буровой установкой, отделяя их при помощи ограждения, а также вывешивая предостерегающие таблички.
13. Температура окружающей среды при выполнении рабочих операций с машиной и при её техническом обслуживании должна пребывать в пределах диапазона $-15^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$. Помимо этого, когда температура составляет 40°C , относительная влажность не должна превышать 50%, а когда относительная влажность составляет 90%, температура не должна превышать 20°C . Температурный диапазон при хранении следующий: $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$, максимальная температура в течение 24 часов на короткий промежуток времени может повышаться до значения 70°C .
14. Когда два человека осуществляют рабочие операции и содержание в исправности, заранее необходимо, чтобы они прошли учебную подготовку, в том числе, один человек должен находиться на основной рабочей операционной позиции для мониторинга и контроля работы, выполняемой другим человеком, чтобы обеспечивать физическую безопасность сотрудника.
15. Только когда вся машина целиком отключена, лишь тогда разрешается, чтобы один человек самостоятельно осуществлял работу по профилактическому ремонту и содержанию в исправности.
16. Во время профилактического ремонта элементов машины и их содержания в исправности сотрудник, занимающийся мониторингом и контролем, должен при любых обстоятельствах иметь возможность дотянуться до переключателя экстренной остановки.
17. На рабочей позиции оператора на площадке должно быть достаточное освещение.
18. Между оператором на площадке и сотрудником, занимающимся мониторингом и контролем, должна быть создана хорошая и надёжная связь, или они должны досконально знать способ передачи сигналов и их значение.
19. Перед эксплуатацией машины и после этого необходимо соответственно проверить переключатель экстренной остановки.

**! Предупреждение**

Выхлопной газ двигателя токсичен! Если эксплуатация проводится в ограниченном пространстве, то необходимо гарантировать непопадание выхлопного газа в рабочую зону, где он создаёт опасность.

**! Опасность**

Перед включением установки для работы обязательно необходимо обеспечить, чтобы установка работала, находясь на уплотнённой, ровной земле, в противном случае существует опасность опрокидывания.

Продажа и обслуживание

Адрес: городской округ Сюйчжоу, зона экономического развития Цзиньшаньцяо, дорога Толаньшань, №36

Общенациональная единая горячая линия клиентского обслуживания: 400-110-9999

Контактные телефоны: 0516-87892620; 87738169 (продажа), 87738150 (обслуживание)

Факс: 0516-87738167 (продажа), 87738150 (обслуживание)

Почтовый индекс: 221004

Глава №1. Общий обзор

1.1. Особенности продукции

1. Роторная буровая установка XR280E является результатом исследования и разработки свабойных механизмов, которыми много лет специализированно занималась Компания «XCMG» (Xuzhou Construction Machinery Group), широко усваивались передовые внутригосударственные и зарубежные технологии, а также применялись внутригосударственные первоклассные, передовые средства по изготовлению механизмов, чтобы обеспечить отличное качество продукции и её высокую надёжность.

2. Для ключевых узлов применяется интернациональная комплектация, чтобы достигнуть надёжного качества и легко получать запасных элементы.

3. Применяется технология заднего наклона параллелограммного амплитудного поддерживающего механизма и буровой мачты, чтобы одновременно удовлетворить требования по устойчивости буровой установки и чтобы можно было удобно и безопасно менять площадку размещения.

4. Специально используемая для роторной буровой установки ходовая часть обеспечивает свободное ходовой движение, надёжную работу и обладает сверхсильной устойчивостью.

5. Буровая мачта может осуществлять самостоятельный подъём и опускание, для этого не требуются никакие вспомогательные инструменты. При проектировании буровой мачты применялись коробчатые конструкции их сверхсильного материала, обладающие сравнительно высокой прочностью и отличной гибкостью, эффективно гарантирующие точность бурения отверстий, одновременно с этим можно реализовывать транспортировку со складыванием в три сегмента.

6. Применяется передовая технология интеллектуального контрольного управления и наблюдения, чтобы оператору внутри водительской кабины было удобно осуществлять контрольное управление рабочими операциями, и к тому же под водительской кабиной применяется новая модель амортизирующей прокладки с силиконовым маслом, существенно уменьшая инерционную вибрацию водительской кабины. Использование звукоизоляционного материала эффективно снижает шум во время функционирования дизельного двигателя, рабочие операции комфортные, мониторинг и контроль всесторонний; одновременно с этим в водительскую кабину полноценно интегрирован эргономичный принципиальный проект для человеко-машинного инженерного управления, в том числе внутренняя компоновка ещё стала намного рациональнее.

7. Проведена конфигурационная комплектация силовыми компонентами движущей силы известных торговых марок, при лёгком выполнении рабочих операций можно достигать пикового силового эффекта движущей силы. Применяется технология турбонаддува с прямым впрыском под высоким давлением, идеальное сочетание выхода большой мощности с высокоэффективной гидравлической системой обеспечивает сильный силовой выход движущей силы.

8. Отличный вариант конфигурации буровой штанги способствует более высокому рабочему коэффициента полезного действия при буровом проникновении, благодаря чему расход топлива становится ещё ниже и удовлетворяется потребность в экономичности.

1.2. Диапазон строительных работ с оборудованием

Основное назначение и диапазон применения данной продукции:

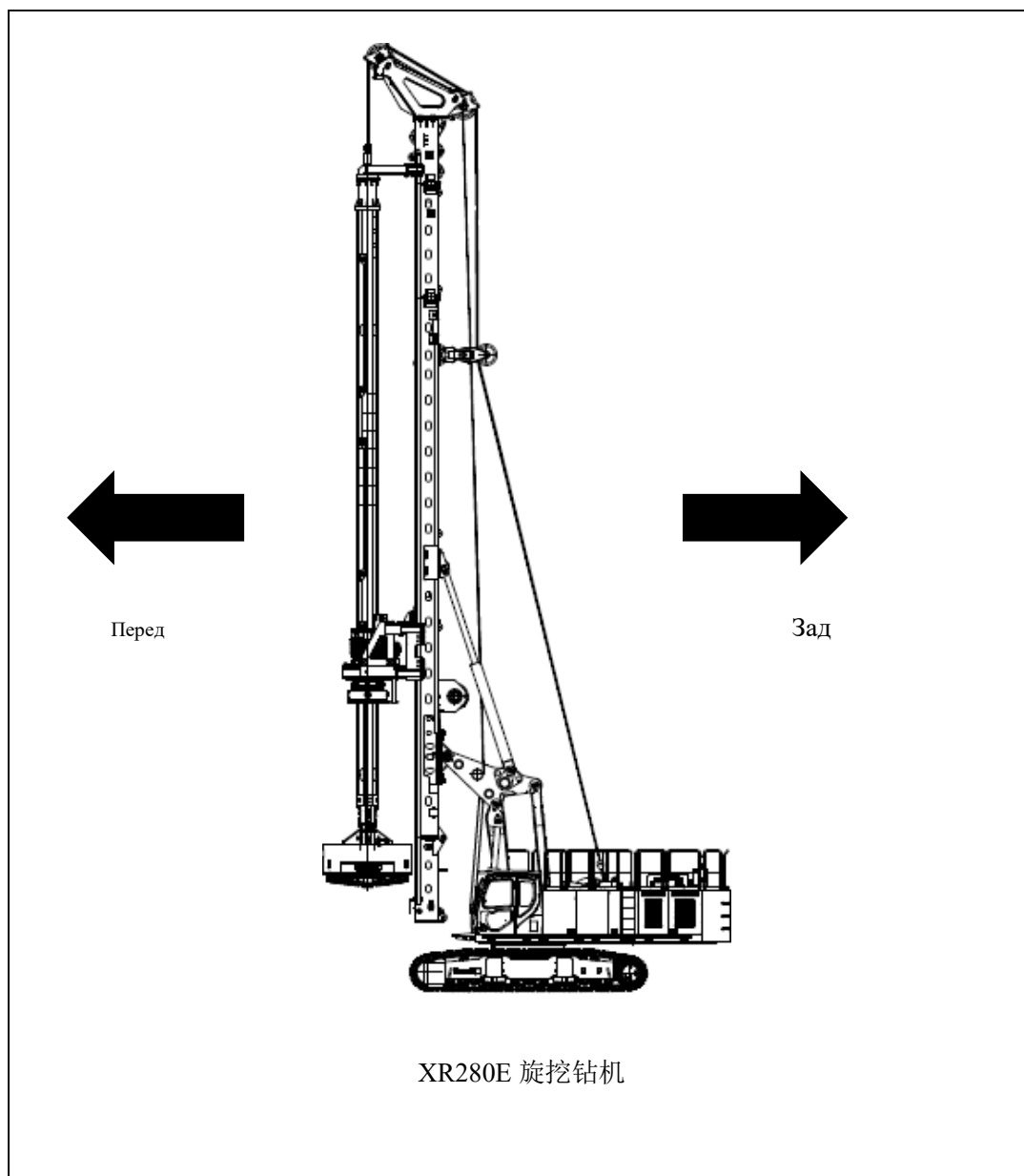
Роторная буровая установка XR280E широко используется для рабочей деятельности по бурению отверстий с бетонными заливными сваями при выполнении фундаментальных инженерно-строительных работ на шоссе дорог общего пользования, железной дороге, мостах, портовых причалах, в высотных зданиях и других соответствующих объектах. Может применяться буровое проникновение посредством буровой штанги типа с сопротивлением трению и механического замкового типа.

Эксплуатационная окружающая среда: рабочая температура окружающей среды составляет $-15^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, скорость ветра ≤ 20 м/с.

Рабочие условия: ровная, твёрдая поверхность земли, степень уклона $\leq 2^{\circ}$, удалённость от линий (кабелей) электропитания высокого напряжения.

Буровые штанги:

57 м	(4-звеньевая механическая замковая JS508-4×1 6.0)	Вес: 13650 кг
61 м	(4-звеньевая механическая замковая JS508-4×1 7.0)	Вес: 15070 кг
73 м	(5-звеньевая с сопротивлением трению MZ508-5×1 6.1)	Вес: 14500 кг
78 м	(5-звеньевая с сопротивлением трению MZ508-5×1 7.1)	Вес: 14100 кг
86 м	(6-звеньевая с сопротивлением трению MZ508-6×1 6.1)	Вес: 14030 кг
94 м	(6-звеньевая с сопротивлением трению MZ508-6×1 7.5)	Вес: 15500 кг

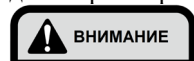


前方	Передняя сторона
后方	Задняя сторона
XR280E 旋挖钻	Роторная буровая установка XR280E

а. В стандартной комплектации имеется телескопическая 4-звеньевая буровая штанга механического замкового типа длиной 16 метров для бурового проникновения, максимальная глубина отверстия составляет 57 м, максимальный диаметр отверстия составляет 2,5 м. Или имеется телескопическая 4-звеньевая буровая штанга механического замкового типа длиной 17 метров для бурового проникновения, максимальная глубина отверстия составляет 61 м, максимальный диаметр отверстия составляет 2,5 м.

б. В комплектации по выбору имеется телескопическая 5-звеньевая буровая штанга типа с сопротивлением трению длиной 16,1 м для бурового проникновения, максимальная глубина отверстия составляет 73 м, максимальный диаметр отверстия составляет 2,5 м. Или имеется телескопическая 6-звеньевая буровая штанга типа с сопротивлением трению длиной 16,1 метров для бурового проникновения, максимальная глубина отверстия составляет 86 м, максимальный диаметр отверстия составляет 2,5 м.

с. В специальной комплектации имеется телескопическая 6-звеньевая буровая штанга типа с сопротивлением трению длиной 17,5 метров для бурового проникновения, максимальная глубина отверстия составляет 94 м, максимальный диаметр отверстия составляет 2,5 м.



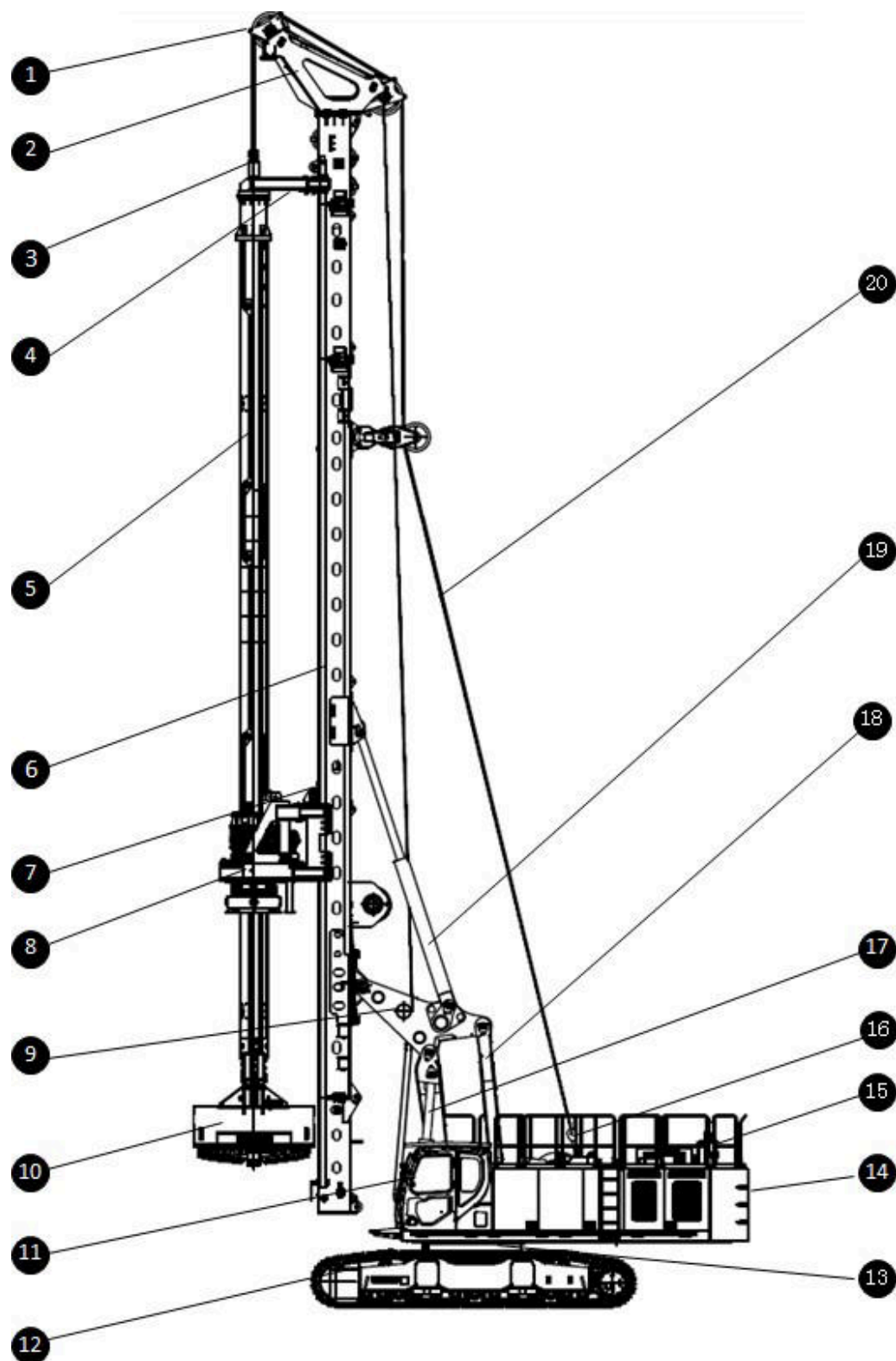
! Обратите внимание

Чтобы гарантировать высокоэффективный выход от буровой установки, а также чтобы продлить ресурс эксплуатационной долговечности буровой установки, в течение периода выполнения строительных работ не рекомендуется выполнять рабочую деятельность с навесным монтажом буровой коронки максимального диаметра

при бурении отверстия максимальной глубины;

Во время комплектации 6-звеньеовой штангой с сопротивлением трению обязательно необходимо нажать на переключатель ограничения крутящего момента на панели контрольного управления (конкретную позицию смотрите в Главе №4. Контрольное управление рабочими операциями и их отображение), в противном случае может сломаться буровая штанга и буровая установка.

1.3. Наименования основных компонентов



Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Скользкий шкив основного и вспомогательного намоточного механизма	11	Водительская кабина
2	Гусёк буровой мачты	12	Ходовая часть
3	Вертлюг	13	Поворотная поддерживающая опора
4	Опорный кронштейн буровой штанги	14	Противовес
5	Буровая штанга	15	Двигатель
6	Буровая мачта	16	Основной подъёмно-намоточный механизм
7	Нагнетательный масляный гидроцилиндр	17	Амплитудный масляный гидроцилиндр
8	Силовая головка	18	Амплитудный механизм
9	Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм	19	Цилиндр наклона
10	Буровая коронка	20	Стальной тирос основного намоточного механизма



A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or signatures.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

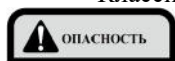
Глава №2. Меры предосторожности

В инструкции специально предусмотрены графы с пунктами необходимых знаний по безопасности, на которые следует обращать внимание. Пользователю необходимо осознанно соблюдать положения и требования по безопасности при обращении с оборудованием.

Профилактика может эффективно уменьшить опасность!

Мы рекомендуем следующее: все связанные сотрудники, касающиеся выполнения строительных работ с данным оборудованием, должны заранее прочитать, а также осмыслить соответствующее содержание граф с пунктами необходимых знаний по безопасности, на которые следует обращать внимание. Это способствует безопасному манипуляционному контролю управлению оборудованием, а также предотвратит возникновение происшествий.

Классификация информации о безопасности, содержащейся в данной инструкции, нижеследующая:



! Опасность

Данная отметка используется, чтобы напомнить Вам: если выполнять рабочие операции, игнорируя нормы, или выполнять рабочие операции не в соответствии с нормами, имеющимися в инструкции, это сразу же приведёт к серьёзным телесным травмам и даже к смерти, а также имеется вероятность поломки оборудования.



! Предупреждение

Данная отметка используется, чтобы напомнить Вам: если выполнять рабочие операции, игнорируя нормы, или выполнять рабочие операции не в соответствии с нормами, имеющимися в инструкции, то потенциальная опасность приведёт к телесным травмам и даже к смерти, а также имеется вероятность поломки оборудования.



! Осторожно

Данная отметка используется, чтобы напомнить Вам: если выполнять рабочие операции, игнорируя нормы, или выполнять рабочие операции не в соответствии с нормами, имеющимися в инструкции, это может привести к телесным травмам, а также имеется вероятность поломки оборудования.



! Обратите внимание

Данная отметка используется, чтобы напомнить Вам: о деталях, на которые обязательно необходимо обращать внимание в процессе монтажной установки оборудования, его технического обслуживания и выполнения рабочих операций с ним

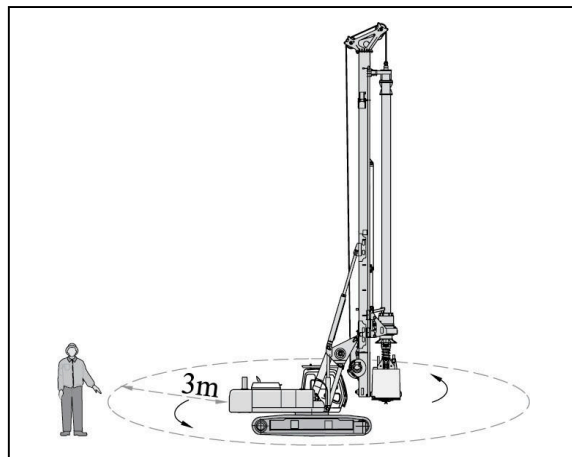
2.1. Безопасность оборудования

Все соответствующие сотрудники, включая операторов и сотрудников, занимающихся профилактическим ремонтом, обязательно должны добросовестно исполнять нормативные требования по безопасности оборудования, чтобы устранять опасные факторы и пресекать возникновение происшествий, гарантируя правильное и высокоэффективное осуществление строительных работ. В противном случае это приведёт к серьёзным телесным травмам, гибели или поломке оборудования.

2.2. Основные опасности

1. Вращающиеся компоненты

Оборудование укомплектовано вращающимся буровым инструментом, все сотрудники должны держаться на расстоянии от него, чтобы обеспечить личную физическую безопасность, в противном случае в случае касания будет нанесена смертельная травма.

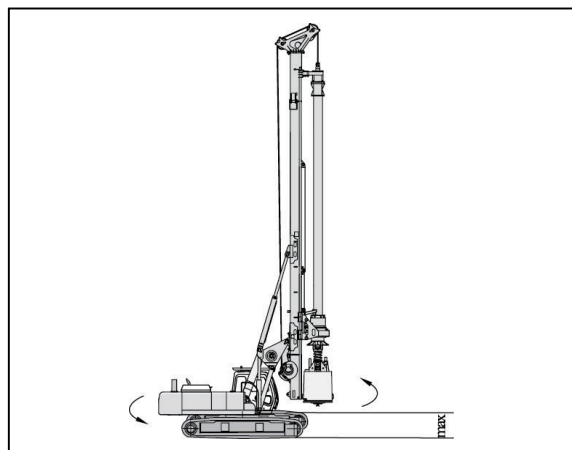


2. Предохранительное устройство и концевой позиционный переключатель

Запрещено сдвигать это предохранительное оснащение, запрещено использовать предохранительное оснащение и запасные компоненты с имеющимися неисправностями.

3. Опрокидывание

Нельзя наносить вред устойчивости оборудования. Если превышаются возможности оборудования или используется уже поломанный подъёмный концевой позиционный переключатель, чтобы продолжать манипуляционное управление оборудованием, это вызовет опрокидывание оборудования, а также приведёт к серьёзным телесным травмам или поломке оборудования.



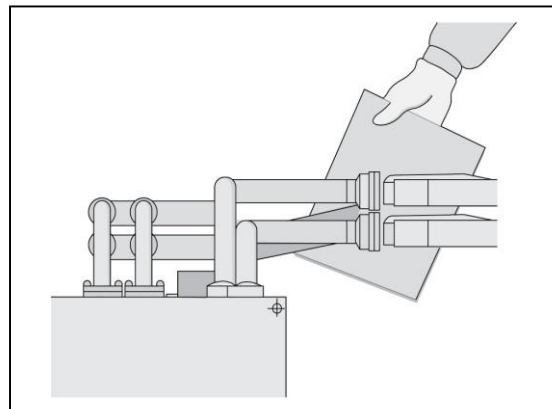
! Обратите внимание

При пребывании буровой мачты в любом состоянии перед выполнением рабочих операций с вращательным движением следует определить, является ли плотной поверхность земли под гусеничным полотном, опирание на рыхлую поверхность земли может привести к опрокидыванию оборудования.

4. Утечка гидравлического масла

а. Тщательно наблюдайте за обстоятельствами, связанными с утечкой гидравлического масла из гидравлической системы. Если имеются признаки утечки, то обязательно необходимо выяснить причину утечки, а также выполнить ремонтное восстановление.

б. Когда не высвобождается давление, проведите проверку или ремонтное восстановление в месте утечки из напорной трубы, обязательно необходимо преградить его при помощи тонкой пластины или картона, поскольку жидкость, разбрызгиваемая под высоким давлением, будет пробивать кожу, нанося серьезные травмы.



! Обратите внимание

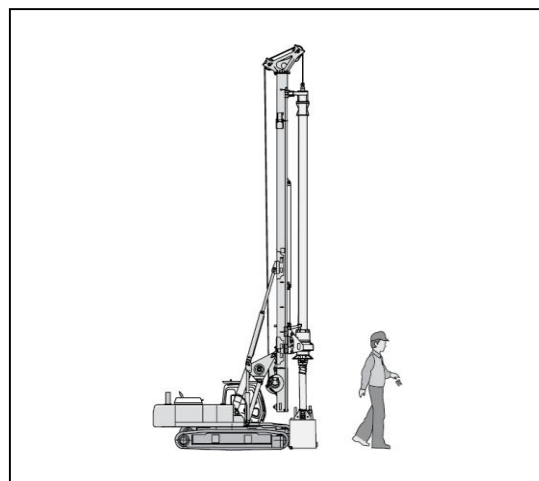
Когда не высвобождается давление, проверьте место утечки из напорной трубы, обязательно необходимо преградить его при помощи тонкой пластины или картона, чтобы предотвратить разбрызгивание жидкости под высоким давлением, пробивающей кожу и наносящей серьезные травмы.

5. Профилактический ремонт

Перед профилактическим ремонтом, ремонтом или очистной промывкой оборудования, обеспечьте, чтобы оборудование уже было нормально выключено (включительно со всеми контроллерами и двигателями, а также включительно с главным переключателем источника электропитания).

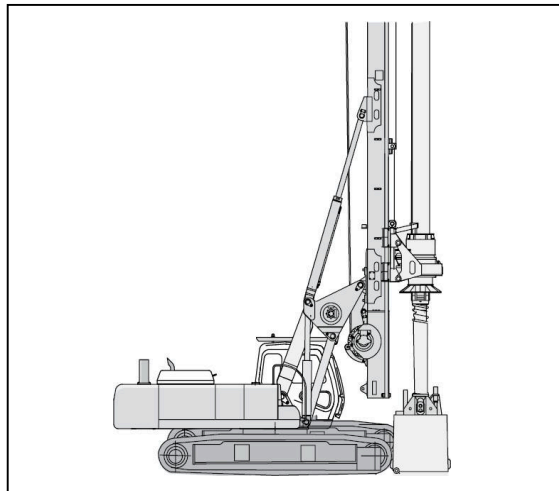
6. Покидание установки

Буровое сверло опускается и устанавливается в позиции, касаясь земли. Заглушите двигатель, а также извлеките ключ. Замкните предохранительную рукоятку безопасности. Покинуть место можно только после замыкания и блокировки дверей и окон водительской кабины.

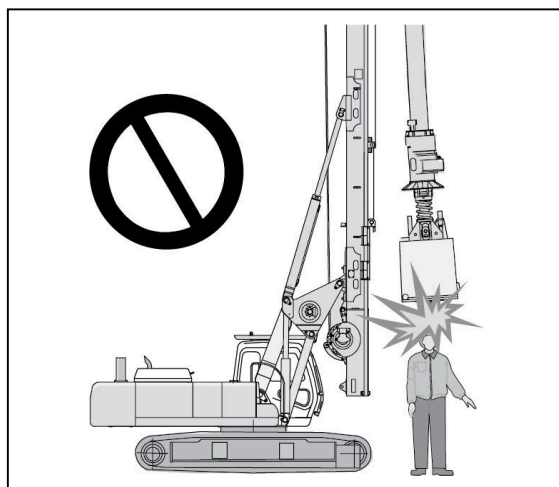


7. Необходимые знания об остановке механизма

В период прекращения рабочей деятельности с буровой установкой и к тому же, когда буровая мачта пребывает в вертикальном состоянии, буровое сверло должно опираться на поверхность земли.

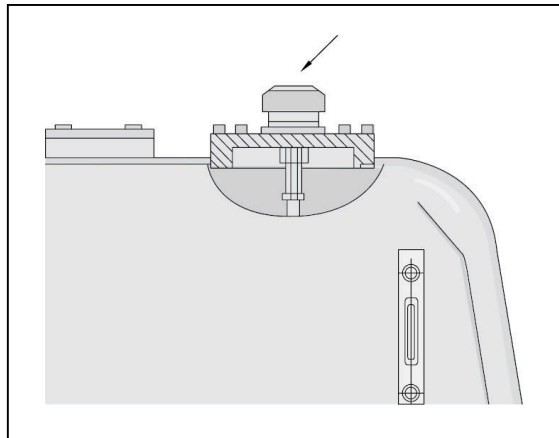


Если между буровой коронкой и поверхностью земли остаётся зазор, тогда при любых обстоятельствах строго запрещено, чтобы сотрудники приближались к зоне под буровой коронкой (предотвращайте ошибочное выполнение рабочих операций, которое может привести к падению буровой коронки и травмированию людей).



8. Замена или добавление гидравлического масла

Если требуется заменить или добавить гидравлическое масло, тогда необходимо сначала заглушить двигатель, затем медленно отвинтить воздушный фильтр на вершине бака гидравлического масла, высвободить давление, имеющееся внутри данного масляного бака, предотвращая создания ошпаривания из-за разбрызгивания горячего масла.



9. Охлаждающая жидкость

Вызывающие горение и ожоги щелочные вещества, содержащиеся в охлаждающей жидкости, после ошибочного контакта могут наносить физические травмы людям. Поэтому необходимо избегать контакта охлаждающей жидкости с кожей, глазами и ротовой полостью, и уж тем более нельзя глотать охлаждающую жидкость.

Когда требуется добавить охлаждающую жидкость в радиатор рассеивания тепла, сначала заглушите двигатель, чтобы радиатор рассеивания тепла охладился, затем медленно ослабьте крышку расширительного водяного бака, высвобождая давление и предотвращая ошпаривание.

10. Масляный гидроцилиндр натяжения гусеничного полотна

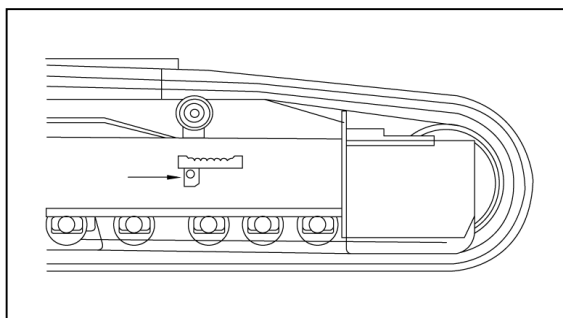
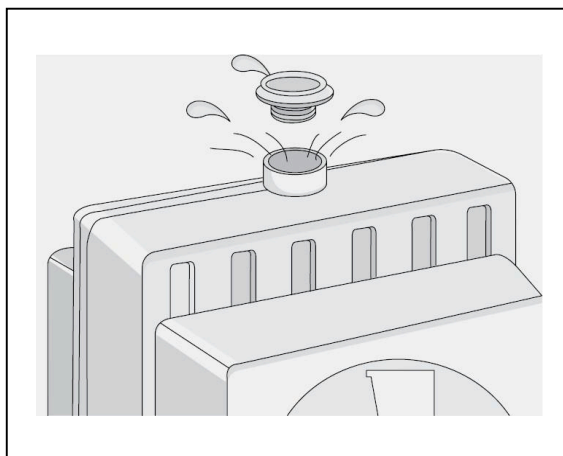
До момента, когда давление почти полностью высвобождено, запрещено демонтировать клапан сброса давления (однонаправленный клапан) на заливочном отверстии (для заливки масла), чтобы избежать нанесения физических травм людям. Во время реализации рабочей операции по ослаблению гусеничного полотна его клапан сброса давления (однонаправленный клапан) можно ослаблять лишь на один оборот. Из-за очень высокого давления консистентной смазки, имеющейся в масляном гидроцилиндре натяжения, консистентная смазка под высоким давлением напрямую разбрызгивается на тело человека, приводя к серьёзным и даже к смертельным травмам. Поэтому не следует с близкого расстояния наблюдать за клапаном сброса давления (однонаправленным клапаном), чтобы проверить, имеется ли вытекание консистентной смазки. Следует непосредственно наблюдать за гусеничным полотном, чтобы определить, оно уже обвисло или нет.

11. Предотвращение вспыхивания пламени и взрыва

Всё топливо, включая смеси большинства смазочных агентов с некоторыми охлаждающими жидкостями, являются легковоспламеняющимися продуктами. Следует предотвращать утечку таких легковоспламеняющихся жидкостей на поверхность нагретых предметов или на элементы электроприборов. Во время использования легковоспламеняющихся масел и продуктов для промывки компонентов необходимо удалять их от источников огня. Необходимо своевременно убирать все масляные материалы и осколки с механического устройства, кроме того следует удаляться от открытого огня при выполнении рабочих операций с механическим устройством или при его профилактическом ремонте. Одновременно следите за тем, чтобы устранять разнообразные факторы, способные вызвать пожар. Строго запрещено осуществлять сварку, огневую резку и другие соответствующие рабочие операции с масляным баком или в позиции вблизи от масляного бака.

12. Командные жесты руками

Следует досконально разбираться с содержанием разнообразных жестов руками, которые применяются для командования на рабочем месте, а также следует знать, кто подаёт такие жесты, чтобы принимать лишь командные жесты руками, подаваемые одним человеком. Особенно при ограниченном обзоре водителя буровой установки, например, при заднем ходе, сдвиге, выполнении вспомогательного движения и при других соответствующих процессах требуется наличие специального сотрудника, который будет командовать за пределами буровой установки.



13. Подготовка предохранительного оснащения

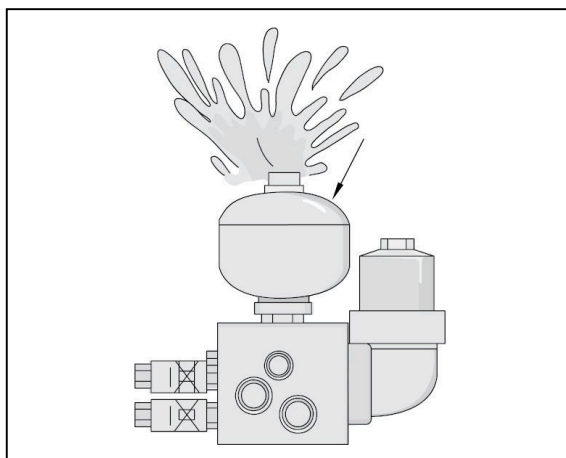
Для профилактики случайного возникновения происшествия или пожара следует абсолютно точно знать, где находится площадка для хранения огнетушителя и аптечки неотложной помощи, а также как следует их применять.

14. Защита от грома и молний, а также нахождение убежища

Во время возникновения ударов молний и грома вблизи от буровой установки сотруднику-водителю категорически запрещено взбираться на буровую установку или спускаться с буровой установки. Если имеется гром и молнии, то водителю необходимо задержаться внутри водительской кабины. Если возникает гром и молнии, а Вы стоите на поверхности земли, тогда необходимо быстро удалиться от места размещения буровой установки.

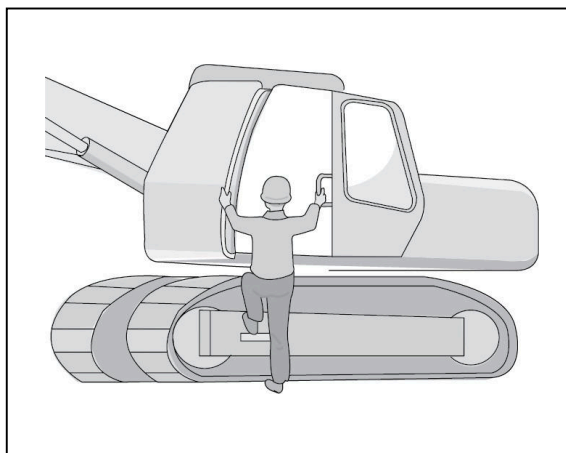
15. Аккумулятор

Аккумулятор является ёмкостью высокого давления. Чтобы избежать взрыва и физического травмирования людей, нельзя оставлять его обнажённым в огне, и уж тем более не следует выполнять его сварное соединение и сверлить в нём отверстия. Перед демонтажем настоятельно просим сначала высвободить давление.



16. Подъём на механическое устройство и спуск с него

Можно подниматься на механическое устройство и спускаться с него лишь в месте со ступенями лестницы и поручнями. Перед подъёмом на механическое устройство и спуском с него необходимо проверить ступени лестницы и поручни, при необходимости выполняйте их очистку и ремонт. Во время подъёма на механическое устройство и спуска с него следует быть повернутым лицом к механическому устройству, удерживая три точки контакта со ступенями лестницы и поручнями (две руки и одна нога или две ноги и одна рука). Во время функционирования механического устройства строго запрещено подниматься на механическое устройство и спускаться с него. Во время входа в водительскую кабину или выхода из неё, нельзя использовать какие-либо манипуляционные рычаги в качестве поручней.



17. Гидравлический гибкий шланг

Гидравлический гибкий шланг необходимо часто проверять, а также необходимо гарантировать его целостное состояние. Когда обнаруживается место с локальным вздутием, утечкой или повреждением, необходимо своевременно заменить шланг. Во время замены настоятельно необходимо обращать внимание на то, чтобы использовать запасные детали от завода-производителя, или чтобы обращаться к коммерческим поставщикам, которых советует данная компания (замена тормозных колодок, стального троса и жёстких трубок также выполняется таким же образом). С целью обеспечения безопасности и надёжности во время проверки категорически не следует производить проверку голыми руками. Перед тем, как осуществлять профилактический ремонт трубных каналов и компонентов, находящихся под давлением, обязательно необходимо сбросить давление. Во время замены следует завинчивать все соединительные муфты и крепёжные элементы при помощи рекомендуемого момента завинчивания.

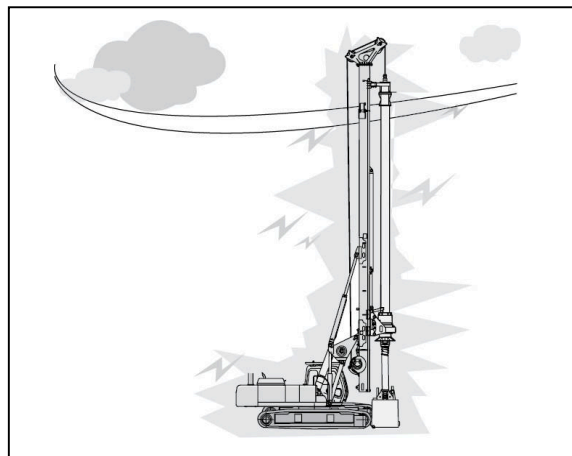
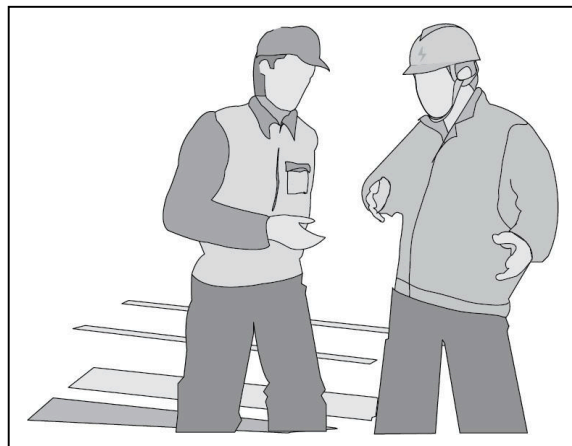
18. Поражение электрическим током

а. Если рабочая деятельность проводится вблизи от проводов электропитания, тогда необходимо предварительно проконсультироваться с электроэнергетической компанией относительно деталей рабочей деятельности, а также необходимо попросить вспомогательных сотрудников находиться поблизости для единого командования, чтобы, насколько это возможно, все были удалены от электрических проводов и электрических кабелей для избегания возникновения случайных происшествий.

б. При поражении электрическим током из-за неосторожного обращения с буровой установкой необходимо своевременно предупредить окружающих сотрудников, занимающихся рабочей деятельностью, о том, что нельзя касаться всего механизма.

19. Аккумулятор

Электролитическая жидкость содержит сильную кислоту, которая очень легко наносит физические травмы людям. Не следует допускать контакт электролитической жидкости с кожей или глазами. Во время выполнения рабочих операций с аккумулятором обязательно необходимо надевать защитные очки. После контакта с аккумулятором и коннекторами необходимо вымыть руки.

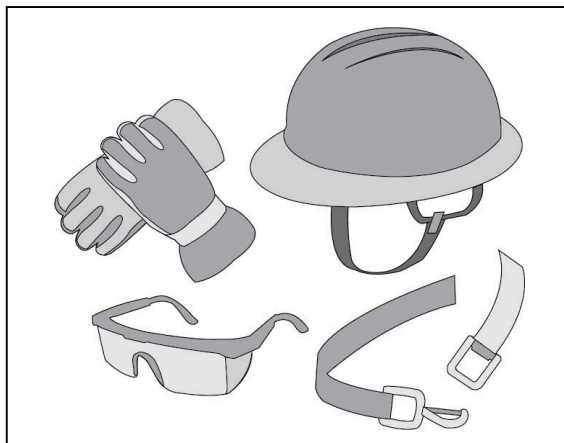


20. Выполнение рабочих операций

Манипуляционное управление должно быть, насколько это возможно, мягким и связанным, чтобы избежать слишком торопливых движений или прерывистого манипуляционного управления, которые вызывают вибрацию механического устройства.

21. Требования к оператору

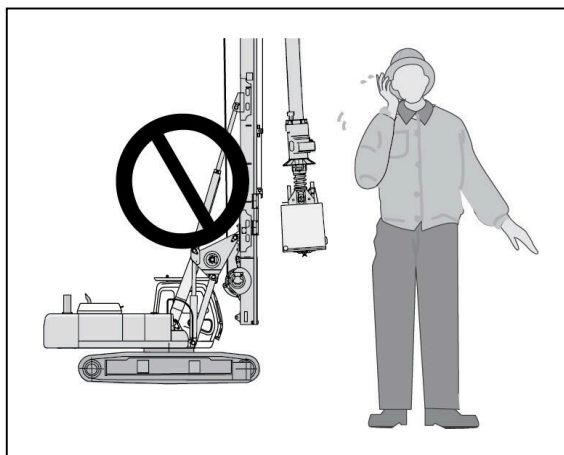
а. Оператор обязательно должен носить правильную стандартизированную одежду и иметь при себе квалификационный сертификат. Согласно правилам следует носить защитную экипировку, такую как предохранительная каска, предохранительная обувь, прилегающая к телу рабочая спецодежда, защита для глаз и другая соответствующая экипировка, что является одним из базовых условий для обеспечения безопасности.



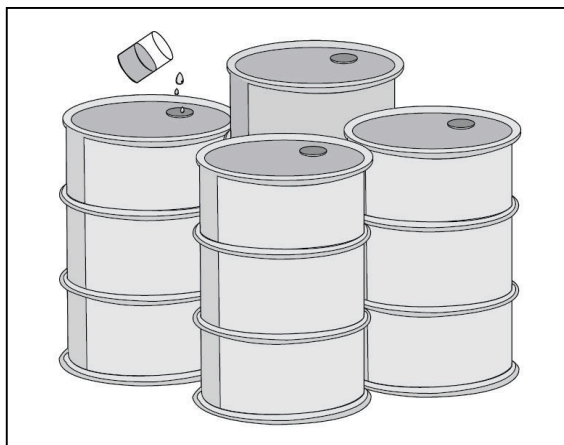
б. Когда оператора из-за утомления, заболевания или реакции на лекарственные вещества не способен нормально выполнять рабочие операции с механическим устройством, тогда категорически нельзя заставлять его заниматься этими делами.

22. Утилизация отработанных масляных материалов

Из-за того, что масляный материал имеет загрязняющее свойство, нельзя выливать отработанный масляный материал в сточную канаву, в русло реки или разливать его по поверхности земли. Необходимо выливать отработанный масляный материал внутрь соответствующих ёмкостей, обязательно необходимо утилизировать его согласно связанным нормативным актам и правилам.



23. Строго запрещено осуществлять сварную рабочую деятельность на компонентах с антикоррозийной обработкой, имеющихся внутри топливного бака, бака гидравлического масла, силовой головки и других соответствующих сегментов, или не компонентах, для которых сварная рабочая деятельность повлияет на их функциональные характеристики. Если нельзя не осуществлять сварную рабочую деятельность на оборудовании, то обязательно необходимо получить согласие завода, только после этого можно реализовывать такую деятельность.



! Обратите внимание

Во время сварки точки нахлёсточного соединения заземляющего провода должны, насколько это возможно, быть приближены к сварным точкам, не разрешается нахлёсточное соединение с переходом через компоненты;

Перед сваркой обязательно необходимо выключить оборудование, а также выдернуть штепсельную вилку контроллера.

24. Проверочный ремонт механического устройства

а. При столкновении с потребностью в осуществлении инспекционной проверки и профилактического ремонта под нижней частью буровой установки, просим обязательно фиксировать гусеничное полотно при помощи камней или других схожих предметов, предотвращайте ошибочное прикосновение к рычагам манипуляционного управления, из-за чего гусеничное полотно может пробуксовывать; и к тому же следует избегать использования масляного гидроцилиндра поддерживающих выносных ножек для поддержания буровой мачты, в противном случае во время разрыва трубного канала это может вызвать падение механического устройства, нанося ненужные физические травмы людям.

б. Во время проверочного ремонта необходимо наблюдать за тем, имеются ли посторонние предметы или консистентное масло на поворотной платформе. Во время хождения на буровой площадке следует быть исключительно осторожным, чтобы не упасть оттуда.

с. Во время проверочного ремонта оператор должен наблюдать за поднимающимися на механизм сотрудниками, которые занимаются проверочным ремонтом, он должен обеспечивать, чтобы только после того, как указанные сотрудники надёжно ухватятся за механизм, можно было начинать движение механического устройства, а также выполнять рабочие операции с ним.

2.3. Подготовка перед запуском оборудования

Обязательно необходимо придавать высокое значение требованиям содержания, на которых акцентируется внимание внутри информационной графы с необходимыми знаниями по безопасности.

2.3.1. Проверка безопасности перед функционированием оборудования

1. Убирайте все препятствия, имеющиеся на проездом пути при функционировании буровой установки.

2. Следует ознакомиться с каналами электрических кабелей, грунтом для обратной засыпки, а также другими соответствующими опасными площадками и прочим сложным рельефом.

3. Фиксируйте двери и окна в открытом или закрытом положении.

4. Обеспечивайте нормальную работу гудка и всех устройств тревожного предупреждения на буровой установке.

5. Перед сдвигом буровой установки проверяйте позицию ходового устройства, нормальным направлением езды является направление назад от приводных колёс водительской кабины.

6. Проверяйте, нормально ли функционирует предохранительное оборудование и контроллеры.

2.3.2. Перед запуском двигателя обязательно необходимо рутинно проводить нижеследующую проверку:

1. Проверяйте, завинчены ли части со всеми резьбовыми соединениями, крепко ли зафиксированы болты и осевые штифты, являются ли их позиции надлежащими.

2. Проверяйте, имеется ли утечка из трубных каналов гидравлического масла и топлива.



! Осторожно

Перед проверкой обязательно необходимо высвободить давление из гидравлической системы, все компоненты, подверженные проверке, обязательно должны быть полностью охлаждены.

3. Проверяйте поверхностный уровень смазочного масла силовой головки.

4. Проверяйте обстоятельства износа приводных втулок (колец) буровой штанги и износостойких брусков направляющей скользящей рамы.

5. Проверяйте степень износа и повреждения всех стальных тросов.

6. Проверяйте степень износа и повреждения буровой штанги.

7. Проверяйте степень износа и повреждения бурового инструмента.

2.4. Меры предосторожности для холодных регионов

1. После завершения рабочей деятельности полностью убирайте воду, снег или ил, прилипшие на электрические провода, штепсельные разъёмы электрических проводов, переключатели или датчики, а также покрывающие верхнюю поверхность этих запасных элементов. Если не убирать эти вещества, тогда содержащаяся в середине них вода замёрзнет, при следующей эксплуатации это будет способствовать утрате функциональности механическим устройством, возможно возникновение неожиданных неисправностей.

2. Следует досконально осуществлять рабочую деятельность по предварительному прогреву. Если перед началом выполнения рабочих операций с манипуляционными рычагами механическое устройство не прошло доскональный предварительный прогрев, тогда реакции механического устройства будут замедляться, это может привести к неожиданным происшествиям.

3. Выполнение рабочих операций с различными манипуляционными рычагами позволяет осуществлять циркуляцию гидравлического масла в гидравлической системе (давление в системе повышается до заданного давления системы, затем давление высвобождается, масло обратно помещается в бак гидравлического масла), чтобы гидравлическое масло нагревалось. Это может гарантировать наличие хорошей реакции и предотвращение утраты функциональности в механическом устройстве.

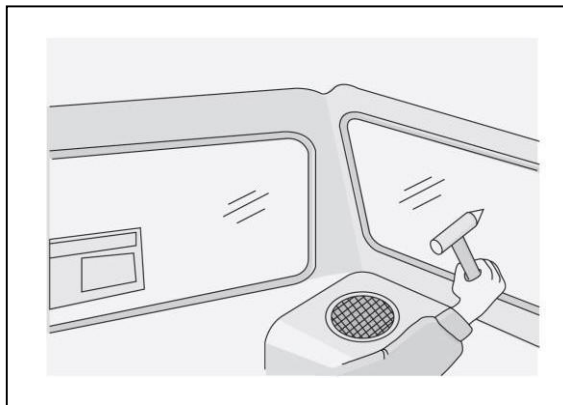
4. Если электролитическая жидкость аккумулятора уже замёрзла, не следует выполнять электрическую зарядку аккумулятора, также не следует запускать двигатель при помощи другого источника электропитания. Это опасно и приводит к воспламенению аккумулятора.

Когда осуществляется электрическая зарядка или при помощи другого источника электропитания запускается двигатель, перед запуском следует расплавить электролитическую жидкость аккумулятора, а также следует проверить, нет ли утечки.

2.5. Меры безопасности

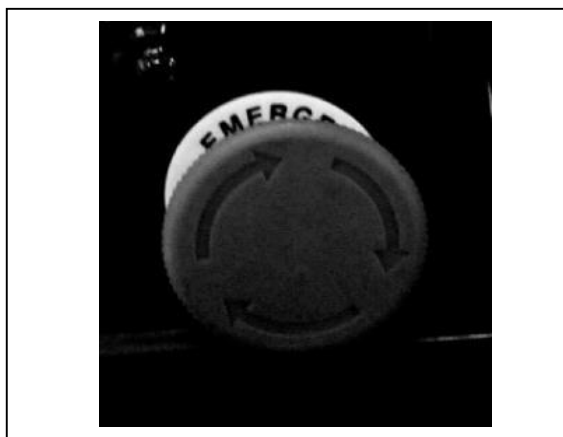
2.5.1. Аварийный выход для экстренных случаев

На задней стороне водительской кабины имеется маленький молоточек, используемый во время экстренных обстоятельств. В случае столкновения с опасностью, в ситуации, когда двери водительской кабины также могут быть заблокированы, оператор может при помощи маленького молоточка разбить стекло, чтобы выбраться наружу через окно.



2.5.2. Кнопка экстренной остановки

На панели контрольного управления внутри водительской кабины имеется одна кнопка экстренной остановки. В случае столкновения с экстренными обстоятельствами, оператор может быстро нажать данную кнопку, чтобы выключить все функции бурового проникновения. Если повторно запустить оборудование, обязательно следует поднять данную кнопку до нормальной рабочей позиции, только тогда можно будет запустить двигатель.

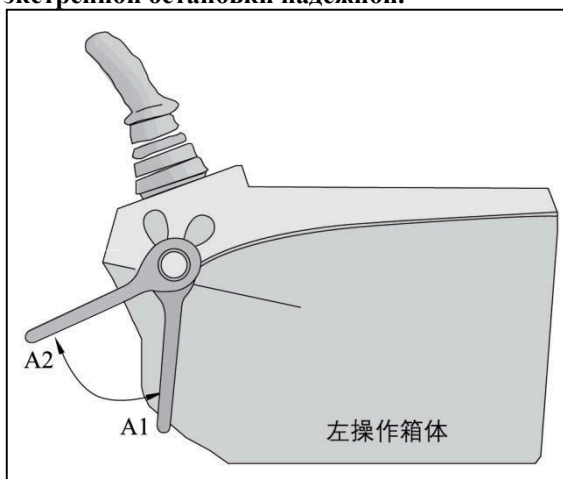


! Обратите внимание

До и после сдвига оборудования и бурения отверстия необходимо проверять, является ли кнопка экстренной остановки надёжной.

2.5.3. Предохранительная рукоятка

На левом манипуляционном блоке внутри водительской кабины оборудована предохранительная рукоятка. Когда предохранительная рукоятка повернута в положение A1, гидравлическая система отключена и остановлены все гидравлические срабатывания. Когда предохранительная рукоятка пребывает в состоянии A2, гидравлическая система подключена и все гидравлические функции восстановлены.



左操作箱体

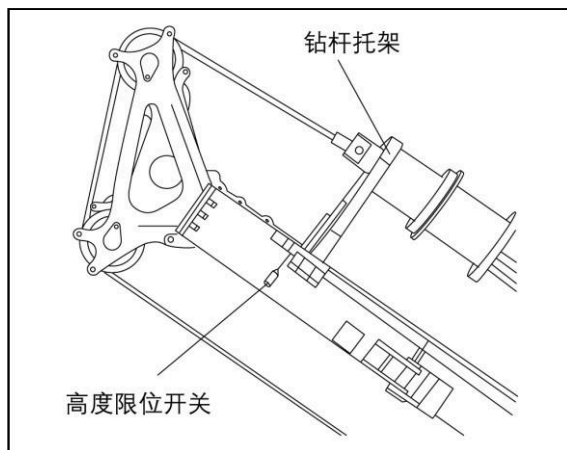
Левый рабочий операционный блок

2.5.4. Концевой позиционный переключатель ограничения по высоте

В процессе выполнения строительных работ с буровой установкой концевой позиционный переключатель ограничения по высоте может предотвращать чрезмерный подъём при помощи подъёмно-намоточного механизма, чтобы избежать взаимного столкновения буровой штанги с гуськом на буровой мачте из-за ошибочного выполнения рабочих операций.

Проверяйте концевой позиционный переключатель ограничения по высоте главного намоточного механизма:

Поднимите буровую штангу, чтобы произошло взаимное столкновение кронштейна буровой штанги с концевым позиционным переключателем. Тогда подъёмное срабатывание основного при помощи подъёмно-намоточного механизма должно сразу же прекратиться. В противном случае требуется провести профилактический ремонт или замену его концевого позиционного переключателя.



钻杆托架	Кронштейн буровой штанги
高度限位开关	Концевой позиционный переключатель ограничения по высоте

2.6. Устойчивость оборудования

Рабочая амплитуда от центра вращения оборудования до осевой линии бурения отверстия составляет 4200~4600 мм.

Устойчивость оборудования получается при расчёте согласно европейскому стандарту EN791, исходя из нижеуказанных условий:

Наименования компонентов	Вес
В стандартной комплектации имеется 4-звеньевая буровая штанга механического замкового типа	13,65 т
Вращающаяся буровая коронка в стандартной комплектации (диаметр бурения отверстий – 2,5)	5,6 т

Чтобы обеспечить устойчивость оборудования, в нижеследующих главах и параграфах приводятся детали для ознакомления с обстоятельствами и условиями фактической эксплуатации компонентов, которыми комплектуется вышеуказанное оборудование.

2.6.1. Сдвиг позиции отверстия

Этапы выполнения рабочих операций при сдвиге позиции отверстия детально смотрите в содержании пункта «6.3. Сдвиг буровой установки» из Главы №VI данной инструкции

Базовые условия:

1. Верхняя часть механизма с оборудованием создаёт прямую линию с гусеничным полотном основного устройства
2. Силовая головка и буровой инструмент, насколько это возможно, находятся в самой нижней позиции
3. Поверхность земли и рабочая платформа на рабочей площадке обязательно должны быть твёрдыми и прочными горизонтальными поверхностями.



! Опасность

Рабочая операция, предусмотренная для сдвига места размещения отверстия, должна осуществляться в пределах амплитудного диапазона рабочей амплитуды. В случае превышения рабочего диапазона это может привести к смертельной опасности.

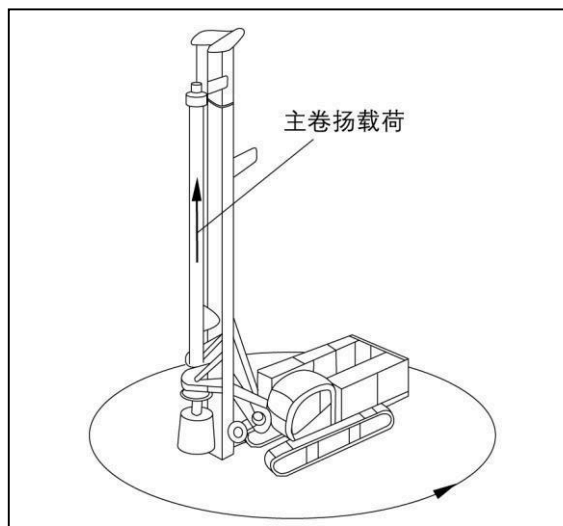
2.6.2. Номинальная нагрузка

1. Вертикальное состояние буровой мачты

а. Стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма

Когда номинальная допустимая нагрузка на стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма составляет 33 т, рабочая деятельность с верхней частью оборудования (поворотной платформой) проводится в пределах диапазона около 5° прямо и спереди от ходовой части.

Условия: обязательно необходимо поместить оборудование на крепкую горизонтальную поверхность; гусеничное полотно оборудования обязательно должно пребывать в полностью выпрямленном состоянии



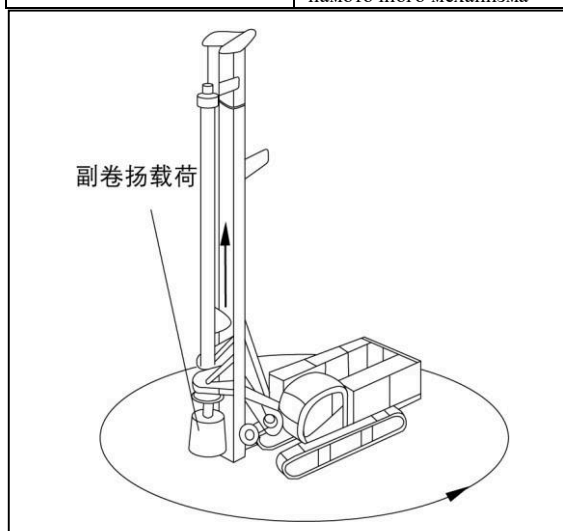
主卷扬载荷

Нагрузка основного подъёмно-намоточного механизма

б. Стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма

Когда номинальная допустимая нагрузка на стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма составляет 10 т, оборудование может поворачиваться на 360°.

Условия: обязательно необходимо поместить оборудование на крепкую горизонтальную поверхность; гусеничное полотно оборудования обязательно должно пребывать в полностью выпрямленном состоянии



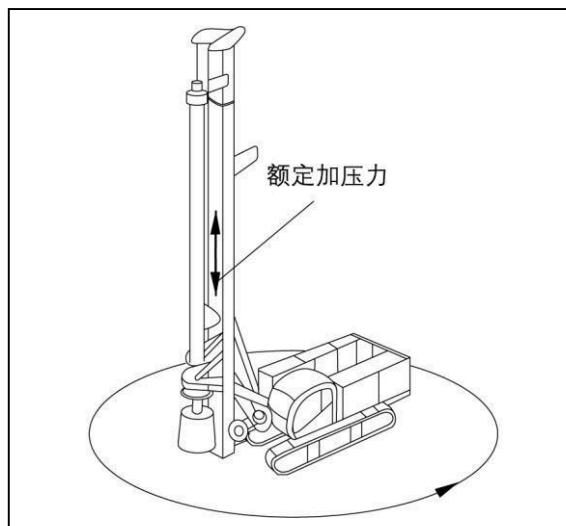
副卷扬载荷

Нагрузка вспомогательного подъёмно-намоточного механизма

с. Нагнетательная / подъёмная система

Верхняя часть механизма с оборудованием находится в пределах диапазона около 5° прямо перед оборудованием, нагнетание давления данной системы составляет 26 т, подъёмная сила составляет 33 т.

Условия: обязательно необходимо поместить оборудование на крепкую горизонтальную поверхность; гусеничное полотно оборудования обязательно должно пребывать в полностью выпрямленном состоянии



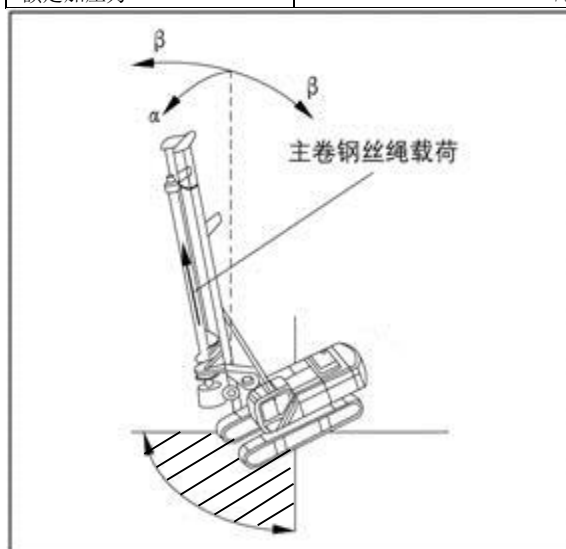
额定加压力

Номинальное нагнетаемое давление

2. Наклонное состояние буровой мачты

а. Стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма

1) Ходовая часть верхней части механизма находится в позиции $\delta=100^\circ$ (смотрите заштрихованную часть), максимальная допустимая нагрузка на стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма составляет собственный вес буровой штанги.



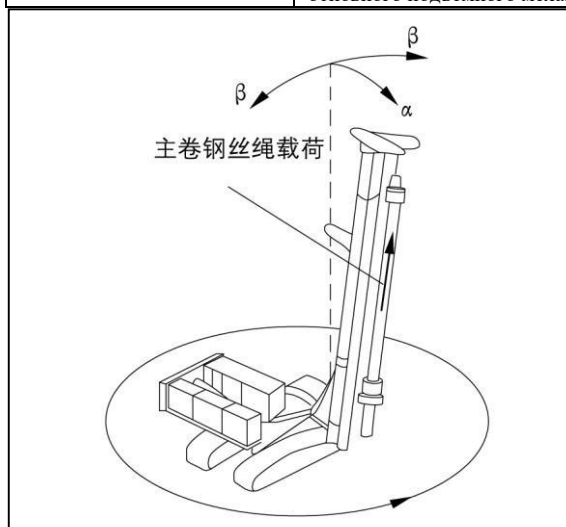
主卷钢丝绳载荷

Нагрузка на стальной трос основного подъёмного механизма

2) Ходовая часть верхней части механизма может находиться под произвольным углом (смотрите заштрихованную часть), максимальная допустимая нагрузка на стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма составляет 25 т.

Условия:

- Обязательно необходимо поместить оборудование на крепкую горизонтальную поверхность;
- Гусеничное полотно оборудования обязательно должно пребывать в полностью выпрямленном состоянии;
- Оборудование обязательно должно пребывать в устойчивом состоянии;
- Угол наклона вперёд буровой мачты обязательно должен быть меньше 5° , приблизительный угол наклона обязательно должен находиться в пределах диапазона 3° .



主卷钢丝绳载荷

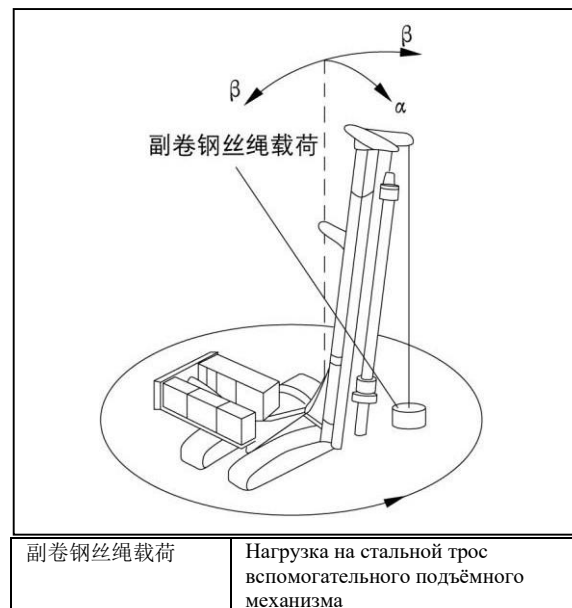
Нагрузка на стальной трос основного подъёмного механизма

б. Стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма

Когда номинальная допустимая нагрузка на стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма составляет 8 т: оборудование можно поворачивать на 360°.

Условия:

- Обязательно необходимо поместить оборудование на крепкую горизонтальную поверхность
- Оборудование обязательно должно пребывать в устойчивом состоянии
- Гусеничное полотно оборудования обязательно должно пребывать в полностью распрямленном состоянии
- Угол наклона вперёд буровой мачты обязательно должен быть меньше 5°, приблизительный угол наклона обязательно должен находиться в пределах диапазона 4°



2.7. Допустимая скорость ветра

Во время выполнения строительных работ на месте со сравнительно большой скоростью ветра обязательно необходимо учитывать влияние скорости ветра. В качестве места для измерения скорости ветра выбирается позиция, находящаяся на гуське оборудования.

При взаимном сравнении измеряемого значения скорости ветра с показателями в таблице ниже проверяйте, влияет ли скорость ветра на устойчивость оборудования.

Максимальная допустимая скорость ветра при работе оборудования:

Уровень скорости ветра	Скорость ветра		Давление ветра
8	20 м/с	72 км/ч	250 Н/м ²



! Предупреждение

Имеется опасность опрокидывания оборудования!

До того, как значение скорости ветра превысит максимальную допустимую скорость ветра, необходимо прекратить рабочую деятельность с данным оборудованием.

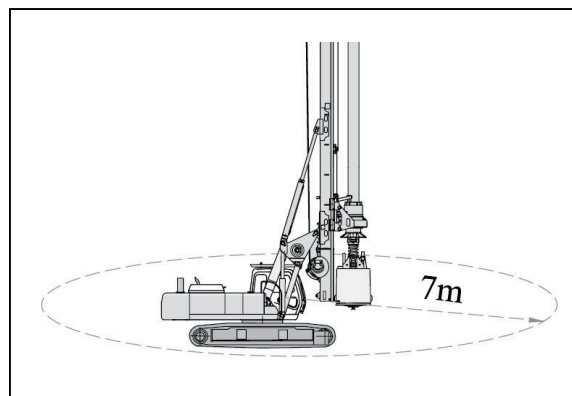
До того, как значение скорости ветра превысит максимальную допустимую скорость ветра, необходимо прекратить рабочую деятельность с данным оборудованием.

Если скорость ветра усиливается, превышая значение, предусмотренное в вышеуказанной форме, тогда обязательно необходимо выполнять защиту оборудования согласно нижеуказанным рабочим операциям:

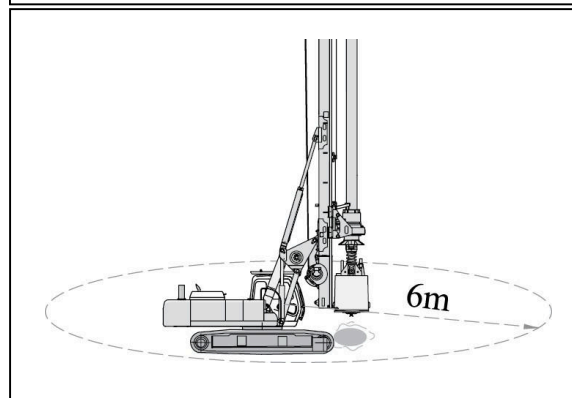
1. Поставить буровой инструмент (включая другую нагрузку или тяжёлый груз) на поверхность земли
2. Опустить силовую головку до самой нижней позиции
3. Настроить верхнюю часть оборудования (поворотную платформу) и гусеничное полотно основного механизма, чтобы они создавали прямую линию, а также заблокировать верхнюю часть механизма
4. Выпрямить масляный гидроцилиндр выносной опорной ножки буровой мачты (если выбрана комплектация с данным компонентом) на поверхность земли

2.8. Опасные зоны во время перемещения и бурения

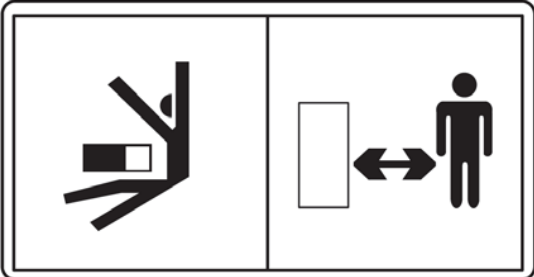
Опасная зона во время перемещения (смотрите рисунок справа) – это окружность диаметром 7 м.

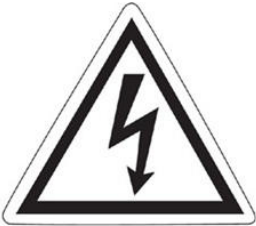
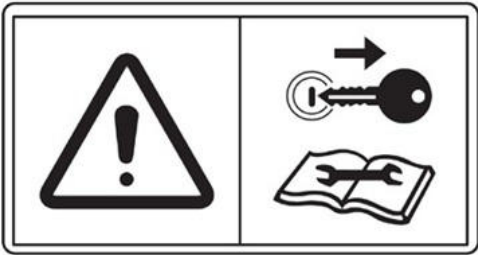
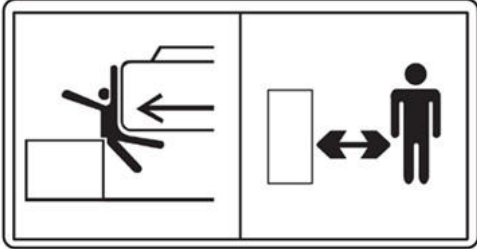


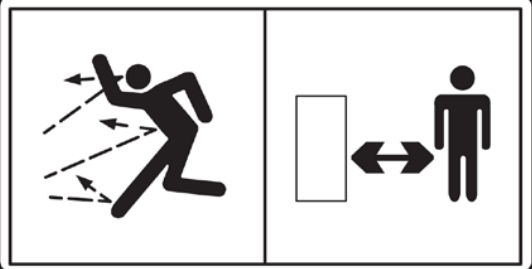
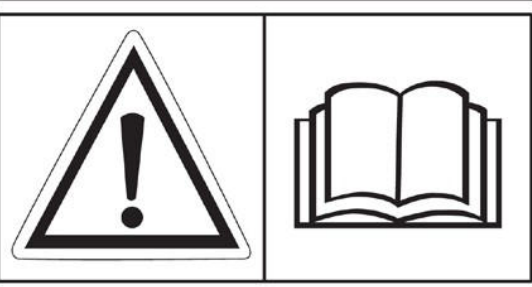
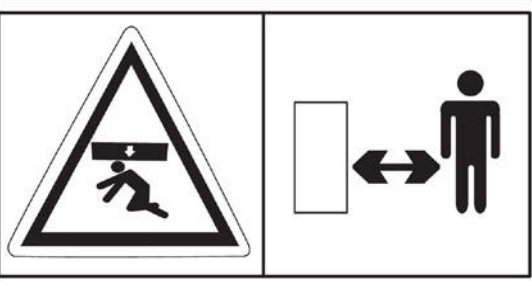
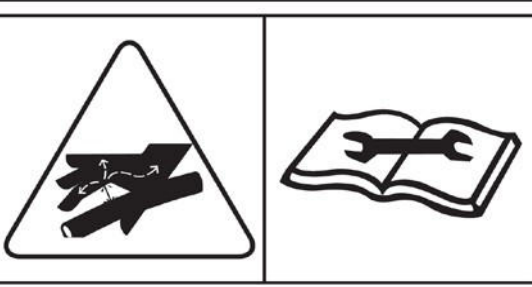
Опасная зона во время бурения (смотрите рисунок справа) – это окружность диаметром 6 м.



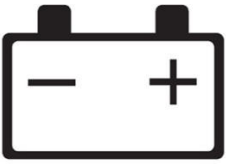
2.9. Пояснения к знакам безопасности

Маркировка безопасности	Инструкции
	Во время функционирования двигателя нельзя открывать или снимать предохранительный защитный кожух
	Уйдите на безопасное расстояние при включении механизма, чтобы предотвратить придавливание тела, создаваемое из-за применяемой сбоку силы
	Запрещено курить и разжигать огонь
	Маркировка гидравлического масла

Маркировка безопасности	Инструкции
	Дизельное топливо
	Запрещено проходить без разрешения
	Остерегайтесь поражения электрическим током
	Перед осуществлением содержания в исправности и профилактического ремонта выключите двигатель, а также извлеките ключ
	Держитесь на безопасном расстоянии, чтобы предотвратить травмирование из-за удара противовесом

Маркировка безопасности	Инструкции
	Держитесь на безопасном расстоянии, чтобы предотвратить выброс или вылет предметов, которые могут ударить по всему телу человека.
	Прочтите инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию
	Отойдите на безопасное расстояние, чтобы предотвратить придавливание тела, создаваемое из-за применяемой сверху силы.
	Горячая поверхность, запрещено прикасаться.
	Ознакомьтесь с процедурным порядком выполнения рабочих операций, который имеется в техническом справочнике, чтобы избежать слива жидкости в состоянии под давлением.

Маркировка безопасности	Инструкции
	Обратите внимание на безопасности
	Огнетушитель
	Обязательно необходимо носить предохранительную каску
	Место заливки консистентной смазки
	Маркировка места подвешного подъёма

Маркировка безопасности	Инструкции
	Маркировка указателя направления езды буровой установки
	Запрещено наступать ногой
	Аварийный выход для экстренных случаев
	Маркировка аккумуляторной батареи
	Маркировка ящика с инструментами

Маркировка безопасности	Инструкции				
	Место фиксации				
	Маркировка предостережения о буровом проникновении буровой установкой				
<table border="1"> <tr> <td>! 警告</td><td>! Предупреждение</td></tr> <tr> <td>钻进时严禁 回转和行走 操作</td><td>Во время бурового проникновения строго запрещено выполнять рабочие операции с поворотом и ходовым движением</td></tr> </table>	! 警告	! Предупреждение	钻进时严禁 回转和行走 操作	Во время бурового проникновения строго запрещено выполнять рабочие операции с поворотом и ходовым движением	
! 警告	! Предупреждение				
钻进时严禁 回转和行走 操作	Во время бурового проникновения строго запрещено выполнять рабочие операции с поворотом и ходовым движением				

2.11. Заводская табличка

XR200E 旋挖钻机 ROTARY DRILLING RIG			
最大输出扭矩: 210kN.m	最大钻孔直径: 1800mm	最大钻孔深度: 65m	
MAX. TORQUE OUTPUT	MAX. DRILLING DIA.	MAX. DRILLING DEPTH	
发动机功率: 212kW	最大加压力: 210kN	最大提升力: 210kN	
ENGINE POWER	MAX. PUSH FORCE	MAX. PULL FORCE	
额定电压: 24V	整机质量: 65000kg	出厂日期: 年 月	
RATED VOLTAGE	TOTAL WEIGHT (approx.)	MANUF. DATE YEAR MONTH	
产品识别代码 (PIN):			
 制造商: 徐州工程机械集团有限公司 MANUFACTURER: XUZHOU CONSTRUCTION MACHINERY GROUP CO., LTD. 地址: 江苏省徐州市经济开发区工业一区 Address: No.1 Industry Area, Xuzhou Economic Development Zone, Jiangsu, P. R. China			

XR200E旋挖钻机	Роторная буровая установка XR200E
最大输出扭矩: 210kN.m	Максимальный выходной крутящий момент: 210 кН.м
最大钻孔直径: 1800mm	Максимальный диаметр бурения отверстий: 1800 мм
最大钻孔深度: 65m	Максимальная глубина бурения отверстий: 65 м
发动机功率: 212kW	Мощность двигателя: 212 кВт
最大加压力: 210kN	Максимальное нагнетаемое давление: 210 кН
最大提升力: 210kN	Максимальная подъёмная сила: 210 кН
额定电压: 24V	Номинальное электрическое напряжение: 24 В
整机质量: 65000kg	Масса целостного механизма: 65000 кг
出厂日期: 年 月	Дата выпуска с завода: месяц год
产品识别代码 (PIN):	Идентификационный код продукции (PIN):
制造商: 徐州工程机械集团有限公司	Коммерческий изготовитель: Компания с ограниченной ответственностью «XCMG» (Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd.)
地址: 江苏省徐州市经济开发区工业一区	Адрес: провинция Цзянсу, городской округ Суючжоу, зона экономического развития, первая промышленная зона



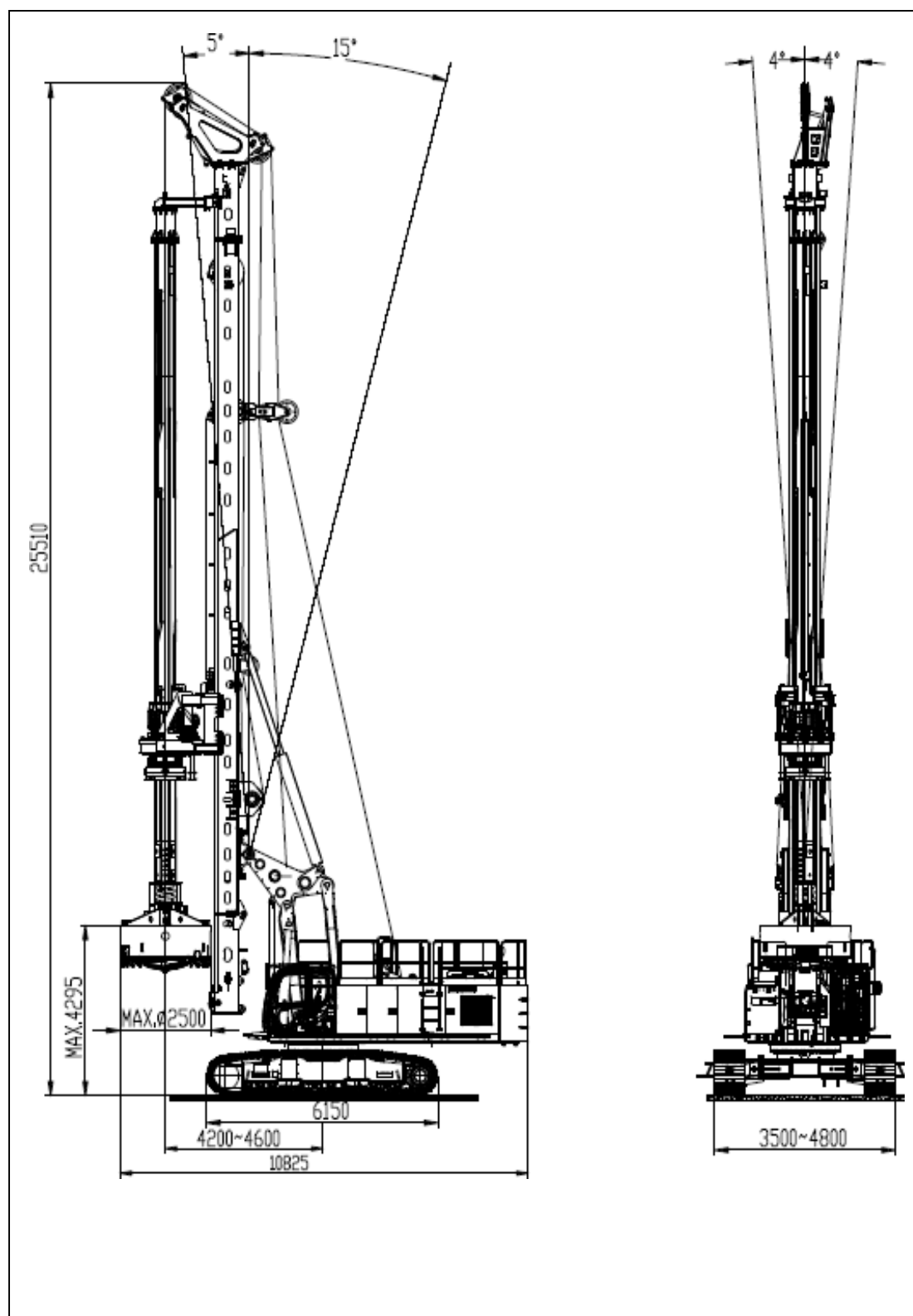
Blank lined area for notes or additional information.

[illegible]

Глава №3. Технические характеристики

3.1. Основные размеры оборудования

Единицы измерения размеров (мм)



3.2. Основные параметры оборудования

Порядковый номер	Наименование	Единицы измерения	Справочные значения
1	Максимальный диаметр бурения отверстий	мм	Ø1800
2	Максимальная глубина бурения отверстий	м	Стандартная комплектация: 46 (4-звеньевой механический замок) Комплектация по выбору: 65 (5-звеньевая защита от трения)
3	Диапазон безопасной рабочей деятельности по бурению отверстий	мм	3650~4200
4	Рабочие размеры	мм	8800×4200×21624
5	Транспортировочные размеры	мм	16571×3250×3514
6	Рабочий вес целостного механизма	т	65
7	Двигатель	Модель	ISUZU GB3-6HK1X
		Номинальная мощность	212/2000 оборотов в минуту
8	Силовая головка	Максимальный выходной крутящий момент	кН.м 210
		Скорость вращения	обороты в минуту 7~30
		Скорость отбрасывания грунта	обороты в минуту 80
9	Масляный гидроцилиндр нагнетания давления	Максимальная нагнетаемая сила	кН 210
		Максимальная подъёмная сила	кН 220
		Расстояние, преодолеваемое при ходовом движении	мм 4800
10	Подъёмно-намоточный механизм нагнетания давления (комплектация по выбору)	Максимальная нагнетаемая сила	кН 210
		Максимальная подъёмная сила	кН 210
		Расстояние, преодолеваемое при ходовом движении	мм 13000/14500
11	Основной подъёмно-намоточный механизм	Максимальная подъёмная сила	кН 190
		Диаметр стального троса	мм 28
12	Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм	Максимальная подъёмная сила	кН 80
		Диаметр стального троса	мм 20
13	Буровая мачта	Боковое направление	° 4/4
		Наклон вперёд / наклон назад	° 5/15
14	Угол вращения поворотной платформы	°	360
15	Ходовое движение	Максимальная скорость ходового движения	км/ч 1.9
		Максимальный угол преодолеваемого наклона	% 35
16	Гусеничное полотно	Ширина звеньев гусеничного полотна	мм 800
		Внешняя ширина гусеничного полотна	мм 2960~4200
		Продольное расстояние между центрами двух колёс	мм 4270
		Среднее удельное давление на грунт	кПа 110

3.3. Параметры бурения

На рисунке показана комплектуемая буровая коронка с диаметром 1,2 м.
(Единицы измерения: м)

Буровая штанга	L	W	T
4-звеньевая штанга с механическим замком размером 13 м	49	1,2	46
5-звеньевая штанга с сопротивлением трению размером 13,5 м	62	1,2	60

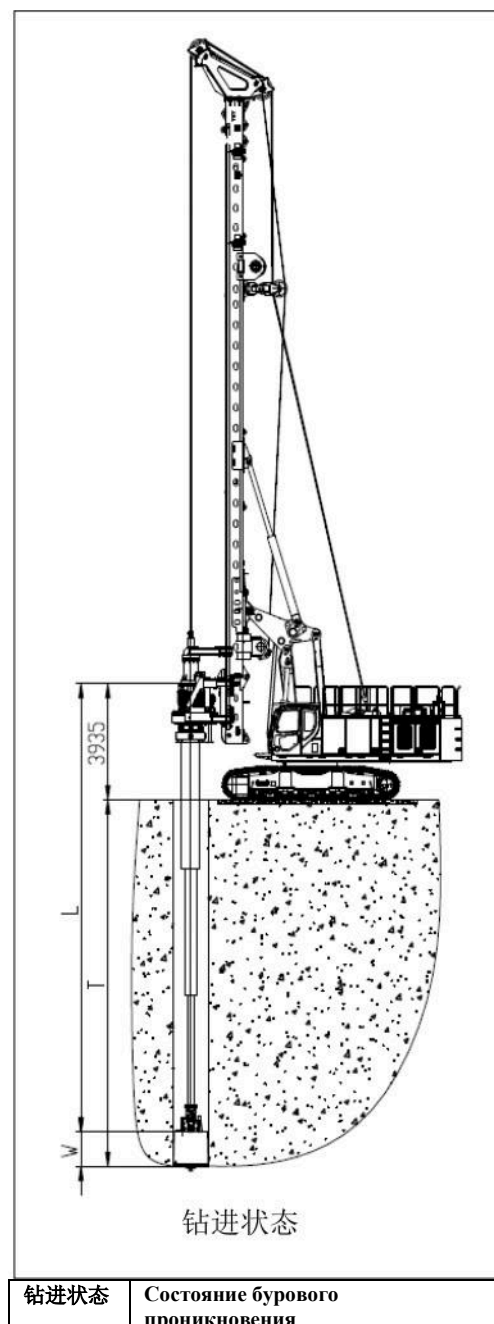


! Обратите внимание

L ---- максимальная длина вылета буровой штанги

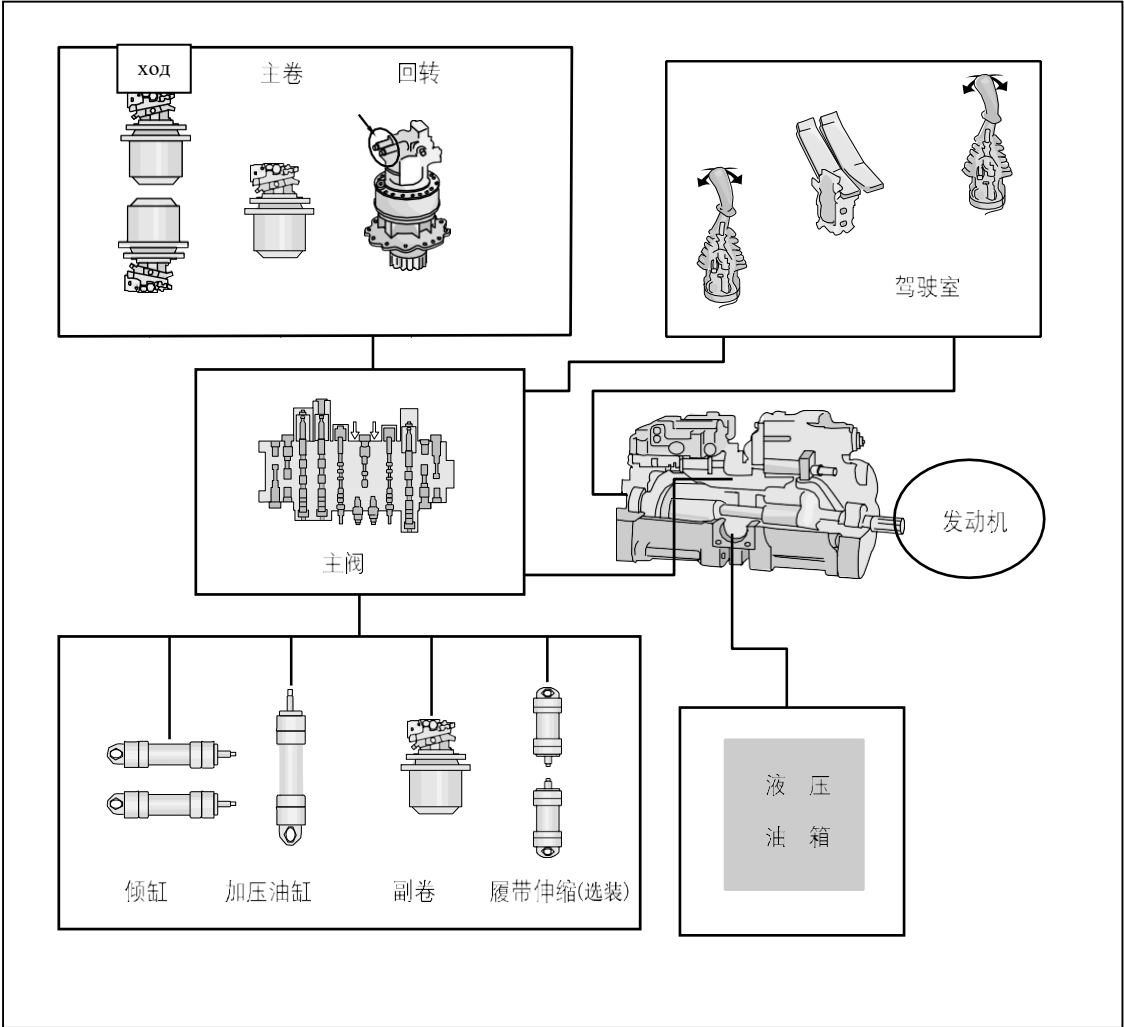
T ---- максимальная глубина

W ---- высота бурового инструмента



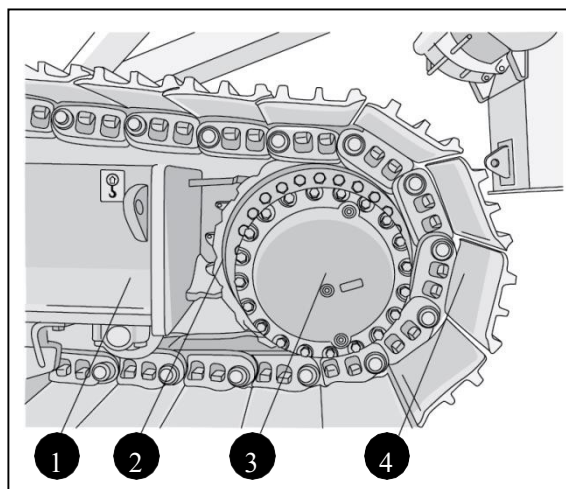
3.4. Состав и структура

Данная буровая установка в основном состоит из ходового механизма ходовой части, буровой мачты, основного подъёмно-намоточного механизма, вспомогательного подъёмно-намоточного механизма, силовой головки, буровой штанги, буровой коронки, поворотной платформы, системы двигателя, водительской кабины, навеса механизма, противовеса, гидравлической системы, электрической системы и других соответствующих компонентов, на рисунке ниже показана упрощённая схема принципа работы гидравлического привода различных компонентов целостного механизма, в качестве конкретной конфигурации просим считать фактически имеющуюся продукцию.



走进	Ходовое движение
主卷	Основной намоточный механизм
回转	Вращение
驾驶室	Водительская кабина
主阀	Основной клапан
发动机	Двигатель
倾缸	Клапан наклона
	Нагнетательный масляный гидроцилиндр
副卷	Вспомогательный намоточный механизм
履带伸缩（选装）	Телескопическое выпрямление и сокращение гусеничного полотна (монтируется по выбору)
液压油箱	Бак гидравлического масла

1. Езда нижней части механизма: основной гидравлический насос двигателя привода, подаёт масло под давлением, через центральный поворотный элемент оно перекачивается в ходовой мотор, затем посредством ходового редуктора приводится во вращение приводное колесо, реализовываются функции ходового движения ходовой части, его поворота, торможения и другие соответствующие функции.



2. Регулирование свисания: посредством электрической рукоятки электрический токковый сигнал выходит в электрогидравлический пропорциональный контрольный клапан, регулируется объём расхода потока, проходящего через корпус клапана, а затем выполняется контрольное управление скоростью телескопического выпрямления и сокращения цилиндра наклона.

3. Буровое проникновение: масляный насос двигателя привода подаёт масло, приводя во вращение мотор силовой головки, а затем выходной крутящий момент мотора через редуктор передаётся на коробку шестерёнчатых передач силовой головки. Коробка шестерёнчатых передач приводит во вращение буровую штангу с приводом механической конструкции и буровую коронку, достигается цель по буровому проникновению буровой коронки.

4. Подъём и опускание основного подъёмно-намоточного механизма: масляный насос двигателя привода подаёт масло, приводя во вращение мотор основного подъёмного механизма, а затем выходной крутящий момент мотора через редуктор передаётся на намоточный барабан. Посредством намоточного барабана проводится намотка стального троса, реализуется срабатывание с подъёмом и опусканием буровой штанги.

5. Нагнетание давления: усилие нагнетательного масляного гидроцилиндра передаётся на силовую головку, силовая головка активизирует смещение буровой штанги вверх-вниз.

Порядковый номер	Наименование
1	Продольная балка
2	Приводное колесо
3	Редуктор
4	Гусеничное полотно

6. Выгрузка грунта: в зависимости от давления силовой головки это способствует тому, чтобы элемент силовой головки, выдерживающий удары, подталкивал блокировочный переключатель силовой головки для открытия донной дверки буровой коронки, реализовывая высыпание грунта.

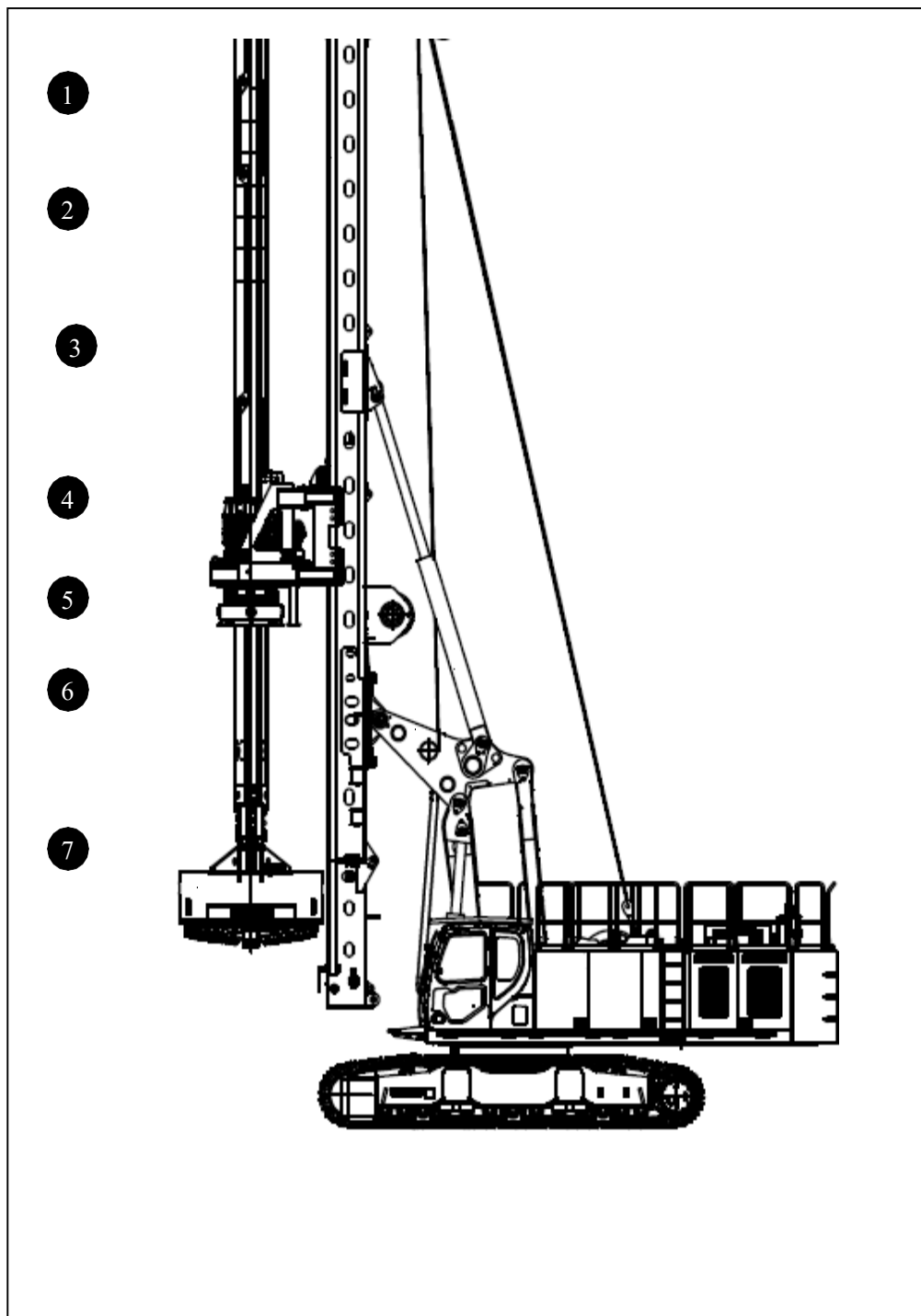
7. Отображение: глубина бурения отверстия в цифровом виде отображается электроприборами, после того, как бурение достигло требуемой глубины можно прекратить рабочую деятельность.



拉力	Тяговая сила
速度	Скорость
转速	Скорость вращения
扭矩	Крутящий момент
安全手柄未打开	Предохранительная рукоятка не открыта
清零	Сброс на ноль
桅杆动作	Срабатывание мачты
信息查询	Информационный запрос
说明书	Письменная инструкция

3.4.1. Рабочий механизм

Рабочий механизм роторной буровой установки включает в себя буровую мачту, силовую головку, основной и вспомогательный подъёмно-намоточный механизм, стрелу гуська, нагнетательный масляный гидроцилиндр, буровую штангу, буровую коронку и другие соответствующие компоненты.

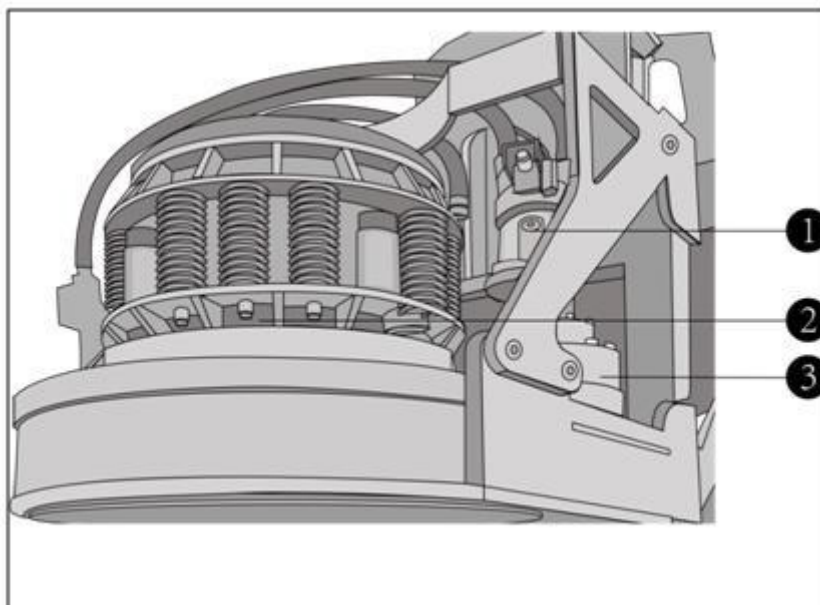


Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Буровая мачта в общем сборе	5	Треугольная рама
2	Нагнетательный масляный гидроцилиндр	6	Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм
3	Силовая головка	7	Буровая коронка
4	Цилиндр наклона		

1. Силовая головка

а. Силовая головка – это источник движущей силы для работы буровой установки, который превращает гидравлическую энергию в механическую энергию. Основное действие – приведение во вращение буровой штанги и бурового инструмента, а также обеспечение нагнетательной силы для выполнения резки при буровом проникновении.

б. Принцип работы: применяется гидравлический мотор с электрическим контрольным управлением, активирующий работу редуктора, затем шестерни силового короба движущей силы зацепляются за внешние зубцы опорно-поворотного подшипника. Опорно-поворотный подшипник затем соединяется с приводной втулкой, приводя буровую штангу к нагнетанию давления и вращению. Исходя из различных геологических условий, можно менять скорость вращения и выходной крутящий момент.



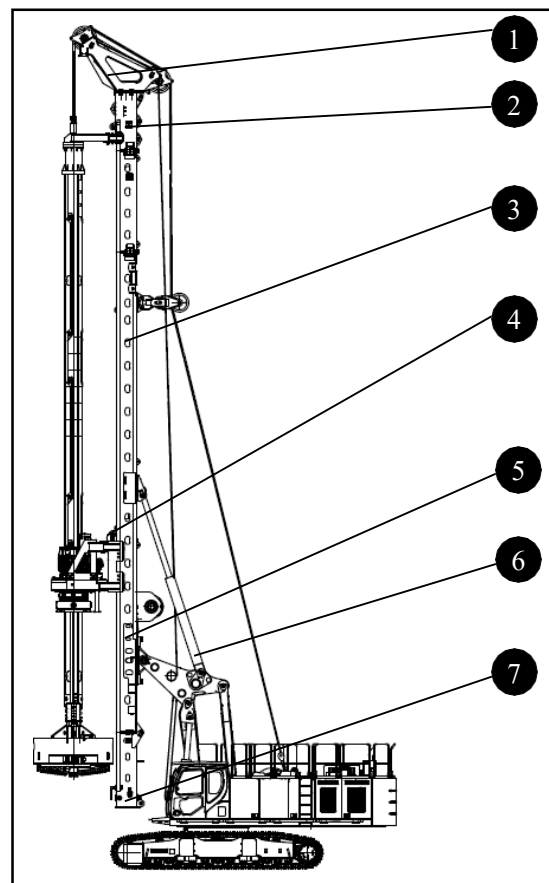
Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Мотор	3	Редуктор
2	Приводное устройство		

2. Буровая мачта

а. Буровая мачта – это важный рабочий компонент буровой установки, это важный поддерживающий компонент для буровой штанги, силовой головки и опорной рамы буровой штанги. В рабочем состоянии буровая мачта находится в вертикальном состоянии. В транспортировочном состоянии буровая мачта соприкасается с поддерживающей рамой буровой мачты, имеющейся на противовесе, она находится в горизонтальном состоянии. Когда силовая головка и опорная рама буровой штанги находятся в рабочем состоянии, происходит вертикальное движение вдоль рельсовых направляющих с двух сторон от буровой мачты. Рельсовые направляющие выполняют функцию непосредственного направления при рабочей деятельности по бурению отверстия. Нагнетательный масляный гидроцилиндр фиксируется на переднем крае буровой мачты, в рабочем состоянии он соединяется с силовой головкой.

б. Телескопическое выпрямление и сокращение нагнетательного масляного гидроцилиндра приводит к движению силовой головки вверх-вниз, следовательно осуществляется многократное нагнетание давления для буровой штанги. Телескопическое выпрямляющее и сокращающее движение цилиндра наклона буровой мачты меняет угол наклона буровой мачты в целом. В состоянии выполнения строительных работ задействуется функция регулирования степени вертикальности буровой мачты.

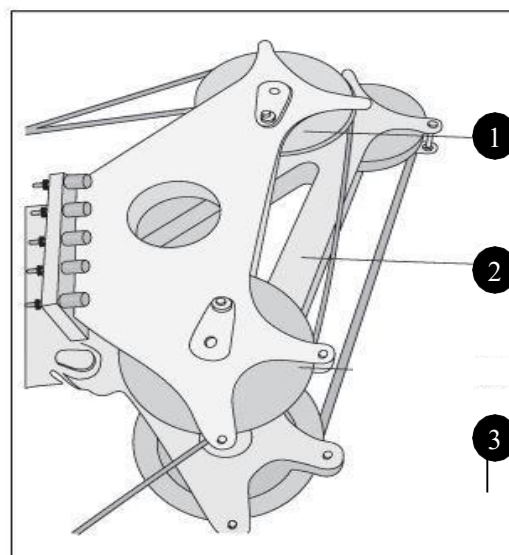
с. Буровая мачта в основном оснащается гуськом в общем сборе, нагнетательным масляным гидроцилиндром, основным подъёмно-намоточным механизмом в общем сборе и другими соответствующими компонентами. Целостная буровая мачта делится на четыре сегмента, в процессе транспортировки требуется закреплять раму гуська, буровую мачту II и буровую мачту III в складном типе, чтобы уменьшить транспортировочную высоту и транспортировочную длину целостного механизма.



Порядковый номер	Наименование
1	Гусёк в общем сборе
2	Буровая мачта III
3	Буровая мачта II
4	Нагнетательный масляный гидроцилиндр
5	Рельсовая направляющая
6	Цилиндр наклона
7	Буровая мачта I

3. Гусёк в общем сборе

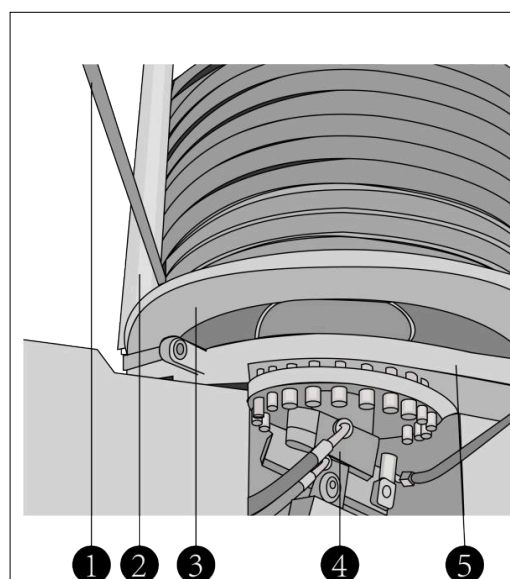
Гусёк в общем сборе располагается на переднем крае буровой мачты, в основном он включает в себя раму гуська, а также основной и вспомогательный скользящий шкив. Во время работы требуется при помощи болтов соединить и закрепить гусёк в общем сборе с буровой мачтой III. Гусёк в общем сборе в основном, исходя из принципа работы фиксированного скользящего шкива, при помощи основного и вспомогательного скользящего шкива меняет направление движения стального троса основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма, что непосредственно влияет на поднимание и опускание буровой штанги.



Порядковый номер	Наименование
1	Вспомогательный скользящий шкив
2	Рама гуська
3	Основной скользящий шкив

4. Основной намоточный механизм

а. Основной намоточный механизм в основном состоит из гидравлического мотора, редуктора, намоточного барабана, поддерживающей рамы подъёмно-намоточного механизма, стального троса, прижимного устройства для троса и других соответствующих компонентов. Его функция состоит в подвешном подъёме буровой штанги посредством стального троса, а также в поднимании и опускании буровой штанги в процессе выполнения строительных работ. Поэтому основной подъёмно-намоточный механизм является важной составной частью буровой установки, выполняющей работу по бурению отверстий. Его срабатывание при поднимании и опускании буровой штанги – это вращение редуктора и намоточного барабана, которое приводится в движение гидравлическим мотором, вследствие чего реализовывается втягивание и выпускание стального троса.



Порядковый номер	Наименование
1	Стальной трос
2	Прижимное устройство для троса
3	Намоточный барабан
4	Мотор + редуктор
5	Поддерживающая рама подъёмно-намоточного механизма

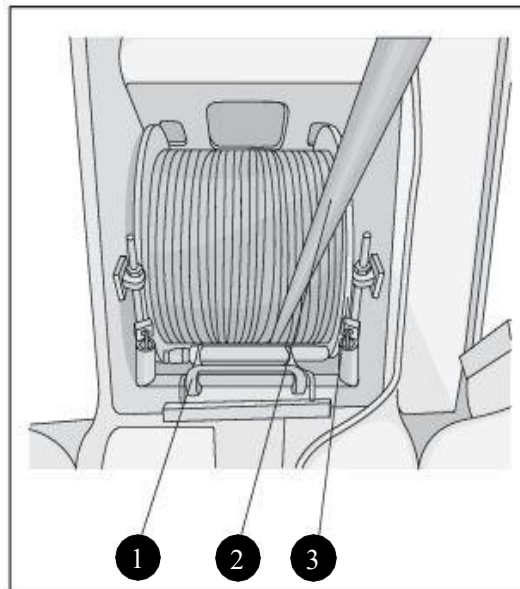
б. Когда буровая установка осуществляет буровое проникновение для формирования отверстий, требуется нажимать ногой на колебательную педаль основного намоточного механизма, чтобы мотор основного подъёмно-намоточного механизма в системе выполнял взаимное проводниковое течение по каналам для входа и возврата масла. Только когда подъёмно-намоточный механизм пребывает в колебательном состоянии, можно использовать нагнетательный масляный гидроцилиндр для выполнения нагнетания давления для силовой головки, чтобы обеспечить более высокоэффективную работу буровой штанги по буровому проникновению.

с. Прижимное устройство для троса может эффективно предотвращать возникновение явления запутывания троса во время втягивания и выпуска стального троса, чтобы стальной трос аккуратно и упорядоченно наматывался на намоточный барабан, это может эффективно смягчать износ стального троса, существенно повышая ресурс эксплуатационной долговечности стального троса.

5. Вспомогательный намоточный механизм

а. Основные составные части вспомогательного подъёмно-намоточного механизма включают в себя следующее: гидравлический мотор, редуктор, намоточный барабан, стальной трос, прижимное устройство для троса и другие соответствующие компоненты.

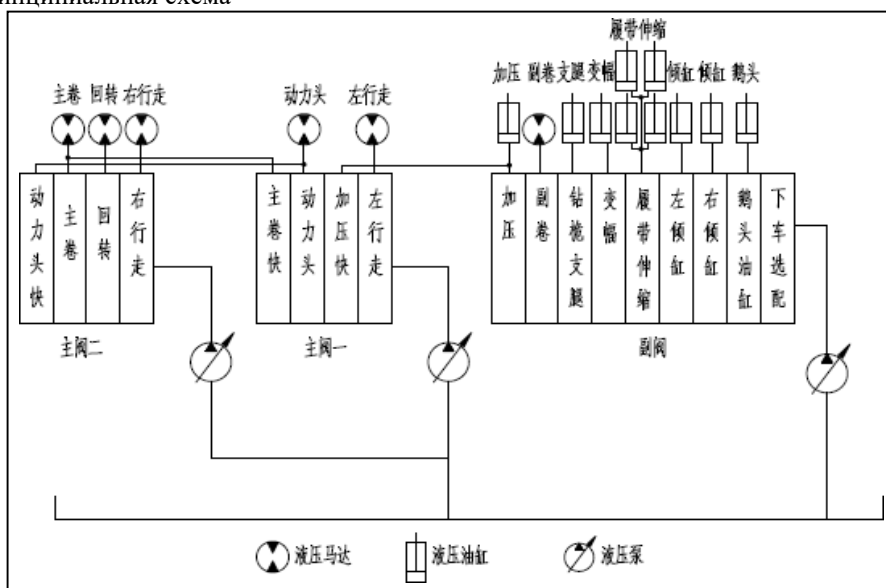
б. Его основная функция состоит в подвесном монтаже бурового инструмента, защитного ствола, стальной арматуры и прочих тяжёлых грузов, вес которых превышает 10 т, что выполняется на рабочей площадке. Это вспомогательное грузоподъёмное оборудование буровой установки, используемое в процессе выполнения строительных работ.



Порядковый номер	Наименование
1	Прижимное устройство для троса
2	Стальной трос
3	Намоточный барабан

3.4.2. Основные элементы гидравлической системы

1. Базовая рамочная принципиальная схема



履带伸缩	Выпрямление и сокращение гусеничного полотна
主卷	Основной намоточный механизм
回转	Вращение
右行走	Правое ходовое движение
左行走	Силовая головка
加压	Нагнетание давления
副卷	Вспомогательный намоточный механизм
支腿	Выносные ножные опоры
变幅	Амплитудный механизм
倾缸	Цилиндр наклона
倾缸	Цилиндр наклона
鹅头	Гусёк
动力头快	Быстрое срабатывание силовой головки
主卷	Основной намоточный механизм
回转	Вращение
右行走	Правое ходовое движение
主卷快	Быстрое срабатывание основного намоточного механизма
动力头快	Быстрое срабатывание силовой головки
加压快	Быстрое срабатывание нагнетания давления
左行走	Левое ходовое движение
加压	Нагнетание давления
副卷	Вспомогательный намоточный механизм
钻桅支腿	Выносные ножные опоры буровой мачты
变幅	Амплитудный механизм
履带伸缩	Выпрямление и сокращение гусеничного полотна
左倾缸	Левый цилиндр наклона
右倾缸	Правый цилиндр наклона
鹅头油缸	Масляный гидроцилиндр гуська
下车选配	Комплектация нижней части механизма по выбору
主阀二	Основной клапан II
主阀一	Основной клапан I
副阀	Вспомогательный клапан
液压马达	Гидравлический мотор
液压油缸	Гидравлический масляный гидроцилиндр
液压泵	Гидравлический насос

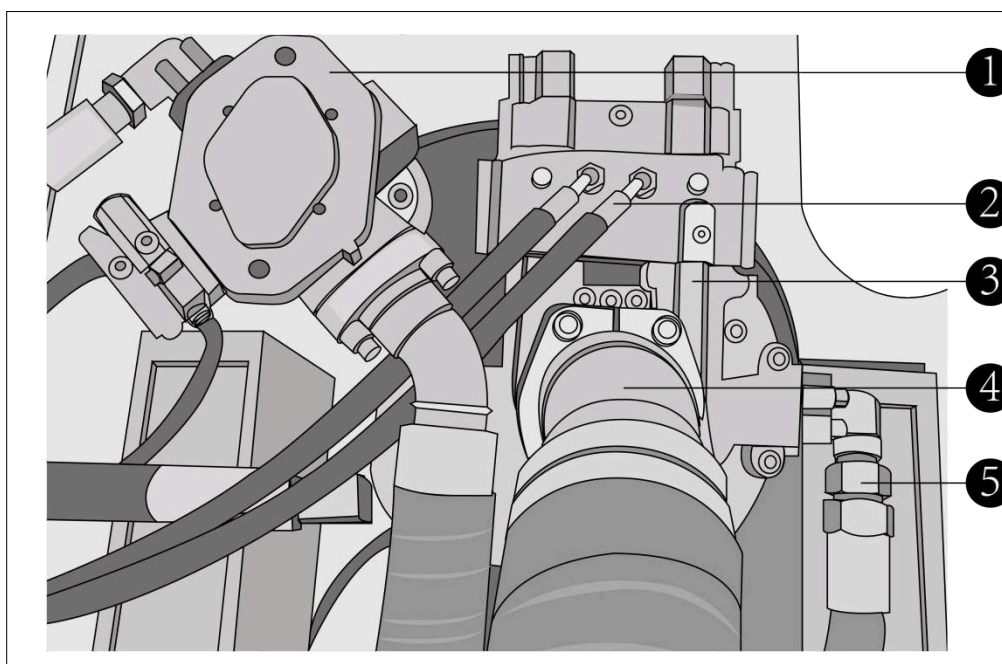
Принципиальные инструкции:

Двигатель активирует основной насос I, основной насос II и вспомогательный насос. Насосы начинают работать, внутрь системы выводится масло под высоким давлением. Когда машинист выполняет манипуляционное управление контрольными рукоятками, педалями и другими соответствующими механизмами контрольного управления внутри водительской кабины, меняется направление сердечника многоканального клапана, в этот момент насос связывается с масляным каналом исполнительного механизма, масло под высоким давлением через клапан достигает гидравлического мотора, гидравлического масляного цилиндра и других соответствующих исполнительных механизмов, которые начинают работать. Когда контрольная рукоятка устанавливается в исходную позицию, сердечник клапана возвращается в срединное положение, насос отсекается от исполнительного механизма, прекращается работа исполнительного механизма.

2. Основной насос и вспомогательный насос

Основной насос: двойной насос переменного рабочего объема торговой марки Rexroth A8VO и группа клапанов M7 составляют систему контрольного управления, чувствительную к нагрузке. Выходной потоковый объем насоса лишь связан с пролетом дроссельного потокового отверстия клапанного сердечника и к тому же находится в линейной зависимости с ним, но он не связан с давлением нагрузки. Одновременно с этим, для основного насоса применяется контроль постоянной мощности, чтобы мощность насоса взаимно согласовывалась с мощностью двигателя. Контрольное управление чувствительностью к нагрузке и контрольное управление постоянной мощностью способствуют комфортному проведению рабочих операций с основной системой и высокоэффективному энергосбережению.

Вспомогательный насос: применяется насос переменного рабочего объема открытого типа торговой марки Rexroth A11VO и группа клапанов XPV16, которые составляют систему контрольного управления, чувствительную к нагрузке. Выходной потоковый объем насоса связан лишь с пролетом дроссельного потокового отверстия клапанного сердечника и к тому же находится в линейной зависимости с ним, но он не связан с давлением нагрузки, это способствует комфортному проведению рабочих операций со вспомогательной системой и точному контрольному управлению.

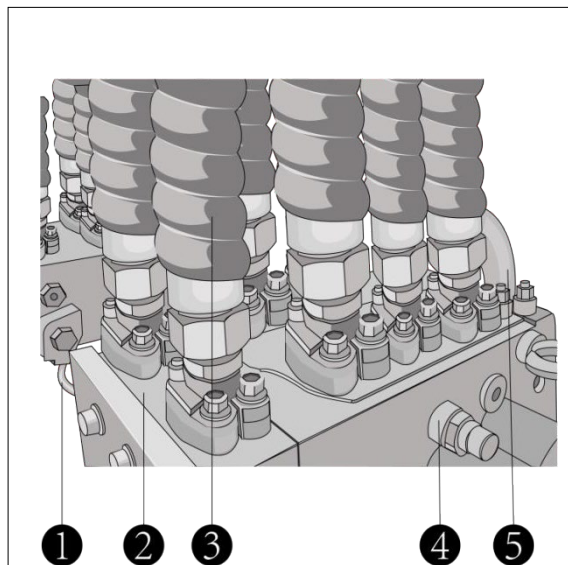


Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Вспомогательный насос	4	Основная масловсасывающая трубка
2	Масляная трубка LS	5	Масляная трубка для выхода масла
3	Основной насос		

3. Основной клапан

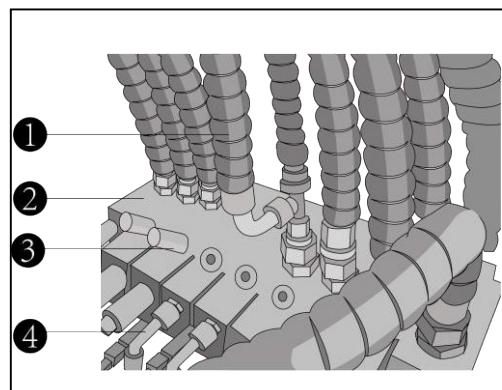
Выходящее из основного насоса масло под высоким давлением через масловпускное отверстие входит в основной клапан, проводниковое масло подталкивает сердечник основного клапана к изменению направления, после чего масляный насос связывается с масляным каналом исполнительного механизма, исполнительный механизм начинает работать; когда направляющее масло отсекается, сердечник основного клапана возвращается в исходную позицию, основной насос отсекается от масляного канала исполнительного механизма, исполнительный механизм прекращает срабатывать.

Порядковый номер	Наименование
1	Трубка проводникового масла
2	Основной клапан
3	Рабочая масляная трубка
4	Переливной клапан
5	Масляная трубка для возврата масла



4. Вспомогательный клапан

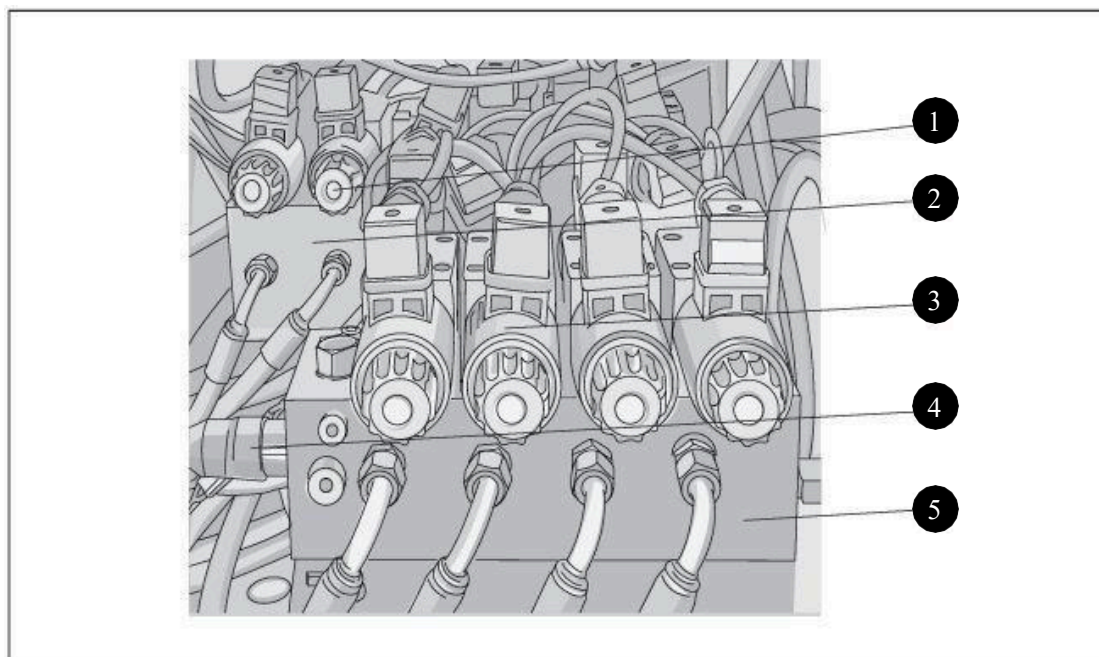
Выходящее из вспомогательного насоса масло под высоким давлением через масляный канал входит во вспомогательный клапан. Проводниковое масло подталкивает сердечник основного клапана к изменению направления, после чего масляный насос связывается с масляным каналом исполнительного механизма, исполнительный механизм начинает работать; когда направляющее масло отсекается, сердечник основного клапана возвращается в исходную позицию, насос отсекается от масляного канала исполнительного механизма, исполнительный механизм прекращает срабатывать. В данной системе масло подаётся через вспомогательный канал для нагнетательного механизма, амплитудного механизма, телескопического механизма выпрямления и сокращения гусеничного полотна, выносных ножных опор, цилиндра наклона и других соответствующих исполнительных элементов. В том числе, для нагнетательного механизма, вращательного механизма, телескопического механизма выпрямления и сокращения гусеничного полотна применяется гидравлическое контрольное управление, для левого и правого цилиндра наклона соответственно применяется электрогидравлическое пропорциональное контрольное управление



Порядковый номер	Наименование
1	Рабочая масляная трубка
2	Вспомогательный клапан в общем сборе
3	Переливной клапан
4	Трубка проводникового масла

5. Группа проводниковых клапанов

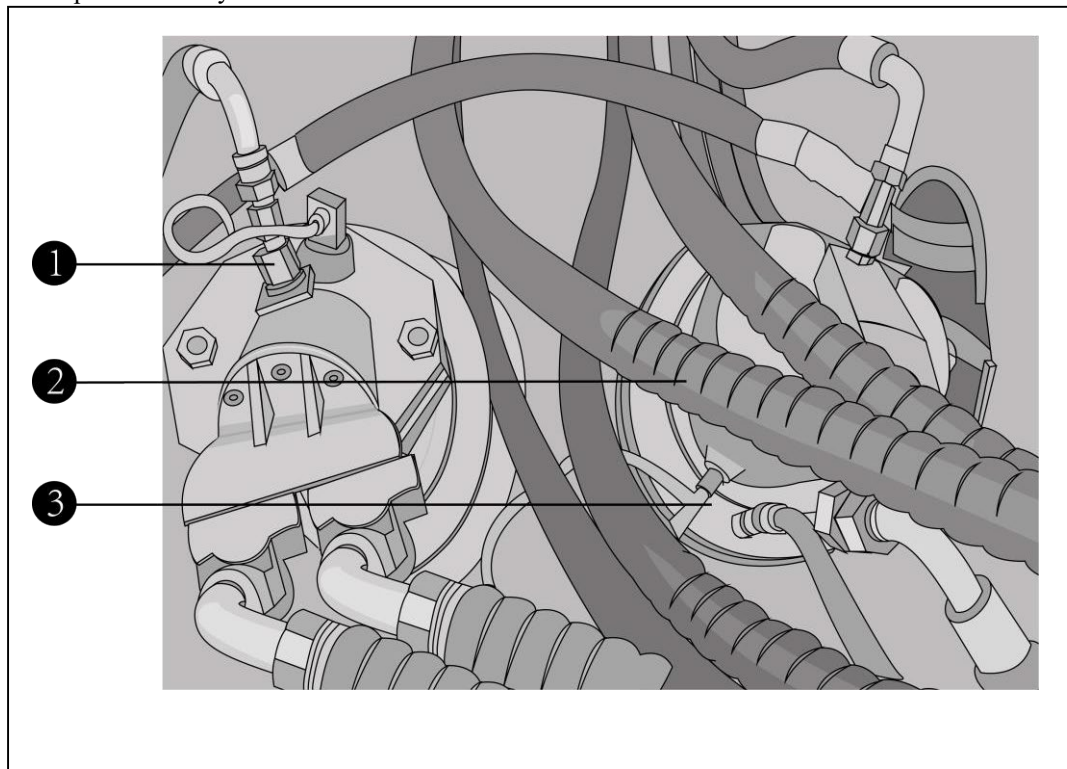
Проводниковый сегмент контрольного управления является важной составной частью гидравлической системы, благодаря отсечению потока канала проводникового масла и сбору сигналов удаётся реализовать механические функции исполнительных механизмов целостной установки.



Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Электромагнитный клапан изменения направления	4	Переключатель давления
2	Блок проводниковых клапанов	5	Блок проводниковых клапанов
3	Электромагнитный клапан изменения направления		

6. Мотор вращения

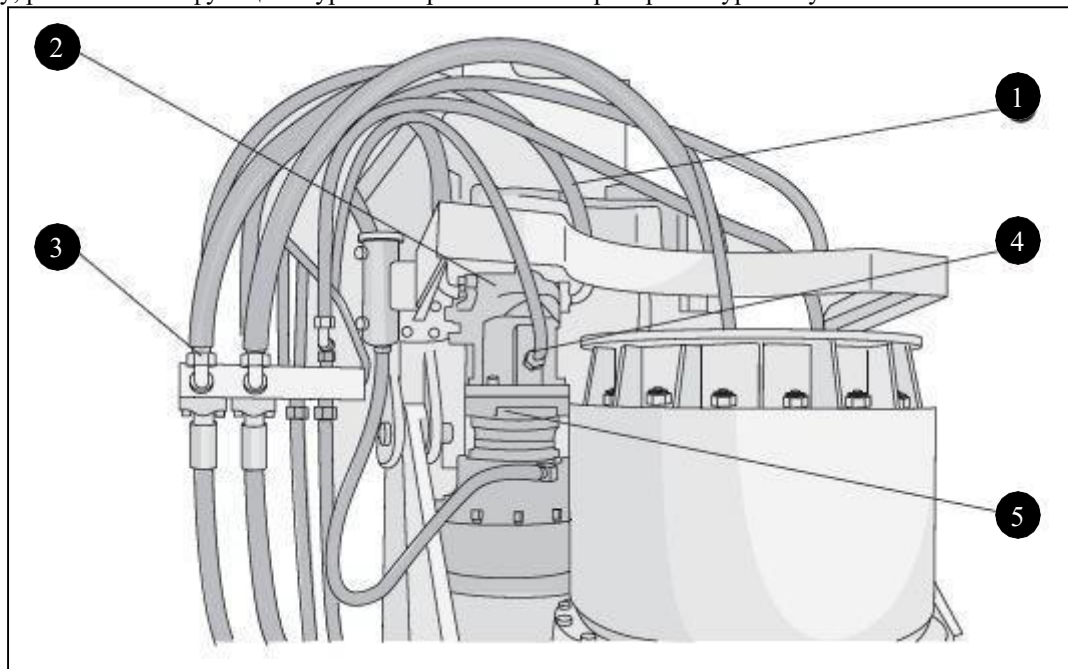
Масло под высоким давлением через вспомогательный клапан входит в мотор вращения, мотор приводит в движение редуктор, редуктор активирует опорно-поворотный подшипник, вследствие чего реализуется вращательное движение сегмента верхней части установки.



Маркировочный номер	Наименование	Маркировочный номер	Наименование
1	Маслосливное отверстие мотора	3	Мотор вращения
2	Основной масляный канал		

7. Мотор силовой головки

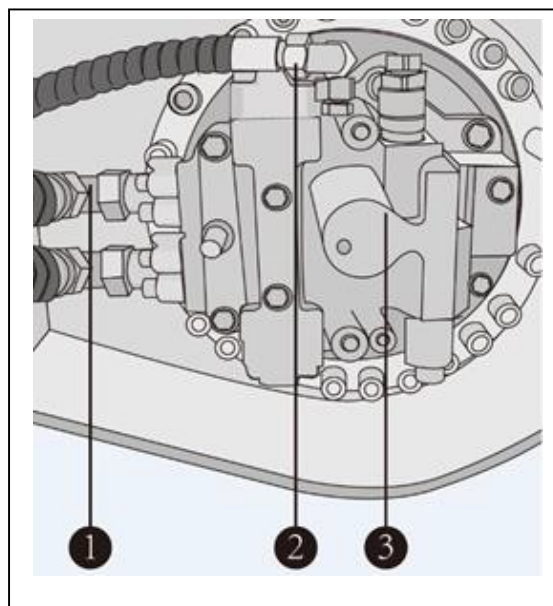
Масло под высоким давлением через главный клапан входит в мотор силовой головки, мотор приводит в движение вращение редуктора, редуктор активирует силовой короб движущей силы, вследствие чего приводная втулка активирует буровую штангу, реализовывая функцию бурового проникновения роторной буровой установки.



Маркировочный номер	Наименование	Маркировочный номер	Наименование
1	Масляная трубка высокого давления	4	Маслосливная трубка мотора
2	Мотор	5	Редуктор
3	Буферный клапан для добавления масла		

8. Мотор ходового движения

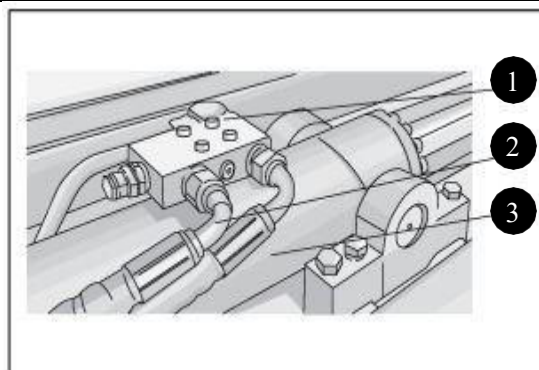
Масло под высоким давлением через основной клапан входит в мотор, мотор приводит в движение вращение редуктора ходового движения, редуктор активирует приводное колесо гусеничного полотна, реализовывая ходовое срабатывание целостной установки.



9. Балансировочный клапан нагнетательного масляного гидроцилиндра

Масло высокого давления через вспомогательный клапан входит в балансировочный клапан нагнетательного масляного гидроцилиндра, затем посредством балансировочного клапана входит в стержневую полость или бесстержневую полость нагнетательного масляного гидроцилиндра, вследствие чего реализуется функция нагнетания давления и подъёма нагнетательного масляного гидроцилиндра.

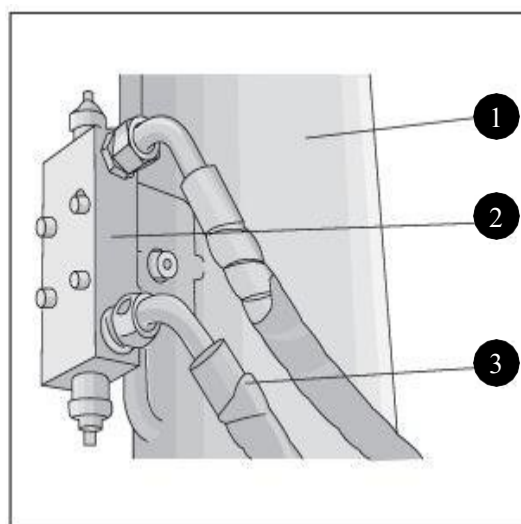
Порядковый номер	Наименование
1	Масляная трубка высокого давления
2	Маслосливная трубка
3	Мотор + редуктор



Порядковый номер	Наименование
1	Балансировочный клапан нагнетательного масляного гидроцилиндра
2	Трубный канал
3	Нагнетательный масляный гидроцилиндр

10. Балансировочный клапан цилиндра наклона

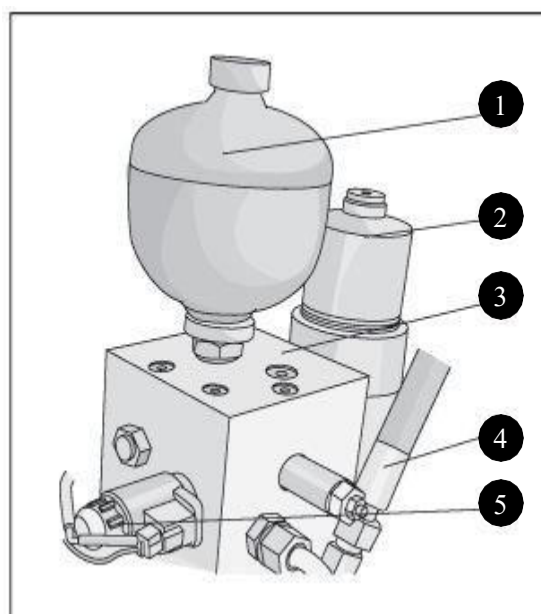
Масло под высоким давлением из рабочего трубного канала через балансировочный клапан цилиндра наклона входит в стержневую полость или в бесстержневую полость цилиндра наклона, вследствие чего реализуется поднятие вертикальное поднятие, опрокидывание и другие соответствующие срабатывания буровой мачты.



Порядковый номер	Наименование
1	Цилиндр наклона
2	Балансировочный клапан цилиндра наклона
3	Рабочее масляное отверстие

11. Проводниковый блок источника электропитания

Выходящее из проводникового насоса масло под давлением через проводниковое фильтрующее устройство входит в аккумулятор энергии, внутри аккумулятора энергии запасается гидравлическое масло под определённым давлением, чтобы гарантировать предоставление продолжительного и стабильного потока масла под давлением внутрь проводникового трубного канала. Электромагнитный клапан контролирует отсечение потока канала проводникового масла целостной установки. При открытии предохранительной рукоятки внутри водительской кабины электромагнитный клапан проводникового блока источника электропитания получает электроэнергию, только при контрольном управлении рабочими операциями с рукояткой можно выполнять нормальную эксплуатацию.



Порядковый номер	Наименование
1	Аккумулятор энергии
2	Проводниковое фильтрующее устройство
3	Проводниковый блок источника электропитания
4	Рабочий трубный канал
5	Электромагнитный клапан

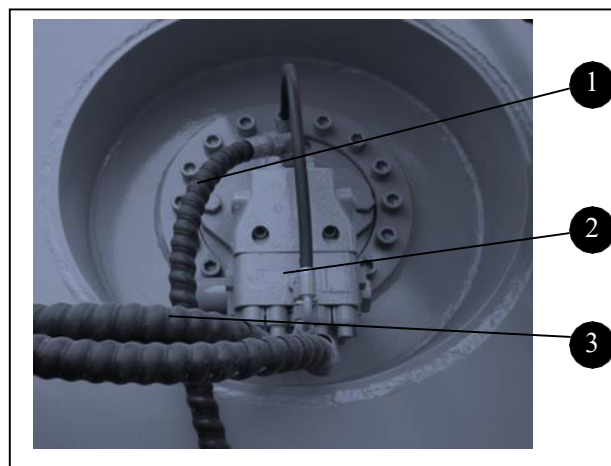
12. Мотор вспомогательного намоточного механизма

Напорное масло из основного клапана входит в мотор вспомогательного намоточного механизма. Мотор вспомогательного намоточного механизма приводит в движение вращение редуктора вспомогательного намоточного механизма, редуктор активирует намоточный барабан для реализации функции подъема и опускания вспомогательного намоточного механизма.



! Обратите внимание

Давление во всех клапанах уже задано перед выпуском с завода, просим самовольно не настраивать его.



Порядковый номер	Наименование
1	Маслосливное отверстие
2	Мотор вспомогательного намоточного механизма
3	Рабочий трубный канал

3.5. Технические характеристики канатов

1. Спецификация

Для стальных канатов основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма выполняется стандарт GB8918-2006.

	Стальной трос основного намоточного механизма	Стальной трос вспомогательного намоточного механизма	Стальной трос нагнетательного подъёмно-намоточного механизма
Модель стального каната	36 NAT 35W×K7+1960 Zz	20NAT6×19W+IWS1770ZS	HD 8K PPI 26-1960ZS
Длина	132 м	70 м	Подъём – 59,5 м / нагнетание давления - 47,5 м
Официально заявленный диаметр	36 мм	20 мм	26 мм
Допустимое отклонение диаметра	0~+4%	0~+4%	0~+4%
Вес на каждый метр	5,22 кг/м	1,38 кг/м	3,31 кг/м
Прочность при сопротивлении растяжению	1960 Н/мм ²	1770 Н/мм ²	1960 Н/мм ²
Номинальная разрывная нагрузка	1229 кН	306 кН	817 кН
Минимальная разрывная нагрузка	1191 кН	252 кН	600 кН
Количество стальных тросов, поддерживающих нагрузку	245	114	96
Материал сегмента сердечника	Сталь	Сталь	Сталь
Поверхность стальной проволоки	Стальная проволока с гладкой поверхностью (NAT)	Стальная проволока с гладкой поверхностью (NAT)	Стальная проволока с гладкой поверхностью (NAT)
Намотка и направление	Намотка согласно правилам, спираль с правой намоткой (Zz)	Намотка согласно правилам, спираль с правой намоткой (ZS)	Намотка согласно правилам, спираль с правой намоткой (ZS)
Особенности	Низкое усилие напряжения	Низкое усилие напряжения	Низкое усилие напряжения
Защита от коррозии	Смазывание консистентной смазкой	Смазывание консистентной смазкой	Смазывание консистентной смазкой
Характеристики	Стальной трос с разнотипными витками с сопротивлением скручиванию и поверхностным касанием	Стальной трос без сопротивления скручиванию и с линейным касанием	Стальной трос с разнотипными витками без сопротивления скручиванию и поверхностным касанием
Коуш	Переделан с ориентацией на коуш тяжёлого типа по стандарту GB/T5974.2-2006	Изготовлен с ориентацией на обычный коуш по стандарту GB/T5974.1-2006	/



! Обратите внимание

После износа стального троса для замены следует выбрать для использования продукцию с аналогичной спецификацией и к тому же следует гарантировать идентичность диаметра, номинальной прочности, направления скрутки слоевых прядей с показателями исходного троса.

Если выбрать для использования стальной трос другого типа, тогда пользователь должен гарантировать, что характеристики нового стального троса будут не ниже характеристик исходного выбранного стального троса, а также гарантировать соответствие с намоточным барабаном и формой швеллера на скользящем шкиве.

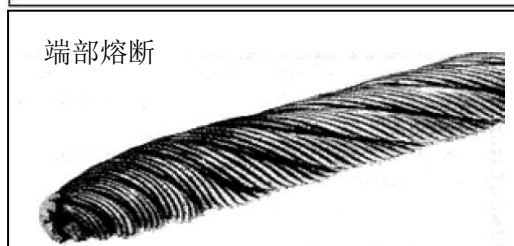
2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание во время использования стального троса

а. Способ правильного высвобождения стального троса

Во время разматывания и монтажной установки стального троса, чтобы предотвратить нанесение вреда витой конструкции стального троса, необходимо применять правильный метод, не допуская скручивания стального троса; помимо этого, во время намотки стального троса на намоточный барабан оборудования следите за тем, чтобы на поверхность стального троса не налипал песчаный грунт для избегания усугубления износа, что влияет на ресурс долговечности стального троса.

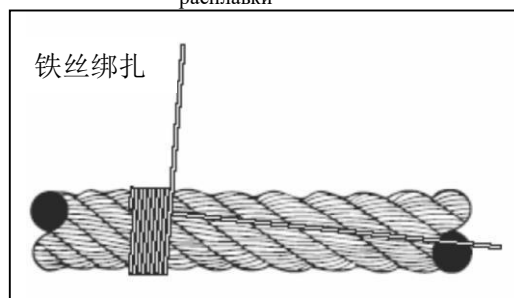
б. Усечение стального троса

Если во время использования полностью намотанного стального троса требуется усечь его, тогда перед усечением необходимо крепко перевязать стальной трос с двух сторон от усекаемой части при помощи железной проволоки, после чего провести плавкое разрезание стального троса при помощи электросварочного аппарата.



端部熔断

Размыкание концевой части при помощи расплавки

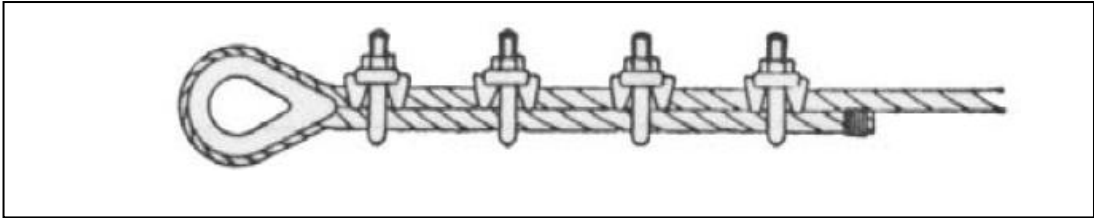


铁丝绑扎

Перевязывание железной проволокой

с. Монтажная установка тросовых зажимов

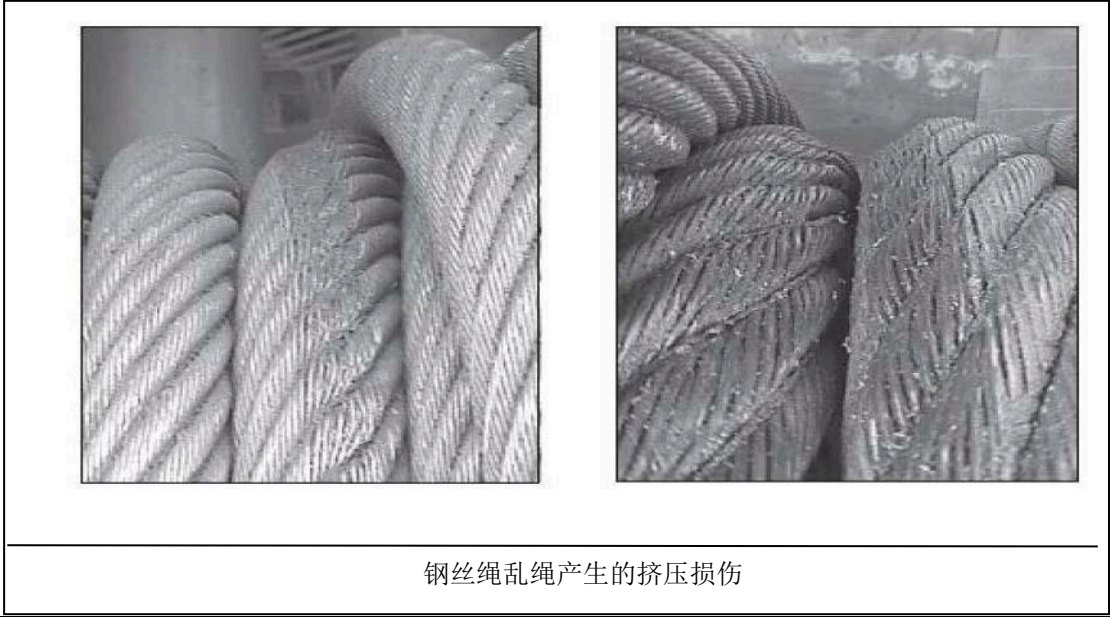
Когда обязательно необходимо выполнить монтажную установку тросовых зажимов, седлообразная форма всех тросовых зажимов должна соприкасаться с длинным концом стального троса (как показано на рисунке ниже). А U-образный болт должен соприкасаться с кольцеобразным концом стального троса. Метод монтажной установки, при котором седлообразная форма любого тросового зажима или U-образный болт не соответствует вышеописанным правилам упорядоченной расстановки, является ошибочным.



Диаметр стального троса (мм)	6 ~16	17~27	28~37	33 ~45
Тросовые зажимы (штуки)	3	4	5	6
Интервал между двумя тросовыми зажимами (приблизительный)	Обычно это 6-7-кратный диаметр стального троса			

d. Намотка стального троса

Во время намотки стального троса на намоточный барабан необходимо, чтобы он размещался упорядоченно и аккуратно, не допускается хаотичная намотка, в противном случае это приведёт к возникновению серьёзного защемления и придавливания при работе со стальным тросом, что влияет на ресурс эксплуатационной долговечности стального троса.



钢丝绳乱绳产生的挤压损伤

钢丝绳乱绳产生的挤压损伤	Повреждение из-за придавливания, созданного хаотичным обращением со стальным тросом
--------------	---

е. Спускание стального троса

При использовании стального троса особое внимание следует уделять точно рассчитанному расстоянию в процессе его опускания для бурения, нельзя чрезмерно высвобождать трос, чтобы предотвратить обкручивание стального троса в ослабленном состоянии, что приводит к разрушению конструкции, способствуя признанию негодным целостного стального троса.



松驰状态下, 钢丝绳
出现交绕

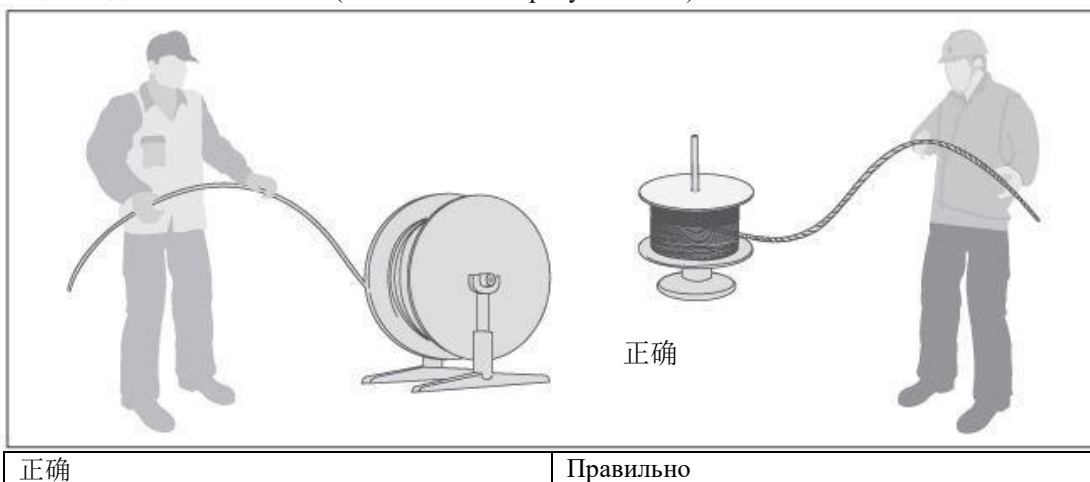
В ослабленном состоянии в
стальном тросе обнаруживается
обкручивание

ф. Усиленное смазывание

«Защемление троса», возникающее при использовании стального троса, является особым обстоятельством, которое часто встречается при работе с роторной буровой установкой, рекомендуется в процессе эксплуатации часто проверять части «защемления троса», а также проводить усиленное смазывание.

g. Развёртывание стального троса

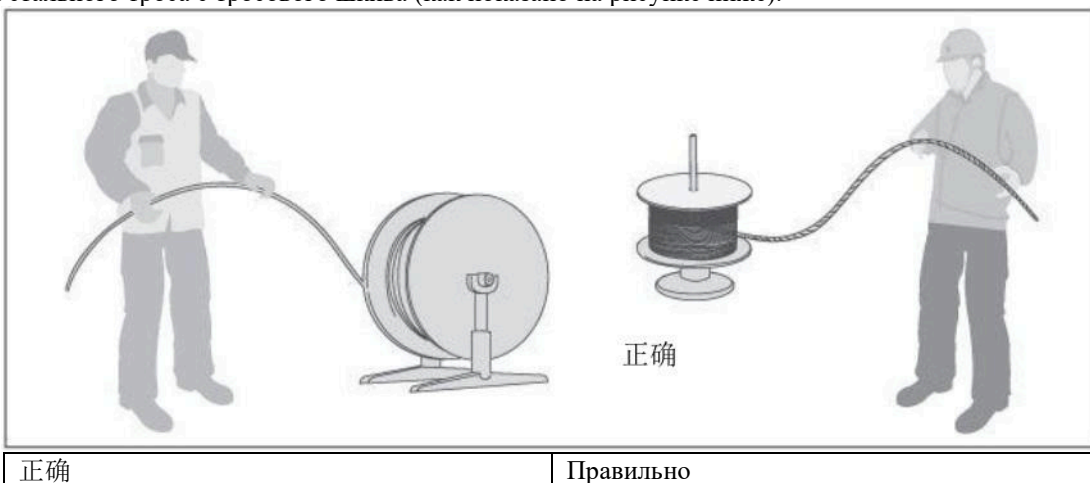
Размоточное развёртывание троса: стальной трос, намотанный на барабан, можно крутить и развёртывать при помощи вращающегося диска или на земле (как показано на рисунке ниже).



正确

Правильно

Развёртывание тросового шкива: мы рекомендуем использовать вращающийся диск или опорную раму для развёртывания стального троса с тросового шкива (как показано на рисунке ниже).



正确

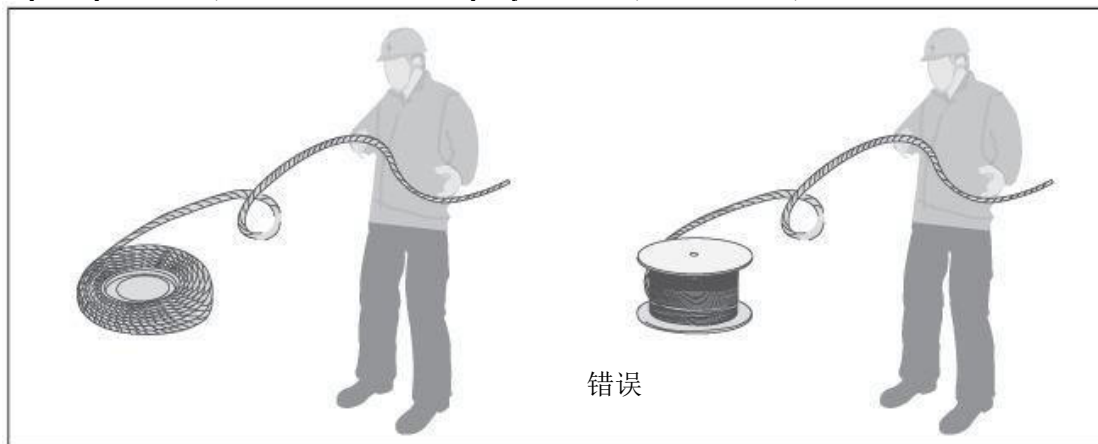
Правильно



! Обратите внимание

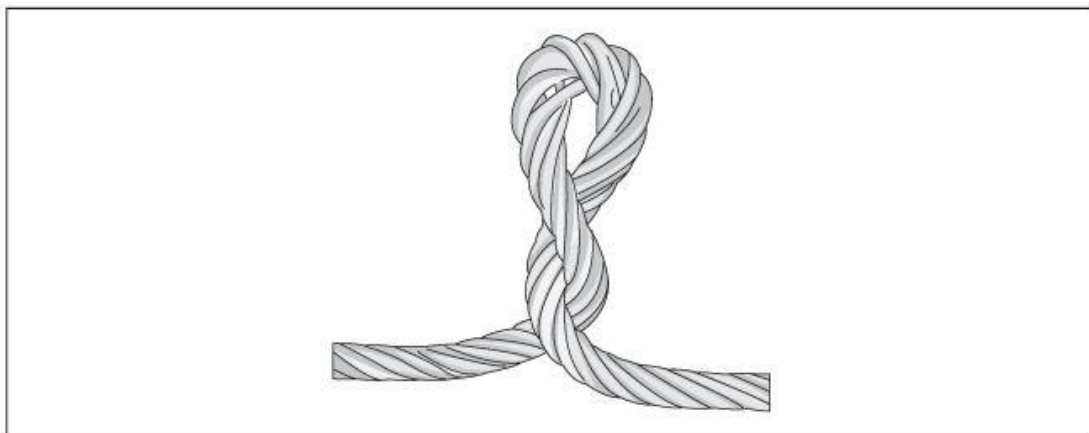
В любой момент времени не следует развёртывать стальной трос сбоку.

Способ развёртывания, показанный как на рисунке ниже, ошибочный, необходимо избегать этого.



Развёртывание сбоку приводит к искривлению стального троса и завязыванию узлов на нём, это меняет распределение нагрузки на стальной трос.

Стальной трос, который развёртывается сбоку от тросового барабана или тросового шкива будет противодействовать применению к нему силы кручения и к тому же на нём будут формироваться круглые узлы. Когда стальной трос в таком состоянии подвергается воздействию силы, круглые узлы выпрямляются под действием внешней силы, таким образом формируется скручивание (как показано на рисунке ниже). Скручивание – это деформация, которую невозможно отремонтировать и восполнить, и к тому же это снижает номинальную тяговую силу стального троса на 15%~20%.



! Обратите внимание

Стальной трос со скручиванием является ненадёжным, обязательно необходимо заменить его!

Не следует при помощи силы растягивать круглые узлы стального троса. Когда стальной трос не подвергается воздействию натягивающей силы, тогда в стальном тросе размыкается искривление и выравнивается скручивание.

h. Монтажная установка стального троса

Перед монтажной установкой стального троса обязательно необходимо соблюдать нижеуказанный регламент правил:

1) Обязательно необходимо избегать коррозии, разрушения и засорения стального троса.

2) При монтажной установке нового троса обязательно необходимо, чтобы он обладал аналогичным приводным устройством, как и исходный трос. Особое внимание следует обращать на монтажное гнездо на конце стального троса, обеспечивая, чтобы новый трос был соединён анкером в гнезде на тросовом конце абсолютно таким же способом, как и исходный трос, строго запрещено вносить любые изменения и дополнения.

3) Если новый стальной трос отрезается от поставляемой продукции, тогда следует гарантировать отсутствие изгиба и искривления стальной проволоки и тросовых прядей на конце стального троса, исключением является необходимость в монтажной установке такого стального троса.

4) Перед монтажной установкой стального троса обеспечьте взаимное сочетание намоточного барабана и желобчатого колеса скользящего шкива с диаметром стального троса.

5) До начала выполнения рабочих операций по эксплуатации стального троса обеспечьте правильное обматывание троса. К тому же, обеспечьте соответствие с намоточным барабаном и желобчатым колесом скользящего шкива. Чтобы провести проверочное тестирование, осуществляется несколько проверок стального троса с его сдвигом вверх-вниз при малой нагрузке для определения правильности его функционирования. Обычно нагрузка не должна превышать 10% от номинальной нагрузки.

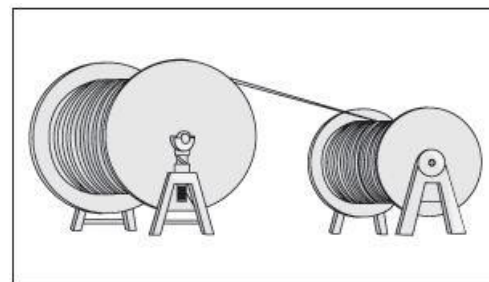
6) После завершения монтажной установки нового стального троса, для безопасности и рабочего порядка обязательно необходимо проверять все запасные компоненты, относящиеся к приводу стального троса, например: переходный подъёмный концевой позиционный переключатель, прижимное устройство для троса и другие соответствующие компоненты.

7) В течение первых нескольких недель эксплуатации нового стального троса частота проверок троса и закреплённых тросовых концов должна быть больше, чем в обычное время.

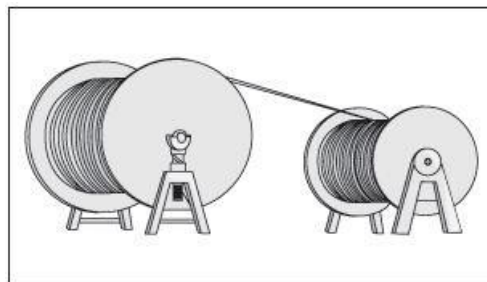
Пользователю следует самостоятельно выносить суждения относительно того, стальной трос уже продет через все направляющие устройства или нет, тросовый моток и стальной трос на тросовом шкиве уже намотан на намоточный барабан или нет, после чего пользователь должен продевать трос при помощи рук или вспомогательного троса.

i. Повторная намотка на намоточный барабан

Каждый произведённый и изготовленный стальной трос имеет особую кривую линию. Когда он наматывается с тросового шкива на намоточный барабан, следует гарантировать, что направление изгиба в обоих случаях будет идентичным (как показано на рисунке справа).



Когда направление намотки стального троса противоположное направлению изгиба, будет возникать создание узлов и искривление, что может привести к изменению структуры стального троса (как показано на рисунке справа).

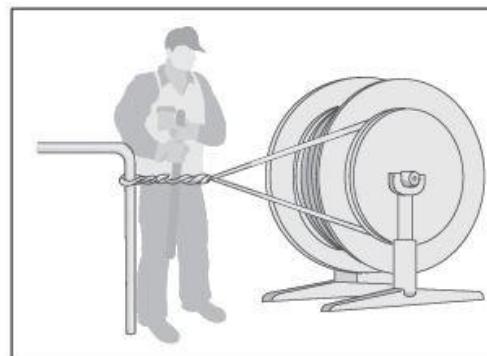


j. Намотка с предварительной натяжкой

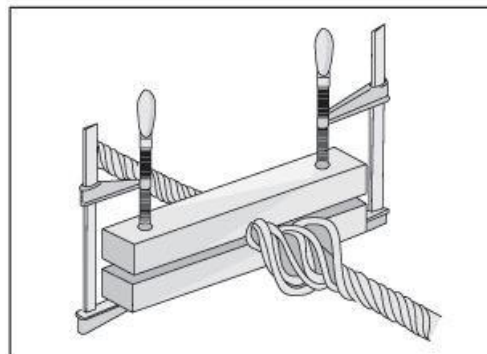
В ситуации, когда на намоточный барабан наматывается многослойный стальной трос, имеется необходимость натяжки стального троса во время открытия его головки.

Начальная сила предварительной натяжки стального троса приблизительно составляет 1%~2% от разрывной нагрузки стального троса.

При помощи деревянной доски тормозится фланец оси вращения (смотрите рисунок справа), чтобы создать начальную силу предварительной натяжки, или посредством манипуляционной монтажной установки создаётся внешнее тормозное желобчатое колесо для оси вращения (смотрите рисунок справа).



При зажиме стального троса без создания предварительной натяжки, например, когда стальной трос проходит через древесный зажим, это приводит к деформации, для которой невозможно выполнить ремонтное восстановление (как показано на рисунке справа).



3.6. Буровые штанги и буровой инструмент

3.6.1. Буровые штанги

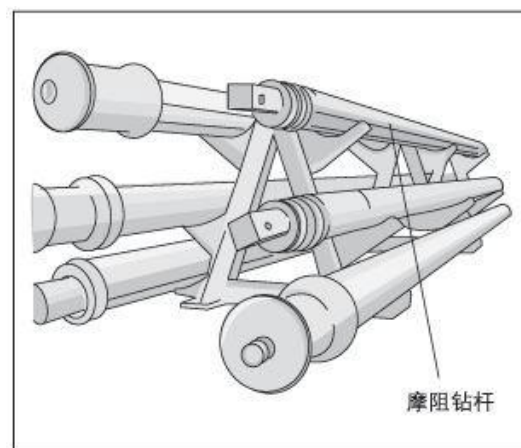
1. Классификация и конструкции буровых штанг

Буровая штанга – это важный фактор, предопределяющий способность буровой установки приспосабливаться к пластам. В процессе работы буровая штанга не только должна передавать крутящий момент силовой головки на буровой инструмент, но и к тому же должна передавать силу нагнетания давления нагнетательного масляного гидроцилиндра и собственный вес силовой головки на буровой инструмент. Вследствие этого, при рабочих условиях со сравнительно твёрдым пластом буровая штанга должна выдерживать большой крутящий момент, а также должна преодолевать большой изгибающий момент.

Опорный кронштейн буровой штанги является вспомогательным устройством, которое движется вверх-вниз в процессе работы буровой штанги. Посредством соединения опорно-поворотного подшипника с фланцевым диском на верхнем конце внешнего звена буровой штанги, обеспечивается свободное вращение буровой штанги, скользящий блок, установленный на внутреннем конце, соприкасается с рельсовой направляющей буровой мачты, он выполняет скользящее движение вверх-вниз вслед за буровой штангой. Это эффективно повышает степень вертикальности свайных отверстий.

Исходя из разных способов нагнетания давления при буровом проникновении, применяемом во время бурения, часто используемые буровые штанги делятся на четыре типа:

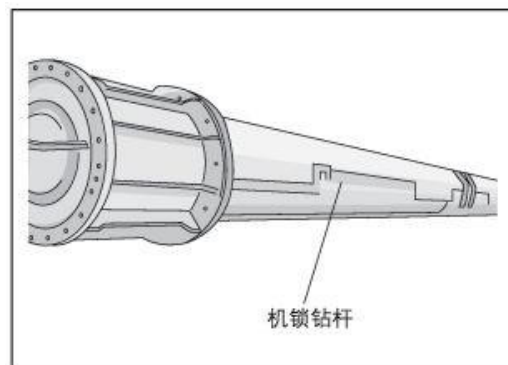
а. Нагнетательные штанги с сопротивлением трению (сокращённо именуются штанги с сопротивлением трению): их зубчатая планка является конструкцией прямолинейного планчатого типа по всей длине буровой штанги. Преимущество такой буровой штанги состоит в том, во время подъёма бура не требуется разблокировать замок, подъём бура проходит успешно, выполнение рабочих операций простое. Недостатком является то, что можно лишь посредством силы трения передавать силу нагнетания давления.



摩阻钻杆

Буровая штанга с сопротивлением трению

б. Нагнетательные штанги с механическим замком (сокращённо именуются штанги с механическим замком): их зубчатая планка не является конструкцией прямолинейного планчатого типа по всей длине буровой штанги, а является секционной, обладающей точками нагнетания давления в осевом направлении, чтобы можно было стабильно передавать сравнительно большую силу нагнетания давления. Поэтому буровая штанга механического замкового типа имеют сильную способность приспосабливаться к пластам, она может выполнять буровую работу на ещё более твёрдых пластах. Но буровая штанга такого типа также имеет недостатки, а именно обязательная потребность в реверсивной разблокировке замка во время подъёма бура и сложность выполнения рабочих операций.

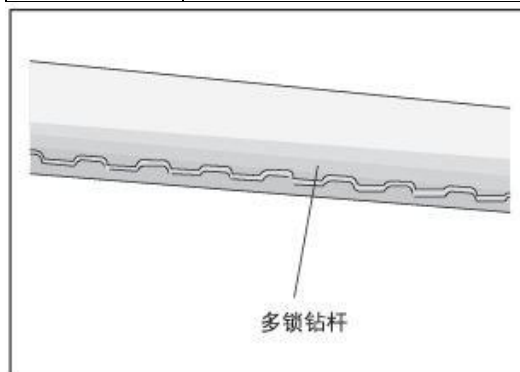


机锁钻杆

Буровая штанга с механическим замком

с. Буровые штанги комбинированного нагнетательного типа: комбинированные буровые штанги, совмещающие в себе штанги с сопротивлением трению и штанги с механическим замком, обычно они изготавливаются и эксплуатируются по особому заказу.

д. Буровые штанги с большим числом замков: нагнетательная шпонка сравнительно плотная, разблокировка замков трудная, обычно не рекомендуется эксплуатировать такие штанги.



多锁钻杆

多锁钻杆

Буровая штанга с большим числом замков

Сравнение эксплуатационных характеристик разнообразных буровых штанг:

Тип	Буровая штанга с сопротивлением трению	Буровая штанга механического замкового типа	Буровая штанга с большим числом замков
Рабочие операционные характеристики	●●●	●●	●
Характеристики приспособляемости к пластам	●	●●●	●●●
Характеристики возможности нагнетания давления в любое время	●●●	●	●●
Характеристики устойчивости к износу	●●●	●●	●
Характеристики проведения профилактического ремонта	●●●	●	●
Подъёмные характеристики	●●●	●	●

Комментарии:

Рабочие операционные характеристики	Степень удобства эксплуатации буровой штанги во время работы буровой машины
Характеристики приспособляемости к пластам	Эксплуатационная способность буровой штанги в отношении разнообразных пластов во время работы буровой машины
Характеристики возможности нагнетания давления в любое время	Степень удобства нахождения точек нагнетания давления во время работы буровой машины
Характеристики устойчивости к износу	Устойчивость к износу внутренней и внешней приводной шпонки в процессе эксплуатации буровой штанги
Характеристики проведения профилактического ремонта	Степень сложности во время проведения профилактического ремонта
Подъёмные характеристики	Степень сложности в процессе подъёма буровой штанги
●●●	Хорошие
●●	Сравнительно хорошие
●	Обычные

Исходя из пластовых условий, имеются следующие буровые штанги, которые можно комплектовать буровую установку XR280E Компании «XCMG» (XCMG): буровые штанги с сопротивлением трению или буровые штанги механического замкового типа.

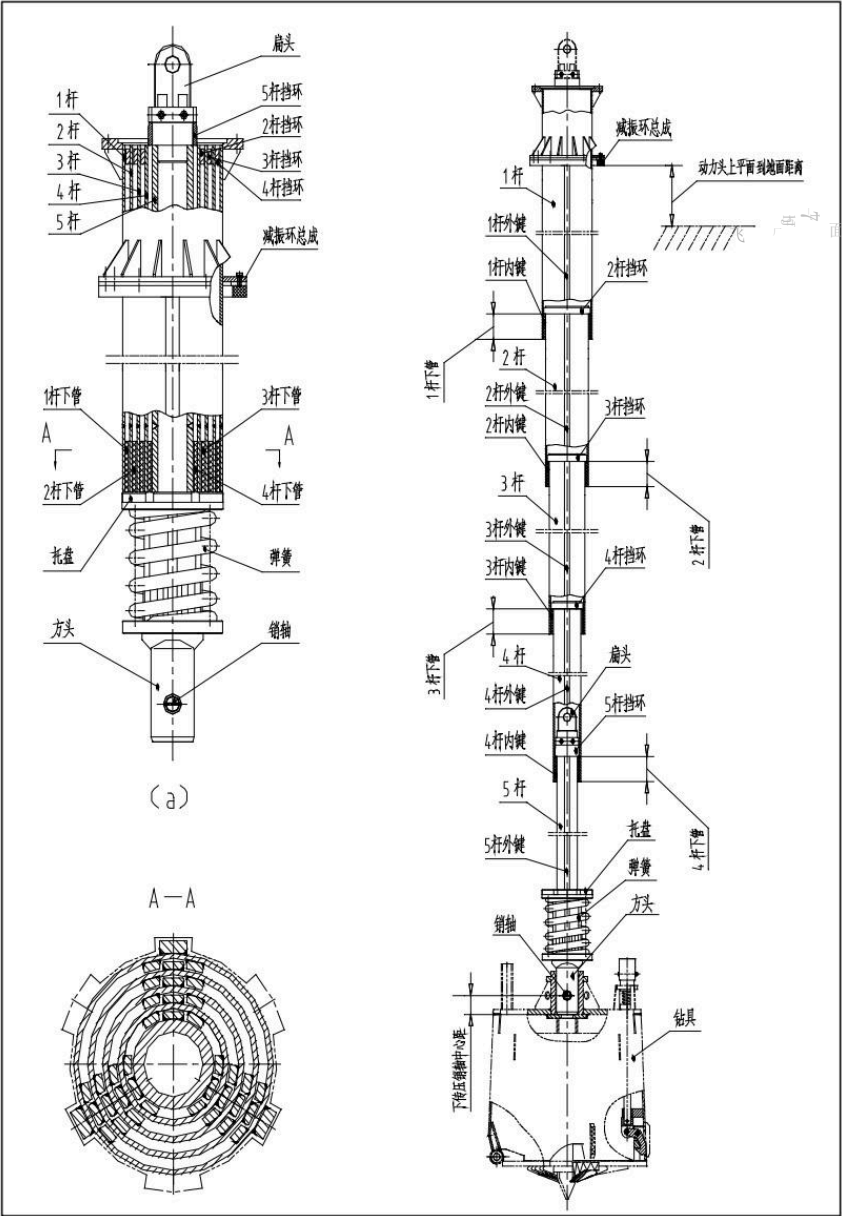
1) Буровые штанги стандартной конфигурации следующие: буровые штанги ф508 механического замкового типа 4×16,0 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 57 м.

Буровые штанги ф508 механического замкового типа 4×17,0 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 61 м.

2) Буровые штанги стандартной конфигурации следующие: буровые штанги ф508 типа с сопротивлением трению 6×16,1 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 86 м.

Буровые штанги ф508 механического замкового типа 6×17,5 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 94 м.

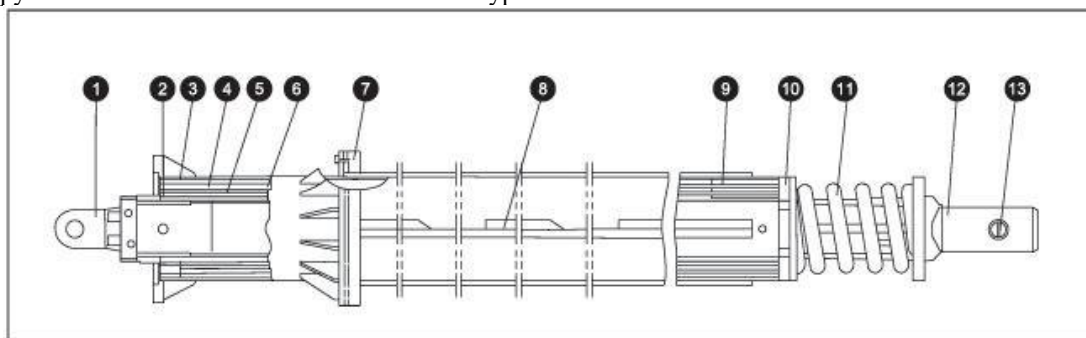
Конструктивная схема буровой штанги с сопротивлением бурению:



1杆	Штанга 1
2杆	Штанга 2
3杆	Штанга 3
4杆	Штанга 4
5杆	Штанга 5
扁头	Плоская головка
5杆挡环	Стопорное кольцо штанги 5
2杆挡环	Стопорное кольцо штанги 2
3杆挡环	Стопорное кольцо штанги 3
4杆挡环	Стопорное кольцо штанги 4
减振环总成	Амортизационное кольцо в общем сборе
1杆下管	Нижняя труба штанги 1
2杆下管	Нижняя труба штанги 2
托盘	Поддон
方头	Квадратная головка
3杆下管	Нижняя труба штанги 3
4杆下管	Нижняя труба штанги 4
弹簧	Пружина

销轴	Штифтовая ось
减振环总成	Амортизационное кольцо в общем сборе
1杆	Штанга 1
动力头上平面到地面距离	Расстояние от верхней плоскости силовой головки до поверхности земли
1杆外键	Внешняя шпонка штанги 1
1杆内键	Внутренняя шпонка штанги 1
2杆挡环	Стопорное кольцо штанги 2
1杆下管	Нижняя труба штанги 1
2杆	Штанга 2
2杆外键	Внешняя шпонка штанги 2
2杆内键	Внутренняя шпонка штанги 2
2杆挡环	Стопорное кольцо штанги 2
3杆	Штанга 3
3杆外键	Внешняя шпонка штанги 3
3杆内键	Внутренняя шпонка штанги 3
4杆挡环	Стопорное кольцо штанги 4
2杆下管	Нижняя труба штанги 2
3杆下管	Нижняя труба штанги 3
4杆	Штанга 4
扁头	Плоская головка
4杆外键	Внешняя шпонка штанги 4
5杆挡环	Стопорное кольцо штанги 5
4杆内键	Внутренняя шпонка штанги 4
5杆	Штанга 5
5杆外键	Внешняя шпонка штанги 5
托盘	Поддон
弹簧	Пружина
4杆下管	Нижняя труба штанги 4
销轴	Штифтовая ось
方头	Квадратная головка
钻具	Буровой инструмент
下传压销轴中心距	Межцентровое расстояние прижимной штифтовой оси с нижним приводом

Конструктивная схема механической замковой буровой штанги:



Маркировочный номер	Наименование	Маркировочный номер	Наименование
1	Плоская головка	8	Внешняя шпонка штанги I
2	Стопорное кольцо штанги I	9	Внутренняя шпонка штанги I
3	Первое звено буровой штанги	10	Гнездо пружины (поддон)
4	Второе звено буровой штанги	11	Пружина буровой штанги
5	Третье звено буровой штанги	12	Квадратная головка
6	Четвёртое звено буровой штанги	13	Штифтовая ось
7	Амортизатор в общем сборе		

2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание во время эксплуатации буровой штанги

При проектировании буровых штанг используется передача крутящего момента и осевого усилия на буровую коронку, в процессе работы буровые штанги должны выдерживать многократные повторяющиеся удары и столкновения, их эксплуатационные рабочие условия плохие и сложные. Чтобы избежать возникновения повреждения буровой штанги и ошибочного выполнения рабочих операций с ней, просим соблюдать нижеуказанные положения по эксплуатации:

a. Максимальный крутящий момент и сила нагнетания давления силовой головки не должны превышать максимальные допустимые значения для буровой штанги.

b. В процессе монтажной установки буровой штанги на цельный механизм необходимо замедлять скорость, чтобы избежать возникновения столкновения с буровой машиной, повреждения силовой головки, нагнетательного масляного гидроцилиндра и других соответствующих компонентов.

c. Во время монтажной установки бурового инструмента необходимо использовать вспомогательный подъёмно-намоточный механизм буровой установки для подъёма бурового инструмента, чтобы соединительное квадратное отверстие бурового инструмента было вертикально направленным вверх для монтажной установки бурового инструмента. Строго запрещено при помощи квадратной головки буровой штанги напрямую подталкивать лежащий горизонтально буровой инструмент, пытаясь поставить буровой инструмент вертикально. Ненадлежащее выполнение рабочих операций приведёт к изгибанию квадратной головки буровой штанги, в серьёзных случаях это приведёт к разлому квадратной головки.

d. Во время опускания защитной обсадной трубы нельзя использовать силу нагнетания давления нагнетательного масляного гидроцилиндра / подъёмно-намоточного механизма. В процессе приведения в движение бурового инструмента для оказания давления на защитную обсадную трубу и в процессе сдавливания защитной обсадной трубы, из-за эксцентрического приложения усилия к буровому инструменту это может привести к изгибанию квадратной головки буровой штанги, в серьёзных случаях это приведёт к разлому квадратной головки.

e. Буровая штанги и соединённый с ней буровой инструмент можно использовать лишь для бурения отверстий, нельзя использовать их для выталкивания грунта, выравнивания грунта и для другой соответствующей работы.

f. В процессе бурения отверстий (когда буровая штанга находится внутри отверстия) строго запрещено осуществлять ходовое движение целостной машины, регулировать амплитуду, настраивать буровую мачту, выполнять вращение влево и вправо или выполнять другие соответствующие срабатывания, чтобы избежать возникновения деформации при изгибе буровой штанги. Поскольку после приложения усилия возникают перемены, необходимо своевременно выполнять настройку до исходного состояния.

g. Сотрудник, занимающийся рабочими операциями, в течение начального периода эксплуатации буровой штанги должен так быстро, насколько это возможно, досконально ознакомиться с характеристиками и параметрами буровой штанги, такими как номинальный крутящий момент, номинальная глубина, форма нагнетания давления, длина каждого звена штанги и другими соответствующими аспектами. Кроме того, он должен быть способен понимать глубину нахождения бурового инструмента во время полного опускания каждого звена буровой штанги до основания, при подъёме должен быть способен понимать, какое звено буровой штанги начало подниматься во время нахождения на соответствующей глубине. При избегании создания эффекта «наматывания» раствора на штангу, сотрудник, занимающийся рабочими операциями, может об этом не знать, но создаются обстоятельства, касающиеся серьёзного придавливания штанги.

h. В отношении очень твёрдых пластов обязательно необходимо применять буровую штангу механического замкового типа. Если во время работы буровой штанги происходит неправильное замковое блокирование звеньев, это приведёт к аномальному износу и повреждению буровой штанги. Когда буровая штанга механического замкового типа нагнетает давление, одновременно с вращением силовой головки на малой скорости происходит нагнетание давления, чтобы поверхность нагнетания давления полностью прилегала. В противном случае усугубится износ или будет нанесён вред буровой штанге.

i. Во время применения буровой штанги механического замкового типа для бурового проникновения в очень твёрдый пласт, строго запрещено ускорять скорость бурового проникновения и приподнимать главный механизм буровой машины во время нагнетания давления. Такая рабочая операция способствует тому, что буровая штанга подвергается воздействию дополнительного изгибающего момента, что может создавать аномальный износ или серьёзное повреждение буровой штанги.

j. В отношении крайне плохих условий выполнения строительных работ (например, буровая коронка во время бурового проникновения может соприкасаться лишь с одной стороной очень твёрдого пласта, то есть, обычными словами, происходит неполная разбалансированная загрузка) строго запрещено оказывать на буровую штангу любое другое внешнее усилие, помимо крутящего момента и силы нагнетания давления в осевом направлении. В противном случае это приведёт к серьёзной деформации и повреждению буровой штанги.

k. Если во время бурения отверстия малого диаметра или при столкновении с особенно вязким пластом возникают трудности с выгрузкой грунта, тогда нельзя применять для выгрузки грунта способ с быстрой заменой силовой головки с прямым поворотом и реверсивным разворотом, многократно повторно ударяясь. Такой способ может привести к растрескиванию буровой штанги, а также может создать повреждение силовой головки.

l. Если во время подъёма буровой штанги обнаруживается эффект «наматывания» раствора на буровую штангу, то необходимо сразу же опустить буровую штангу до дна отверстия, развернуть силовую головку для замковой разблокировки, после чего необходимо повторно выполнить подъём. Нельзя для замковой разблокировки применять метод раскачивания силовой головки влево и вправо, чтобы избежать придавливания штанги, что приводит к повреждению буровой штанги.

m. Когда бурится глубокое отверстие или большое отверстие, следует уделять особое внимание тому, чтобы гарантировать нормальную работу буровых зубьев бурового инструмента, своевременно меняя изношенные буровые зубья. Нельзя посредством увеличения силы нагнетания давления пытаться компенсировать износ буровых зубьев.

n. Если в процессе эксплуатации последовательно возникает явление «наматывания» раствора на штангу, тогда необходимо своевременно опустить буровую штангу, чтобы после разборки проверить её, а также провести её техническое обслуживание.

o. После прекращения эксплуатации буровой штанги необходимо своевременно промыть секцию внутреннего давления буровой штанги, обеспечивая отсутствие глинистого раствора внутри буровой штанги. Если имеется глинистый раствор и своевременно не проведена его уборка, то после затвердевания глинистого раствора ещё будет происходить заедание буровой штанги, а также не будет её плавного свободного подъёма и опускания.

p. Во время транспортировки буровой штанги необходимо создавать опору в трёх точках – на двух концах и в середине буровой штанги, чтобы уменьшить деформацию, создаваемую из-за сотрясения.

q. В период обеспечения хранения буровой штанги нельзя размещать её вместе со щебнем, незастывшим бетоном и другими мелкими дроблёными предметами, которые могут попасть в буровую штангу.

3.6.2. Буровой инструмент

Имеется очень много типов буровых коронок, оператор должен правильно и рационально выбирать для использования буровой инструмент, исходя из различных пластов. Правильно выбранный буровой инструмент является ключевым звеном, гарантирующим успешное осуществление строительных работ по роторному буровому проникновению. До начала бурения при помощи буровой установки оператор или сотрудник по технологии выполнения строительных работ обязательно должен детально разобраться со реальными сведениями геологической разведки на участке земли, где будут проводиться строительные работы, чтобы разработать оптимальную программу выполнения строительных работ.

1. Классификация бурового инструмента

Буровой инструмент роторного бурения в основном делится на три больших типа: I. Буровой ковш (головка) роторного бурения; II. Короткая шнековая буровая коронка; III. Цилиндрический бур для бурения горной породы.

а. Ковши для вычерпывания песка

1) Согласно установленным зубьям могут делиться на буровые ковши режущими зубьями и буровые ковши с ковшовыми зубьями

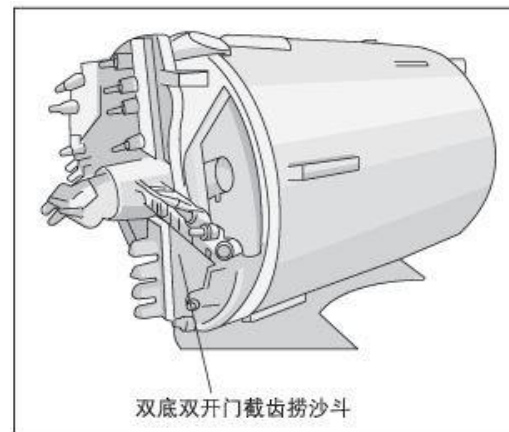
2) Согласно количеству донных пластин могут делиться на ковши с двуслойным дном и ковши с однослойным дном

3) Согласно количеству открываемых дверок могут делиться на ковши с двойными открываемыми дверками и ковши с одинарными открываемыми дверками

4) Согласно конусности бака могут делиться на буровые ковши с конусным баком и буровые ковши с прямым баком

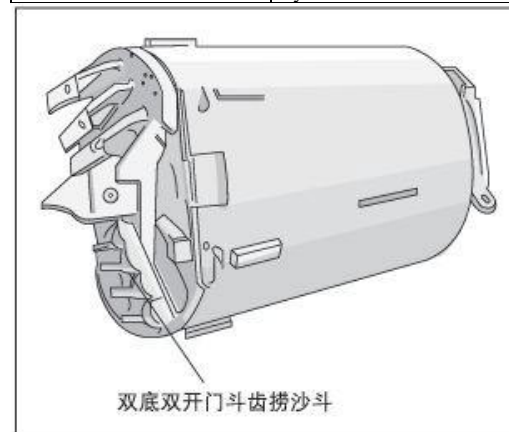
5) Согласно форме донных пластин могут делиться на буровые ковши с котловым дном и буровые ковши с плоским дном

Вышеуказанные конструктивные формы взаимно комбинируются, вдобавок определяется, оснащены ли они вентиляционными отверстиями и изменением механизма открытия дверок. Можно комбинировать десятки типов буровых ковшей роторного бурения.



双底双开门截齿捞沙斗

Ковш для вычерпывания песка с двойным дном, двойными открываемыми дверками и режущими зубьями



双底双开门斗齿捞沙斗

双底双开门斗齿捞沙斗

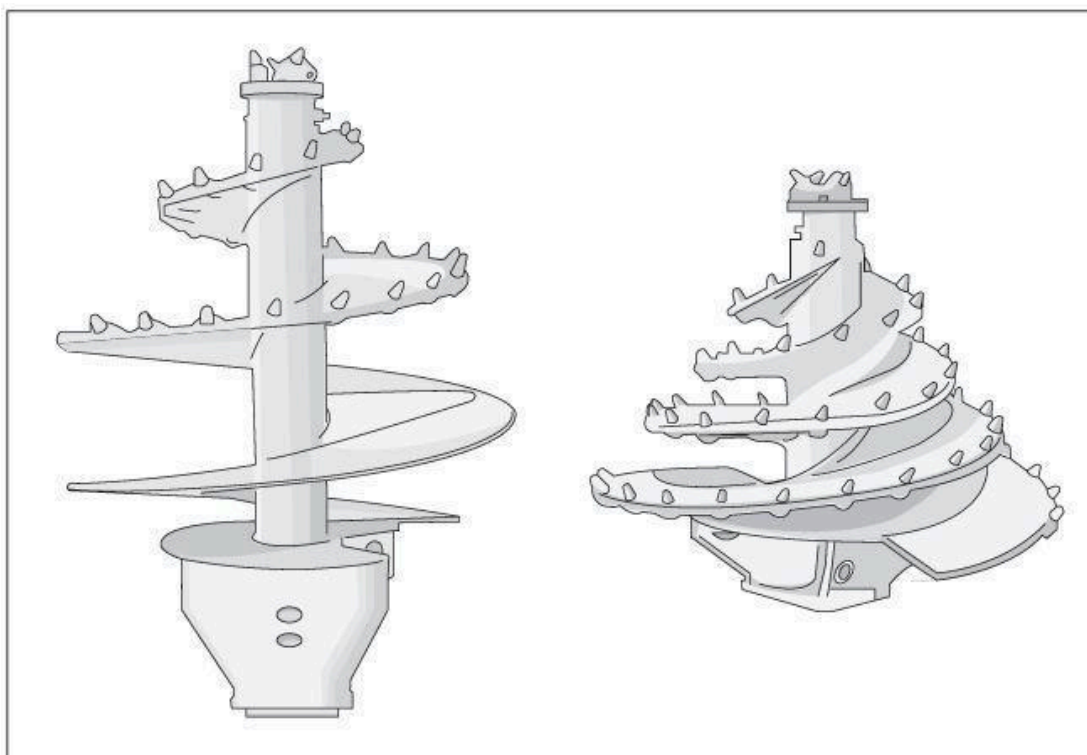
Ковш для вычерпывания песка с двойным дном, двойными открываемыми дверками и ковшевыми зубьями

Тип		Конструктивные особенности	Применяемые пласты
Буровые ковши роторного бурения	Буровой ковш с одинарной открываемой дверкой и ковшевыми зубьями	Однослойные донные пластины, большой вход для попадания грунта	Пласт с вязким грунтом или со сравнительно хорошо склеивающимся грунтом
	Буровой ковш с двойной открываемой дверкой и ковшевыми зубьями	Двухслойные донные пластины, стабильное буровой проникновение	Пласт с рыхлым грунтом или гравий со сравнительно хорошо склеивающейся галькой малого диаметра
	Буровой ковш с боковым открываемым входом, двойной открываемой дверкой и ковшевыми зубьями	Однослойные донные пластины, большой вход для попадания грунта, стабильное буровой проникновение	Вязкий грунт или рыхлый грунт с вкраплениями гравия с галькой
	Буровой ковш полужакрытого типа с ковшевыми зубьями	Цилиндрический блок двойного половинчатого типа, удобная и быстрая выгрузка грунта	Пласт с клейким грунтом и илом
	Буровой ковш с одинарной открываемой дверкой и режущими зубьями	Однослойные донные пластины, большой вход для попадания грунта	Пласт с гравием большого диаметра, промёрзшим грунтом или сильно выветренной горной породой
	Буровой ковш с двойной открываемой дверкой и режущими зубьями	Двухслойные донные пластины, два входа для попадания грунта	Пласт с гравием малого диаметра, промёрзшим грунтом или сильно выветренной горной породой

б. Короткая шнековая буровая коронка

- 1) Двойная коронка, двойной шнек (применяется для очень твёрдой фундаментальной горной породы)
- 2) Двойная коронка, одинарный шнек (применяется для фундаментальной горной породы средней твёрдости и твёрдой фундаментальной горной породы)
- 3) Одинарная коронка, одинарный шнек (применяется для выветренной фундаментальной горной породы, гравия, промёрзлого грунта с содержанием льда и других соответствующих пластов)

На вышеуказанных буровых коронках выполняется комплектный монтаж разнообразных режущих зубьев, посредством изменения формы зубьев, шнекового шага и угла шнекового подъёма можно создавать очень много типов буровых коронок.

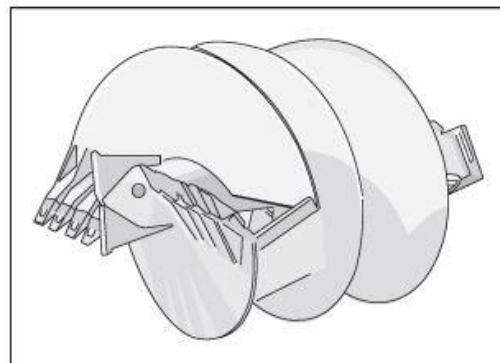


с. Прямой шнек с ковшевыми зубьями

1) Двойная коронка, двойной шнек (применяется для пластов с песчаной почвой и гравием малого диаметра с плохим склеиванием)

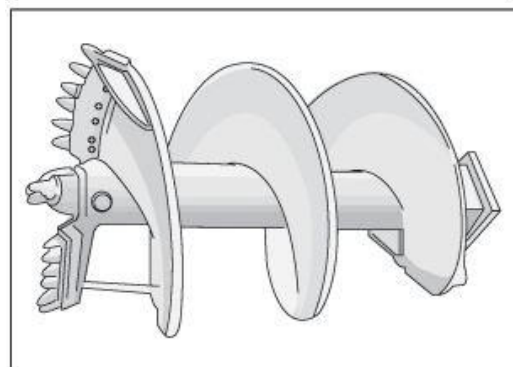
2) Двойная коронка, одинарный шнек (применяется для песчаных почвенных и почвенных пластов)

3) Одинарная коронка, одинарный шнек (применяется для гравия большого диаметра с плохим склеиванием, вязкого грунта и твердой клейкой глины)



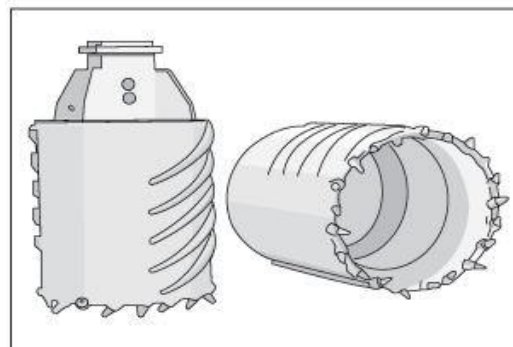
d. Прямой шнек с режущими зубьями

Имеется двойной шнек, тройной шнек и четверной шнек, которые применяются для фундаментальной горной породы средней твердости или для гравия с галькой

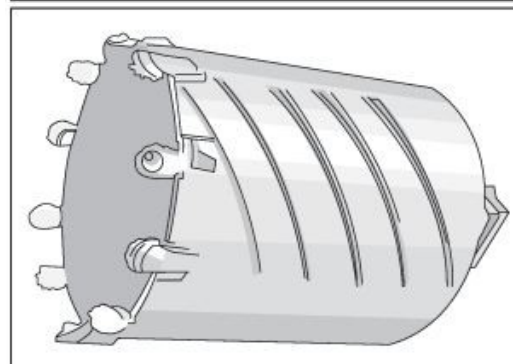


e. Цилиндрический бур для бурения горной породы

1) Цилиндрический бур с режущими зубьями применяется для фундаментальной горной породы средней твердости или для гравия с галькой



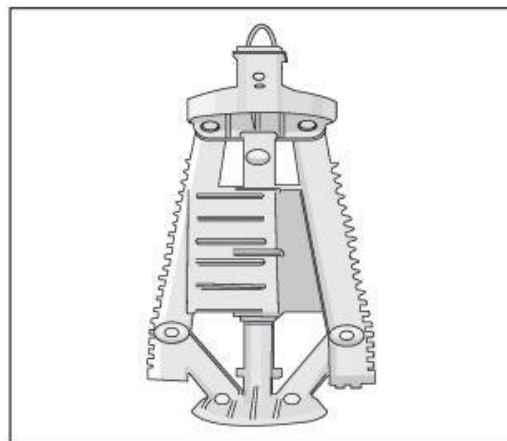
2) Цилиндрический бур с зубчатым колесом применяется для очень твердой фундаментальной горной породы и для крупных эрратических валунов



2. Буровой инструмент с другой спецификой

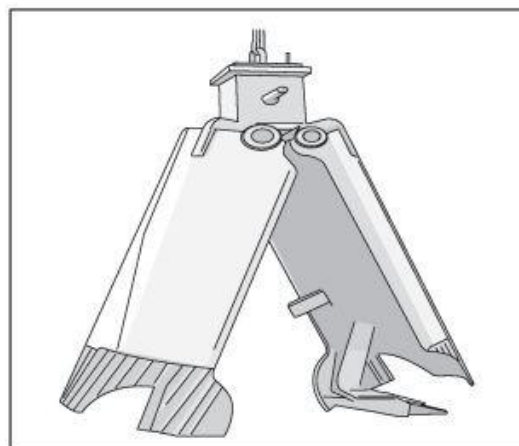
а. Буровая коронка с расширяемым дном:

Для увеличения грузоподъёмной силы свай применяются сваи с расширяемым дном – это экономичный метод с реальной пользой, внутри страны в настоящее время основным применяемым типом является механический тип. Буровая коронка механического типа с расширяемым дном имеет простую конструкцию, низкую себестоимость, с ней сравнительно удобно выполнять рабочие операции, техническое обслуживание и содержание в исправности. Во время использования для роторной буровой установки не требуются никакие модификации оборудования, его можно использовать как есть. Для грунта с обломками после завершения расширения отверстия еще требуется лишь очищать бак для обломков, а затем вычерпать их. Принцип работы следующий: после бур для фундаментальных отверстий достигает определённой позиции следует выполнить замену на буровую коронку с расширяемым дном, которая должна достигнуть дна отверстия. Поскольку донный сегмент подпирается донным диском буровой коронки, то буровая коронка под действием бурового давления раскрывает расширительные крылья во все стороны. Когда расширение достигает определённой позиции, устройство позиционного ограничения останавливает расширение в этой позиции, поднимается и подтягивается буровая коронка с расширяемым дном, расширительные крылья собираются обратно, завершается расширение дна. Имеются два следующие способа раскрытия расширительных крыльев: верхний раскрываемый способ и нижний раскрываемый способ. Исходя из буримого пласта, в качестве зубьев для резки можно устанавливать обычные легированные ножевые головки, режущие зубья, зубчатое колесо или червячную фрезу, которые применяются для разных пластов.



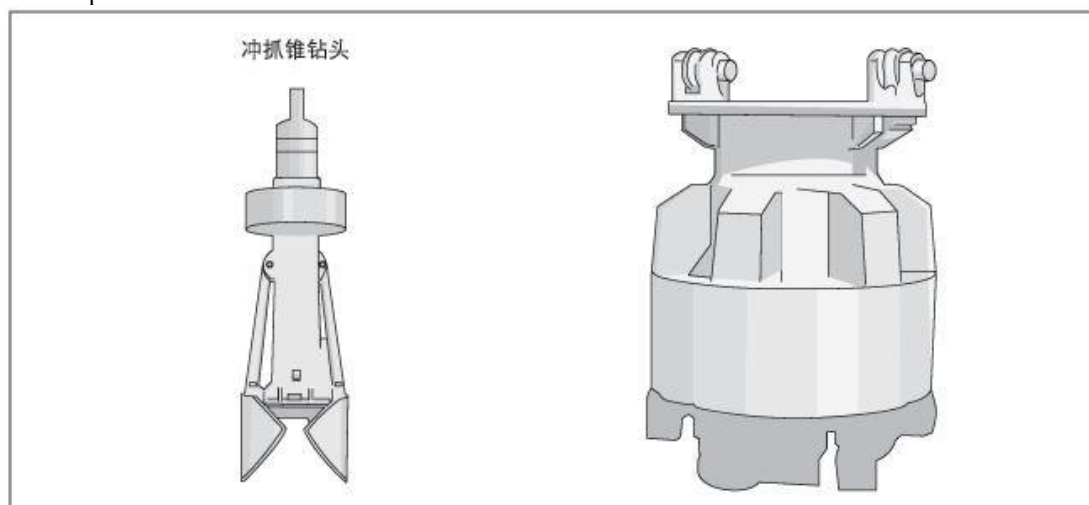
б. Буровой ковш раздельного типа:

Применяется для глины, ила и других соответствующих пластов, выгрузка грунта происходит просто, удобно и быстро.



с. Ударная буровая коронка и буровая коронка с ударно-ухватным конусом:

Во время осуществления бурового проникновения в гравий, эрратические валуны и очень твёрдую фундаментальную горную породу чрезвычайно эффективным является использование ударной буровой коронки и буровой коронки с ударно-ухватным конусом. Во время эксплуатации роторной буровой машины она часто совместно используется с другими буровыми коронками.



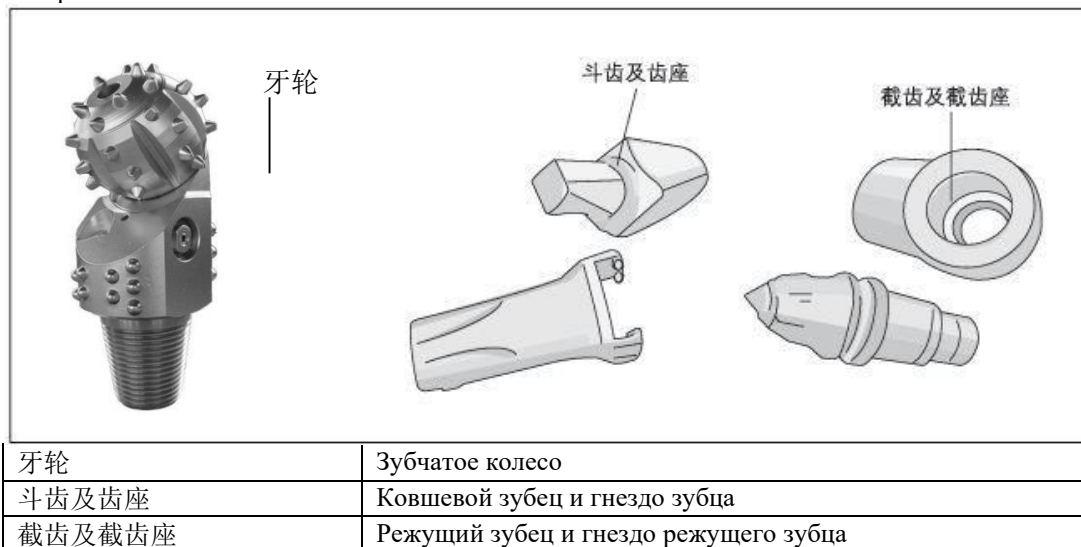
冲抓锥钻头

Буровая коронка с ударно-ухватным конусом

3. Буримость горной породы и её классификация:

Уровень горной породы	Классификация горной породы	Типичные горные породы
1	Рыхлый и рассыпчатый	Почва повторного генезиса, суглинистая почва, диатомитовая почва
2	Сравнительно мягкий и рассыпчатый	Жёлтая почва, глинистая почва, лёд
3	Мягкий	Обветренная метаморфическая поверхностная горная порода, филлит, мергель, каменный уголь
4	Сравнительно мягкий	Сланцевый тип, сравнительно плотный мергель, каменная соль
5	Немного твёрдый	Аргиллит, мелкозернистый известняк, змеевик
6	Средней твёрдости	Известняк со слабыми кремниевыми преобразованиями, кварцевый слюдистый сланец, ...
7	Средней твёрдости	Кремнистый известняк, кварцевый монзонит, амфибол, ...
8	Твёрдый	Скарн, филлит, слабо обветренный гранит
9	Твёрдый	Известняк с сильными кремниевыми преобразованиями, крупнозернистый гранит, туф с кремниевыми преобразованиями
10	Очень твёрдый	Мелкозернистый гранит, гранитогнейс, очень твёрдый кварцевый пегматит
11	Очень твёрдый	Корундолит, кварцит, яшмовая порода с содержанием железной руды
12	Самый твёрдый	Необветренный плотный кварцит, яшмовая порода, кремнь

4. Зубья буровой коронки:



5. Особые пункты, на которые следует обращать внимание при эксплуатации бурового инструмента

а. Транспортировка и хранение

1) В процессе транспортировки буровой инструмент должен быть крепко связан для обеспечения безопасности. Это позволяет предотвратить опрокидывание транспортного средства и другие соответствующие происшествия, к которым приводит сдвиг или перекачивание бурового инструмента во время торможения и разворота транспортного средства.

2) До отгрузки оборудования водитель транспортного средства несёт ответственность за своевременную проверку всех запасных компонентов для определения, правильно ли и безопасно ли они закреплены на транспортном средстве.

3) Во время подвешного монтажа бурового инструмента на стальном тросе вспомогательного намоточного механизма оператор буровой установки обязательно должен быть повёрнутым к буровому инструменту и к тому же соединения должны быть правильными и надёжными, чтобы предотвратить возникновение вращения в процессе подвешного монтажа. В случае возникновения вращения бурового инструмента во время подвешного монтажа необходимо сразу же прекратить подвешной подъём и выполнить повторную настройку.

4) Обязательно необходимо выполнять вертикальный подвешной монтаж бурового инструмента с использованием другого оборудования. Строго запрещено использовать стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма для горизонтального подвешного монтажа бурового инструмента. После выгрузки бурового инструмента с транспортного средства необходимо сразу же перевезти его в указанное безопасное место, или сразу же соединить его вместе с буровой штангой.

5) Во время оставления бурового инструмента на хранение он должен размещаться горизонтально, убедитесь в том, что не возникает перекачивание или сдвиг, в особенности при размещении для хранения на склоне тем более следует обращать внимание на безопасность, даже при очень коротком времени размещения на хранение всё равно следует строго соблюдать вышеописанные положения.

6) В течение периода размещения бурового инструмента на хранение требуется перевязывать боковые рёбра и острые углы бурового инструмента, ковшевые зубья для резки, режущие зубья и другие соответствующие компоненты, а также выполнять защитные меры для обеспечения безопасности.

7) Перед соединением квадратной оси буровой штанги с буровым инструментом можно использовать вспомогательное оборудование или инструмент для поддержки стоящего на земле бурового инструмента в вертикальном положении вплоть до момента, когда буровая штанга и буровой инструмент полностью соединятся и будут вставлены предохранительные штифты.

б. Монтажная установка бурового инструмента

1) На поверхности земли, где готовится монтажная установка бурового инструмента, выкопайте маленькую яму;

2) Безопасно закрепите стальной трос вспомогательного намоточного механизма в точках подвешного подъёма бурового инструмента;

3) При помощи стального троса вспомогательного намоточного механизма медленно и плавно выполняйте подвешной подъём бурового инструмента, одновременно с этим следует предотвращать возникновение вращения бурового инструмента;

4) Поднимите буровой инструмент, а также удерживайте его в вертикальном состоянии, опустите буровую коронку, а также вставьте ведущие центральные зубья и зубья для резки бурового инструмента в выкопанную маленькую яму. Кроме того, удерживайте буровой инструмент в вертикальном состоянии;

5) Если буровой инструмент не вертикальный, необходимо выполнить надлежащую настройку вплоть до момента, когда буровой инструмент достигнет требований;

6) Настройте позицию буровой штанги вплоть до момента, когда квадратная ось буровой штанги будет пребывать сверху от соединительного короба бурового инструмента.

7) Запустите силовую головку, медленно вращайте квадратную ось буровой штанги для её выравнивания с квадратным отверстием соединительного короба бурового инструмента. Опустите буровую штангу, вставьте квадратную ось буровой штанги внутрь соединительного короба бурового инструмента.

8) Выполните монтажную установку для соединения фиксирующих штифтовых осей и их предохранительных штифтов. Обязательно необходимо сразу же менять уже изношенные запасные элементы или запасные элементы неподходящих размеров.

9) Снимите стальной трос вспомогательного намоточного механизма с бурового инструмента, соедините его конец на фиксирующем кронштейне донной части мачты, а также легонько натяните стальной трос.

10) Часто проводите проверки механического запирающего устройства буровой коронки, чтобы определить, имеется ли износ, и нормально ли выполняются функции. Обязательно необходимо менять уже изношенные или повреждённые запасные компоненты.

с. Особые пункты, на которые следует обращать внимание

В общем говоря, при проведении строительных работ по буровому проникновению в буровой раствор при помощи бурового ковша для роторного бурения можно одновременно осуществлять режущее буровое проникновение, транспортировочную подачу, а также приём обломков горной породы, запечатывание почвы со шлаком и другую соответствующую работу. Буровой ковш для роторного бурения соединяется с донной частью буровой штанги телескопического типа, силовая головка обеспечивает и буровая штанга передаёт ротационный крутящий момент и нагнетаемую силу подачи в нижнем направлении.

Почва со шлаком попадает в цилиндрический блок, после соответствия поднимаемого объёма требуется вращать буровую коронку против часовой стрелки (в обратной направлении), обеспечивая, чтобы донные пластины заблокировали открытый вход в донной части цилиндрического блока, после чего поднимаемая буровая коронка достигает поверхности земли и выгружается почва.

Во время выгрузки почвы медленно поднимайте основной подъёмно-намоточный механизм или выполняйте рабочие операции с нагнетательным масляным гидроцилиндром, устройство замковой разблокировки на буровой коронке (на потолочной свае) соприкасается с блоком, выдерживающим ударные столкновения, на донной части силовой головки, вслед за этим откройте сырьевую дверку на донной части буровой коронки для выгрузки почвы со шлаком.

Во время замыкания буровой коронки этот процесс делится на несколько нижеуказанных этапов:

1) Прежде всего, опустите и установите буровую коронку на поверхности земли, вслед за этим, одновременно с выполнением рабочих операций с основным подъёмно-намоточным механизмом для опускания и установки, можно надлежащим образом выполнять рабочие операции с поворотной платформой для её вращения до подходящей позиции вплоть до момента, когда самая нижняя часть ковшового дна коснётся поверхности земли.

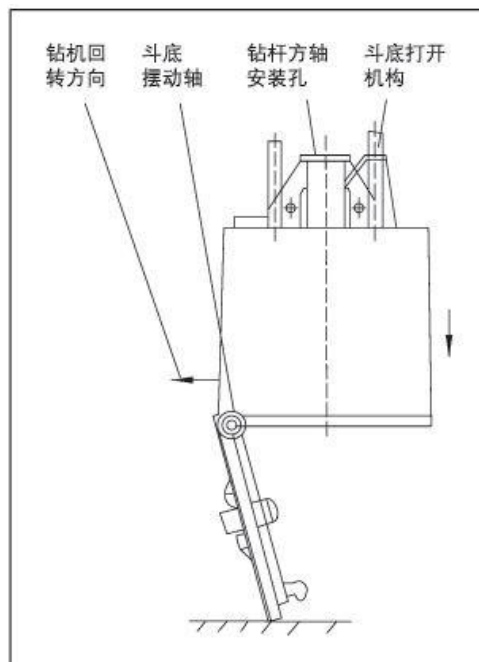


! Предупреждение

Строго запрещено при помощи человеческих усилий подталкивать или сдвигать буровую коронку, поскольку даже вес самой маленькой шнековой буровой коронки достигает нескольких сотен килограмм, а вес буровой коронки большого диаметра достигает нескольких тонн. В случае возникновения происшествия, оно будет смертельным.

2) Вращайте силовую головку, удерживайте колебательную ось ковшового дна буровой коронки, чтобы она находилась на передней стороне в направлении вращения поворотной платформы, продолжайте медленно выполнять рабочие операции с основным намоточным механизмом для его опускания и установки, а также продолжайте вращение поворотной платформы.

3) Если ковшое дно приблизилось к поверхности земли в горизонтальном состоянии, прекратите выполнение рабочих операций с поворотной платформой, продолжайте осуществлять высвобождение стального троса, опираясь на собственный вес буровой штанги и буровой коронки можно успешно реализовывать запирание ковшового дна. Если многократно повторяется микронастройка расстояния подъёма и опускания основного подъёмно-намоточного механизма, а в ковшовой дверке по-прежнему обнаруживаются признаки трудности при заперении, то необходимо своевременно убрать избыточную почву со шлаком с верхней поверхности ковшового дна, или необходимо проверить степень износа его замкового блокировочного механизма.



钻机回转方向	Направление вращения буровой установки
斗底摆动轴	Колебательная ось ковшового дна
钻杆方轴安装孔	Монтажное отверстие квадратной оси буровой штанги
斗底打开机构	Механизм открывания ковшового дна

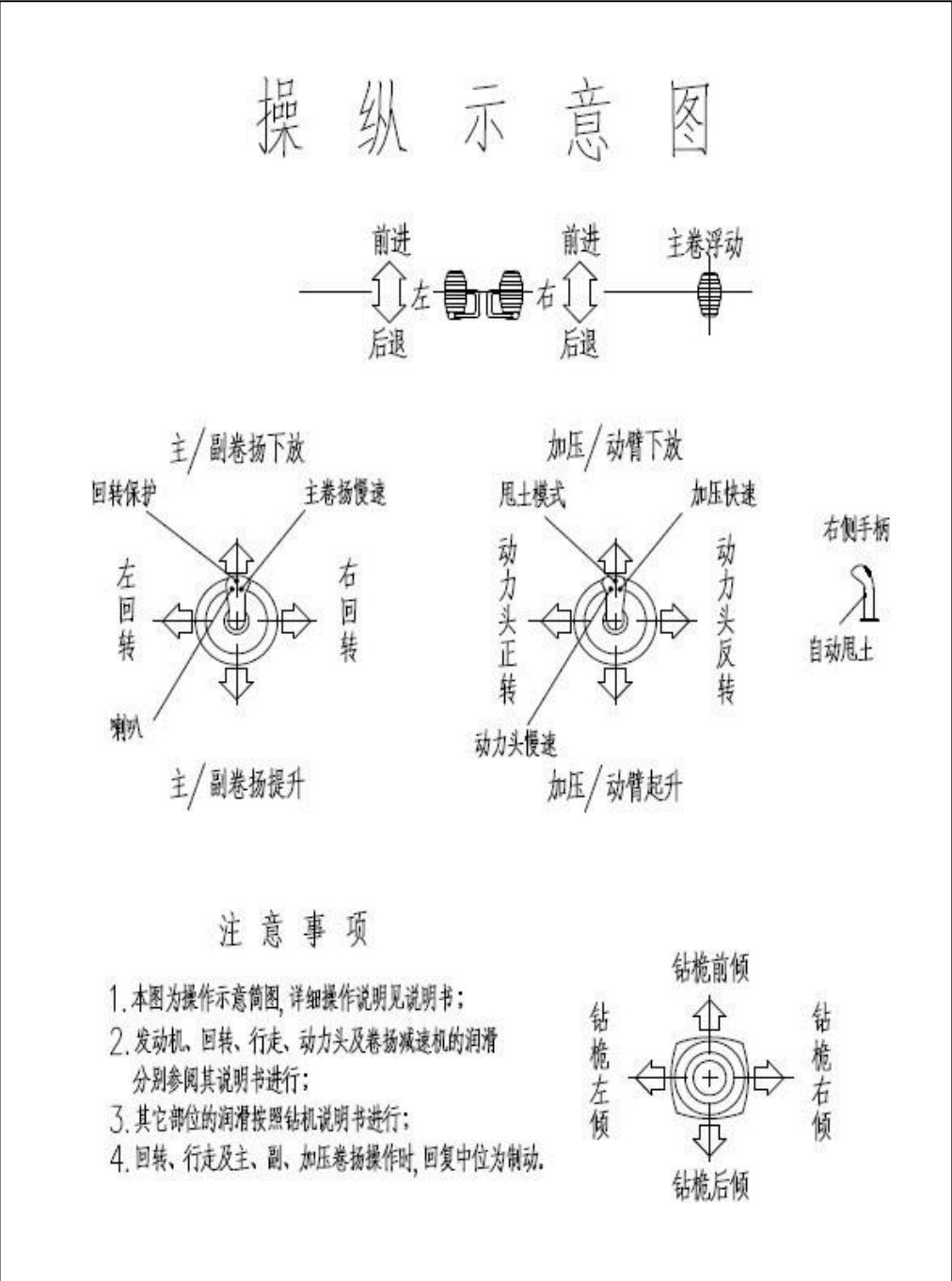


A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or signatures.

[illegible]

Глава №4. Контрольное управление рабочими операциями и их отображение

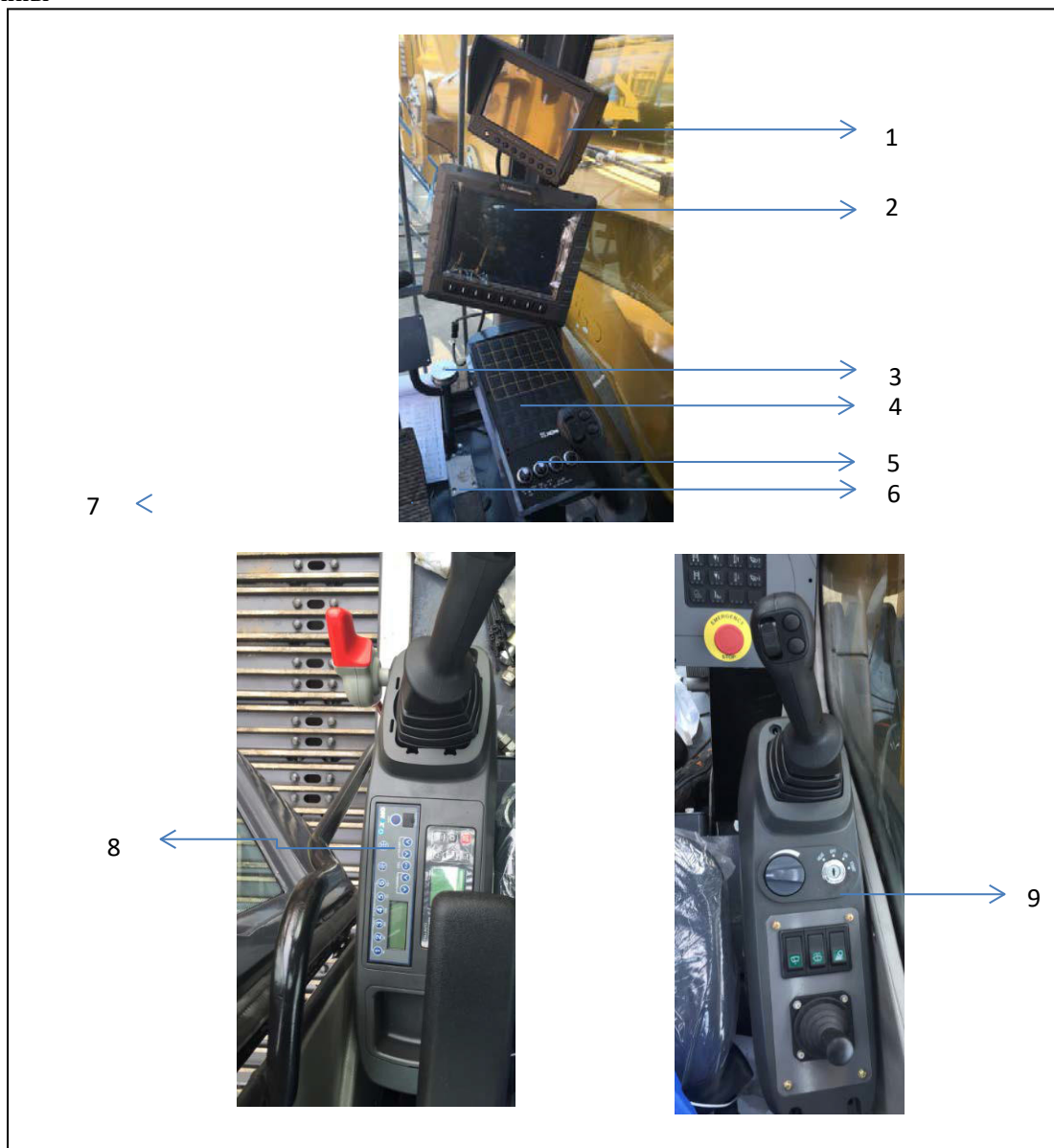
4.1. Принципиальная схема управления



Принципиальная схема управления	
左	Влево
前进	Движение вперёд
后退	Задний ход
右	Вправо
前进	Движение вперёд
后退	Задний ход
主卷浮动	Плавное движение главного намоточного механизма
主/副卷扬下放	Спуск основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
回转保护	Защита от вращения
主卷扬慢速	Медленная скорость основного подъёмно-намоточного механизма
左回转	Вращение влево
右回转	Вращение вправо

喇叭	Клаксон
主/副卷扬提升	Подъём основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
加压/动臂下放	Нагнетание давления / спуск выдвижной стрелы
甩土模式	Режим отбрасывания почвы
加压快速	Медленная скорость нагнетания давления
动力头正转	Прямое вращение силовой головки
动力头反转	Ревёрсивное вращение силовой головки
动力头慢速	Медленная скорость силовой головки
加压/动臂起升	Нагнетание давления / подъём выдвижной стрелы
右侧手柄	Рукоятка с правой стороны
自动甩土	Автоматическое отбрасывание почвы
注意事项 1.本图为操作示意简图，详细操作说明见说明书； 2.发动机、回转、行走、动力头及卷扬减速机的润滑分别参阅其说明书进行； 3.其它部位的润滑按照钻机说明书进行； 4.回转、行走及主、副、加压卷扬操作时，回复中位为制动。	Пункты, на которые следует обращать внимание 1. Данное изображение является упрощённым схематическим изображением выполнения рабочих операций, детальные инструкции по выполнению рабочих операций смотрите в письменной инструкции; 2. Смазывание двигателя, вращательного механизма, ходового механизма, силовой головки и редуктора подъёмно-намоточного механизма осуществляйте, соответственно по отдельности сверяясь с письменными инструкциями по этим аспектам; 3. Смазывание других сегментов осуществляйте согласно письменной инструкции к буровой установке; 4. Во время вращения, хода и выполнения рабочих операций с основным, вспомогательным, нагнетательным подъёмно-намоточным механизмом восстановление среднего положения является торможением.
钻桅前倾	Наклон буровой мачты вперёд
钻桅左倾	Наклон буровой мачты влево
钻桅右倾	Наклон буровой мачты вправо
钻桅后倾	Наклон буровой мачты назад

4.2. План кабины



Инструкции к графическому изображению:

Порядковый номер	Наименование и функции	Порядковый номер	Наименование и функции
1	Устройство наблюдения	6	Ножная педаль для свободного спуска (плавного движения) основного подъёмно-намоточного механизма
2	Дисплей	7	Ножная pedalная пластина хода гусеничного полотна
3	Прибор проверочного тестирования уровня	8	Левый блок рабочего операционного пульта
4	Панель контрольного управления	9	Правый блок рабочего операционного пульта
5	Кнопки для выполнения рабочих операций (функции смотрите в реальных комментариях на панели)		

4.3. Инструкции по эксплуатации дисплея

4.3.1. Главная рабочая страница

Во время запуска системы на дисплее показывается графическое изображение включения механизма, после чего автоматически происходит вход на главную рабочую страницу.



拉力	Сила тяги
速度	Скорость
转速	Скорость вращения
扭矩	Крутящий момент
安全手柄未打开	Рукоятка безопасности не открыта
清零	Сброс на ноль
桅杆动作	Срабатывание мачты
信息查询	Информационный запрос
说明书	Письменная инструкция

Главная страница содержит функциональное состояние и зону отображения переключения; отображение степени вертикальности мачты; отображение глубины отверстия, позиции буровой коронки, однократной проходки; отображение параметров двигателя; отображение параметров давления; отображение соответствующих параметров гидравлического масла; отображение тревожного предупреждения и другие соответствующие аспекты.

4.3.2. Использование функции «сброс на ноль»

В момент, когда буровая коронка приближается к входу отверстия, нажмите данную кнопку, выскочит графическое изображение с правой стороны: на странице «Выбор сброса на ноль» нажмите «Сброс глубины на ноль», тогда можно будет войти на страницу подтверждения сброса глубины на ноль, кликните на «✔», чтобы полностью сбросить на ноль «Глубину отверстия», «Позицию буровой коронки» и «Однократную проходку».



拉力	Сила тяги
速度	Скорость
转速	Скорость вращения
扭矩	Крутящий момент
安全手柄未打开	Рукоятка безопасности не открыта
清零	Сброс на ноль
桅杆动作	Срабатывание мачты

4.3.3. Использование функций срабатывания мачты

Когда на главном интерфейсе требуется выполнить срабатывание мачты, нажмите кнопку «Срабатывание мачты», в таком случае на экране выскочит страница ручной работы мачты, тогда можно будет осуществлять ручной регулирование мачты. Нажмите на «Точечное движение» для осуществления рабочей операции по точечному движению, нажмите на «Автоматическое выправление отклонения» мачты для осуществления выправление отклонения в работе, нажмите на «Автоматическую настройку вертикальности» мачты для осуществления работы по автоматической настройке вертикальности, нажмите на кнопку «Возврат назад» для возврата назад на главный интерфейс.

4.3.4. Использование функции запроса о неисправностях

На главном интерфейсе нажмите кнопку «Запрос о неисправностях» для входа на страницу запроса о неисправностях, чтобы отображались текущие точки неисправности машины.

В интерфейсе подачи запросов о неисправностях нажмите кнопку «Декодировка QD» для входа в рабочую операцию декодировки QD, введите пароль, нажмите кнопку подтверждения, чтобы можно было получить время разблокировки.

В данном интерфейсе нажмите на «Неисправности двигателя», возникнет нижеуказанное графическое изображение, где можно ознакомиться с неисправностями двигателя.



桅杆动作页面	Страница срабатывания мачты
左伸:	Выпрямление влево:
左缩:	Сокращение влево:
右伸:	Выпрямление вправо:
右缩:	Сокращение вправо:
角位移角度:	Угол углового смещения:
副泵压力:	Давление вспомогательного насоса:



故障查询	Запрос о неисправностях
序号	Порядковый номер
故障时间	Время неисправности
故障描述	Описание неисправности
QD解码	Декодирование QD



发动机故障	Неисправности двигателя
序号	Порядковый номер



4.3.5. Использование функции информационного запроса

Нажмите кнопку «Информационный запрос», чтобы можно было подать запрос относительно информации о машине, содержащей следующее: рабочее устройство, двигатель, гидравлическая система, рабочее состояние, тревожные предупреждения, статистическая информация; нажмите на стрелку влево или вправо, чтобы можно было перелистывать модели механизма для выбора требуемой запрошенной информации.

Информация о двигателе: можно увидеть базовую информацию о двигателях, такую как давление моторного масла, температуру охлаждающей воды, уровень топлива и другую соответствующую информацию

Гидравлическая система: может отображаться давление главного насоса, давление силовой головки, температура гидравлического масла, уровень гидравлического масла и другие соответствующие функции;

2018-03-06
16:58

工作装置 发动机 液压系统 工作状态 报警 统计信息

成孔深度 0.00 mm 倾角X 0.00 °

钻头位置 0.00 mm 倾角Y 0.00 °

单次进尺 0.00 mm 回转位置 0.00 °

主卷拉力 0 kg

← → ↻

工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
Гидравлическая система	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожные предупреждения
统计信息	Статистическая информация
成孔深度	Глубина готового отверстия
钻头位置	Позиция буровой коронки
单次进尺	Однократная проходка
倾角X	Угол наклона X
倾角Y	Угол наклона Y
回转位置	Позиция поворота
主卷拉力	Сила тяги главного намоточного механизма

2018-03-06
16:59

工作装置 发动机 液压系统 工作状态 报警 统计信息

0 kpa

-40 °C

0 %

0.0 h

0 r/min

← → ↻

工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
Гидравлическая система	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожные предупреждения
统计信息	Статистическая информация

2018-03-06
17:00

工作装置 发动机 液压系统 工作状态 报警 统计信息

主泵1压力 0.0 kpa 动力头正转压力 0.0 kpa

主泵2压力 0.0 kpa 动力头反转压力 0.0 kpa

副泵压力 0.0 kpa 动力头泄油压力 0.0 kpa

液压油温 -40 °C 液压油位 0 %

← → ↻

工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
Гидравлическая система	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние

Рабочее состояние: может отображаться рабочее состояние основных компонентов;

报警	Тревожные предупреждения
统计信息	Статистическая информация
主泵1压力	Давление главного насоса 1
主泵2压力	Давление главного насоса 2
副泵压力	Давление вспомогательного насоса
液压油温	Температура гидравлического масла
动力头正转压力	Давление при прямом вращении силовой головки
动力头反转压力	Давление при реверсивном вращении силовой головки
液压油位	Уровень гидравлического масла



工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
Гидравлическая система	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожные предупреждения
统计信息	Статистическая информация
加压	Нагнетание давления
变幅限位	Позиционное ограничение амплитуды
下车	Нижняя часть механизма
主卷合流	Слияние потоков основного намоточного механизма
动力头合流	Слияние потоков силовой головки
加压合流	Слияние потоков при нагнетании давления

工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
Гидравлическая система	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожные предупреждения
统计信息	Статистическая информация
桅杆左限位报警	Тревожное предупреждение о позиционном ограничении мачты слева
桅杆右限位报警	Тревожное предупреждение о позиционном ограничении мачты справа
桅杆前限位报警	Тревожное предупреждение о позиционном ограничении мачты спереди
主卷过载报警	Тревожное предупреждение о перегрузке основного намоточного механизма
水温高报警	Тревожное предупреждение о высокой температуре воды
液压油温高报警	Тревожное предупреждение о высокой температуре гидравлического масла
机油压力低报警	Тревожное предупреждение о низком давлении моторного масла

Mac511

2018-03-06 17:01

工作装置 发动机 液压系统 工作状态 报警 统计信息

燃油总量 0.0 L

累计钻孔深度 0.00 m

锁车剩余时间 0.0 h

将要锁车时间 0.0 h

工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
Гидравлическая система	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожные предупреждения
统计信息	Статистическая информация
燃油总量	Общий объем топлива
累计钻孔深度	Итоговая суммарная глубина бурения отверстия
锁车剩余时间	Оставшееся время для замковой блокировки машины
将要锁车时间	Время будущей замковой блокировки машины

Нажмите кнопку «Письменная инструкция» для входа на страницу письменной инструкции, на данной странице возникают инструкции по содержанию в исправности отдельных компонентов; просим согласно требованиям осуществлять содержание в исправности механического устройства, а также использовать комплектующие детали исходного завода;



	нехватку уровня масла
油位不足及时补充	Своевременно дополнять нехватку уровня масла
其它维护保养请参考发动机使用说明书	В отношении другого технического обслуживания и содержания в исправности в качестве справочной информации просим сверяться с письменной инструкцией по эксплуатации двигателя
油位不足及时补充	Своевременно дополнять нехватку уровня масла
油位不足及时补充	Своевременно дополнять нехватку уровня масла

4.3.7. Использование функции параметров системы

В главном интерфейсе нажмите данную кнопку, чтобы можно было ознакомиться с параметрами системы, включающими в себя переключение языка, настройки отображения, информационные запросы, IO-запросы (вход-выход), настройки при выпуске с завода, информационные запросы, экспорт данных, пункт «Относительно». В «Настройках отображения» можно редактировать время и настраивать яркость; в «Настройках при выпуске с завода» можно посредством пароля войти на страницу «Калибровки», данная функция уже откалибрована во время выпуска с завода, пользователь без разрешения не может самовольно использовать её, в противном случае это повлияет на функции контрольного управления.



设置菜单	Меню настроек
语言切换	Переключение языка
出厂设置	Настройки при выпуске с завода
关于	Относительно
数据导出	Экспорт данных
显示设置	Настройки отображения
服务设置	Сервисные настройки
信息查询	Информационные запросы
I/O查询	Запрос I/O (ввод-/вывод)

В интерфейсе меню настроек выберите «Переключение языка», кликните, после чего можно будет увидеть государственные флаги, исходя из государственного флага, выберите соответствующий язык, кликните на « ✓ » для подтверждения выбора языка.

В интерфейсе меню настроек выберите «Настройки дисплея», нажмите кнопку « ✓ », чтобы можно было войти в интерфейс настроек дисплея. Можно будет редактировать время отображения и яркость дисплея.

В интерфейсе меню настроек выберите «Настройки при выпуске с завода», нажмите кнопку « ✓ », чтобы можно было войти в интерфейс ввода пароля.

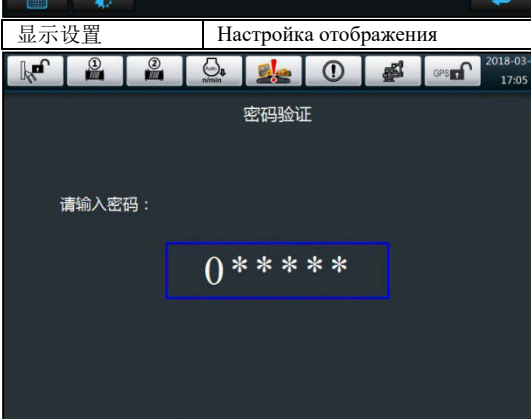
Правильно введите пароль, после чего будет выполнен вход на страницу настроек при выпуске с завода. На странице настроек при выпуске можно осуществлять проверочное измерение I/O-порта (вход-выход), калибровку других разнообразных датчиков и другую соответствующую работу.



语言设置	Настройка языка
------	-----------------



显示设置	Настройка отображения
------	-----------------------



密码验证	Проверка подлинности пароля
请输入密码:	Просим ввести пароль:



I/O查询	I/O-запросы (вход-выход)
电位计设置	Настройки потенциометра
角度设置	Настройки угла
测深标定	Калибровка глубины измерения
回转标定	Калибровка вращения
倾角电流设置	Настройки электрического тока угла наклона

报警选择	Выбор тревожного предупреждения
恢复出厂参考	Справочные сведения о восстановлении состояния при выпуске с завода
工程师设置	Настройки для инженера

В интерфейсе настроек при выпуске с завода выберите «ИО-запросы», нажмите на , чтобы можно было войти в интерфейс «ИО-запросов». Можно будет ознакомиться информацией аналогового и цифрового входа-выхода.

控制器1端口输入					
描述	状态	故障	描述	状态	故障
液压油温传感器	0	0	动力头自动速度旋钮	0	0
液压油位传感器	0	0	角位移传感器	0	0
主泵1压力传感器	0	0	主卷双脉冲传感器	0	0
主泵2压力传感器	0	0	回转双脉冲传感器	0	0
副泵压力传感器	0	0	动力头转速传感器	0	0
下车旋钮	0	0	主卷快速(模拟输入)	0	0
手柄X轴电位器	0	0	混凝土压力传感器	0	0
手柄Y轴电位器	0	0	回转使能	OFF	0
主卷销轴传感器	0	0	动力头慢速	OFF	0
加压力调节旋钮	0	0	加快速度	OFF	0
燃油油位传感器	0	0	自动甩土	OFF	0
油门旋钮	0	0	安全手柄	OFF	0
动力头正转压力传感器	0	0	先导油滤开关	OFF	0
动力头反转压力传感器	0	0	主回油滤开关	OFF	0

控制器1端口输入	Вход порта контроллера 1
描述	Описание
状态	Состояние
故障	Неисправность
描述	Описание
状态	Состояние
故障	Неисправность
液压油温传感器	Датчик температуры гидравлического масла
液压油位传感器	Датчик уровня гидравлического масла
主泵1压力传感器	Датчик давления главного насоса 1
主泵2压力传感器	Датчик давления главного насоса 2
副泵压力传感器	Датчик давления вспомогательного насоса
下车旋钮	Поворотная кнопка нижней части механизма
手柄X轴电位器	Осевой потенциометр рукоятки X
手柄Y轴电位器	Осевой потенциометр рукоятки Y
主卷销轴传感器	Датчик штифтовой оси главного намоточного механизма
加压力调节旋钮	Поворотная кнопка регулирования нагнетания давления
燃油油位传感器	Датчик уровня топлива
油门旋钮	Поворотная кнопка дроссельной заслонки
动力头正转压力传感器	Датчик давления при прямом вращении силовой головки
动力头反转压力传感器	Датчик давления при реверсивном вращении силовой головки
动力头自动速度旋钮	Поворотная кнопка автоматической скорости силовой головки
角位移传感器	Датчик углового смещения
主卷双脉冲传感器	Двойной импульсный датчик основного намоточного механизма
回转双脉冲传感器	Двойной импульсный датчик вращения
动力头转速传感器	Датчик скорости вращения силовой головки
主卷快速(模拟输入)	Быстрота основного намоточного механизма (аналоговый вход)
混凝土压力传感器	Датчик давления бетона
回转使能	Эксплуатационные функции вращения
动力头慢速	Быстрота силовой головки
加快速度	Быстрота нагнетания давления
自动甩土	Автоматическое отбрасывание почвы
安全手柄	Рукоятка безопасности
先导油滤开关	Переключатель ведущего масляного фильтра

Выберите «Рукоятку Х», настройте ось Х рукоятки до максимального позиционного значения, кликните на «Калибровку максимума»; настройте ось Х рукоятки до срединного позиционного значения, кликните на «Калибровку срединной позиции»; настройте ось Х рукоятки до минимального позиционного значения, кликните на «Калибровку минимума»;

Выберите «Рукоятку Y», настройте ось Y рукоятки до максимального позиционного значения, кликните на «Калибровку максимума»; настройте ось Y рукоятки до срединного позиционного значения, кликните на «Калибровку срединной позиции»; настройте ось Y рукоятки до минимального позиционного значения, кликните на «Калибровку минимума»;

主回油溢开关

Переключателъ основного
возвратного масляного фильтра

🔒

①

②

🔧

🚚

⚠️

🔧

GPS 🔒

2018-03-07
19:23

电位器设置

	当前值	最小值	中位值	最大值	
手柄X					➡️
手柄Y					
油门旋钮					
自动旋钮					
加压旋钮					
下车按钮					

⬆️

⬆️

最小标定

中位标定

最大标定

↺️

电位器设置	Настройки потенциометра
当前值	Текущее значение
最小值	Минимальное значение
中位值	Серединное значение
最大值	Максимальное значение
手柄X	Рукоятка X
手柄Y	Рукоятка Y
油门旋钮	Поворотная кнопка дроссельной заслонки
自动旋钮	Поворотная кнопка автоматического движения
加压旋钮	Поворотная кнопка нагнетания давления
下车按钮	Поворотная кнопка нижней части механизма
最小标定	Калибровка минимума
中位标定	Калибровка серединной позиции
最大标定	Калибровка максимума

🔒

①

②

🔧

🚚

⚠️

🔧

GPS 🔒

2018-03-07
19:25

电流参数设置

左伸最小电流

0

mA

左伸最大电流

0

mA

左缩最小电流

0

mA

左缩最大电流

0

mA

右伸最小电流

0

mA

右伸最大电流

0

mA

右缩最小电流

0

mA

右缩最大电流

0

mA

输入

00000

⬅️

⬆️

⬇️

➡️

✓

✗

↺️

电流参数设置	Настройки параметров электрического тока
左伸最小电流	Минимальный электрический ток при выпрямлении влево
左缩最小电流	Минимальный электрический ток при сокращении влево
右伸最小电流	Минимальный электрический ток при выпрямлении вправо
右缩最小电流	Минимальный электрический ток при сокращении вправо
左伸最大电流	Максимальный электрический ток при выпрямлении влево
左缩最大电流	Максимальный электрический ток при сокращении влево
右伸最大电流	Максимальный электрический ток при выпрямлении вправо
右缩最大电流	Максимальный электрический ток при сокращении вправо
输入	Ввод

В интерфейсе настроек при выпуске с завода выберите «Калибровку измерения глубины», нажмите кнопку , чтобы можно было войти в интерфейс «Калибровки измерения глубины». В данном интерфейсе редактируются соответствующие параметры измерения глубины.



测深标定	Калибровка измерения глубины
计算深度	Расчётная глубина
测深参数	Параметры измерения глубины
设定测深参数	Установка параметров измерения глубины
设定深度值	Установка значения глубины
输入	Ввод

В интерфейсе настроек при выпуске с завода выберите «Калибровку поворота», нажмите кнопку  , чтобы можно было войти в интерфейс «Калибровки поворота». В данном интерфейсе редактируются параметры угла поворота.



回转标定	Калибровка поворота
回转角度	Угол поворота
回转参数	Параметры поворота
设定回转参数	Установить параметры поворота
设定回转圈数	Установить количество оборотов поворота
输入	Ввод
开始标定	Начать калибровку

4.4. Рабочие операции на панели контрольного управления





Нельзя использовать функцию



Можно использовать функцию



Функция включена



Функция выключена

Примечание:
Когда светится зелёная лампочка, это показывает, что функция включена, когда она погасла, это показывает, что функция выключена. Когда светится графический значок, это показывает, что можно использовать функцию данную в текущем состоянии, в противном случае нельзя использовать данную функцию.

Функции указаны в нижеследующей таблице:

Порядковый номер	Наименование	Рабочая операция	Функция	Инструкции к настройке функции
Первый ряд: 1	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Стандартный режим силовой головки	Роторное бурение
Первый ряд: 2	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Среднескоростной режим силовой головки	Роторное бурение
Первый ряд: 3	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Режим входа силовой головки в горную породу	Роторное бурение
Первый ряд: 4	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Автоматическое прямое вращение силовой головки	Роторное бурение
Первый ряд: 5	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Автоматическое реверсивное вращение силовой головки	Роторное бурение

Первый ряд: 6	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Ограничение крутящего момента силовой головки	Роторное бурение
Второй ряд: 1	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключение на основной намоточный механизм	Используется универсально
Второй ряд: 2	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключение на основной вспомогательный механизм	Используется универсально
Второй ряд: 3	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключение на амплитуду	Используется универсально
Второй ряд: 4	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключение на нагнетание давления	Используется универсально
Второй ряд: 5	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключение на ходовое движение	Используется универсально
Второй ряд: 6	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключение на нижнюю часть механизма	Используется универсально
Третий ряд: 1	Кнопка	Нажать и удерживать	Отмена позиционного ограничения основного намоточного механизма	Используется универсально
Третий ряд: 2	Кнопка	Нажать и удерживать	Отмена позиционного ограничения вспомогательного намоточного механизма	Используется универсально
Третий ряд: 3	Кнопка	Нажать и удерживать	Отмена амплитудного позиционного ограничения	Используется универсально
Третий ряд: 4	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Обратный и прямой режим при помощи одной кнопки	Используется универсально
Третий ряд: 5	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Автоматическая настройка вертикальности	Используется универсально
Третий ряд: 6	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Автоматическая нейтральная скорость	Используется универсально
Четвёртый ряд: 1	Кнопка	Нажать и удерживать	Выпрямление масляного гидроцилиндра гуська	Используется универсально
Четвёртый ряд: 2	Кнопка	Нажать и удерживать	Сокращение масляного гидроцилиндра гуська	Используется универсально
Четвёртый ряд: 3	Кнопка	Нажать и удерживать	Выпрямление масляного гидроцилиндра выносной ножной опоры	Конфигурация нагнетания давления подъёмно-намоточного механизма
Четвёртый ряд: 4	Кнопка	Нажать и удерживать	Сокращение масляного гидроцилиндра выносной ножной опоры	Конфигурация нагнетания давления подъёмно-намоточного механизма
Четвёртый ряд: 5	Кнопка	Нажать и удерживать	Выпрямление масляного гидроцилиндра натяжения	Конфигурация нагнетания давления подъёмно-намоточного механизма
Четвёртый ряд: 6	Кнопка	Нажать и удерживать	Сокращение масляного гидроцилиндра натяжения	Конфигурация нагнетания давления подъёмно-намоточного механизма
Пятый ряд: 1	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключатель передних фар	Используется универсально
Пятый ряд: 2	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключатель лампы профилактического ремонта	Используется универсально
Пятый ряд: 3	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Переключатель лампы тревожного предупреждения	Используется универсально
Пятый ряд: 4	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Режим обсадной трубы	Конфигурация нагнетания давления подъёмно-намоточного механизма
Пятый ряд: 5	Кнопка			Используется универсально
Пятый ряд: 6	Кнопка			Используется универсально
Шестой ряд: 1	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Автоматический подъём	Комплектация по выбору с длинным шнеком
Шестой ряд: 2	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Приостановка автоматического подъёма	Комплектация по выбору с длинным шнеком
Шестой ряд: 3	Кнопка	Нажать и удерживать	Выпрямление масляного гидроцилиндра двойной силовой головки	Конфигурация двойной силовой головки
Шестой ряд: 4	Кнопка	Нажать и удерживать	Сокращение масляного гидроцилиндра двойной силовой головки	Конфигурация двойной силовой головки
Шестой ряд: 5	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Стандартный режим двойной силовой головки	Конфигурация двойной силовой головки
Шестой ряд: 6	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Режим входа двойной силовой головки в горную породу	Конфигурация двойной силовой головки
Седьмой ряд: 1	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Устройство для уборки почвы	Комплектация по выбору с длинным шнеком
Седьмой ряд: 2	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Обсадной стол	Выбор режима обсадного стола
Седьмой ряд: 3	Кнопка	Кликнуть на кнопку	Воздушный компрессор	Конфигурация двойной силовой головки
Седьмой ряд: 4	Кнопка			Используется универсально

Седьмой ряд: 5	Кнопка			Используется универсально
Седьмой ряд: 6	Кнопка			Используется универсально
Восьмой ряд: 1	Кнопка	Нажать и удерживать	Натягивание зажимного устройства 1	Конфигурация двойной силовой головки
Восьмой ряд: 2	Кнопка	Нажать и удерживать	Ослабление зажимного устройства 1	Конфигурация двойной силовой головки
Восьмой ряд: 3	Кнопка	Нажать и удерживать	Натягивание зажимного устройства 2	Конфигурация двойной силовой головки
Восьмой ряд: 4	Кнопка	Нажать и удерживать	Ослабление зажимного устройства 2	Конфигурация двойной силовой головки
Восьмой ряд: 5	Кнопка	Нажать и удерживать	Прямое вращение зажимного устройства	Конфигурация двойной силовой головки
Восьмой ряд: 6	Кнопка	Нажать и удерживать	Реверсивное вращение зажимного устройства	Конфигурация двойной силовой головки

4.5. Рабочие операции с малой панелью



Порядковый номер	Рабочие операции	Функции
1	Резервное использование	Резервное использование
2	По часовой стрелке	Сокращение тягового стержня
	Против часовой стрелки	Выпрямление тягового стержня
3	По часовой стрелке	Уменьшение силы нагнетания давления
	Против часовой стрелки	Увеличение силы нагнетания давления
4	По часовой стрелке	Сокращение гусеничного полотна
	Против часовой стрелки	Выпрямление гусеничного полотна

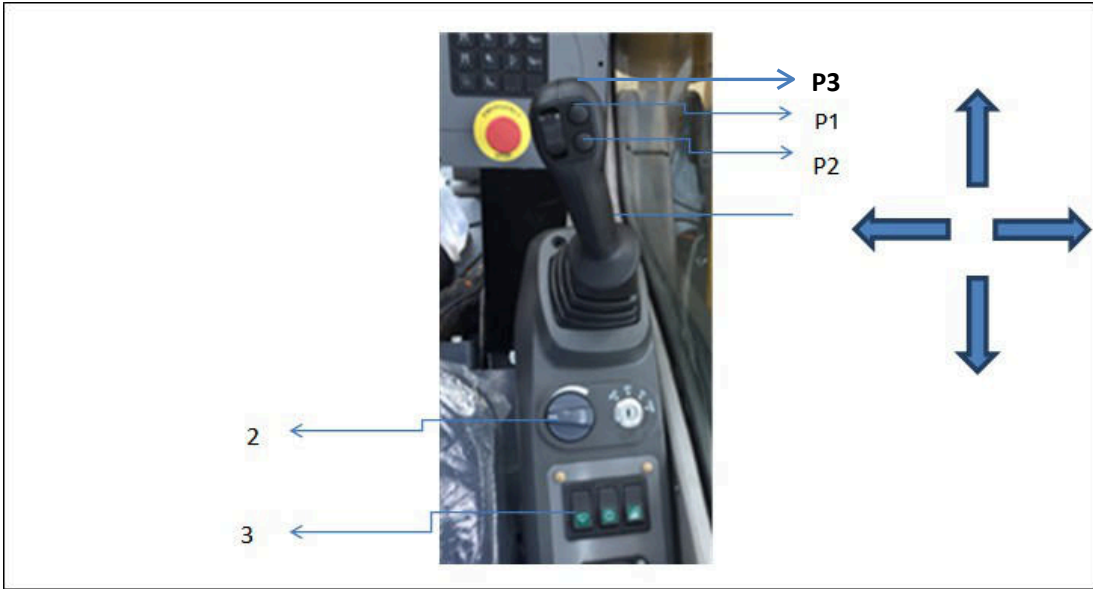
4.6. Электрическая рукоятка



Электрическая рукоятка	Электрическая рукоятка
------------------------	------------------------

Порядковый номер	Наименование	Рабочая операция	Функция
1	Электрическая рукоятка		Подъём буровой мачты
			Опускание буровой мачты
			Наклон буровой мачты влево
			Наклон буровой мачты вправо

4.7. Правый рабочий операционный блок



Порядковый номер	Наименование	Рабочая операция	Функция
1	Правая ведущая рукоятка		Прямое вращение силовой головки

			Реверсивное вращение силовой головки
		P2+ 	Прямое вращение силовой головки с малой скоростью
		P2+ 	Реверсивное вращение силовой головки с малой скоростью
		P3+ 	Автоматическое отбрасывание почвы силовой головкой
		P4	Высокоскоростное отбрасывание почвы (резервное использование)
			Нагнетание давления нагнетательным цилиндром / спуск выдвижной стрелы
			Подъём нагнетательного цилиндра / подъём выдвижной стрелы
		P1+ 	Быстрое нагнетание давления нагнетательного подъёмно-намоточного механизма
		P1+ 	Быстрый подъём нагнетательного подъёмно-намоточного механизма
2	Рукоятка для рабочих операций и контрольного управления дроссельной заслонкой	Влево	Низкая дроссельная заслонка
		Вправо	Высокая дроссельная заслонка
3	Группа клавишных переключателей	Слева направо по порядку идут следующие функции	Дождевой стеклоочиститель, разбрызгивание воды для дождевого стеклоочистителя, фара на крыше

4.5.1. Пусковой переключатель с ключом

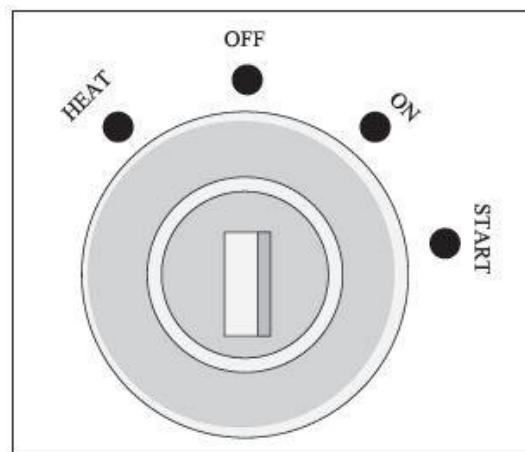
Позиции переключателя с ключом показаны на рисунке справа:

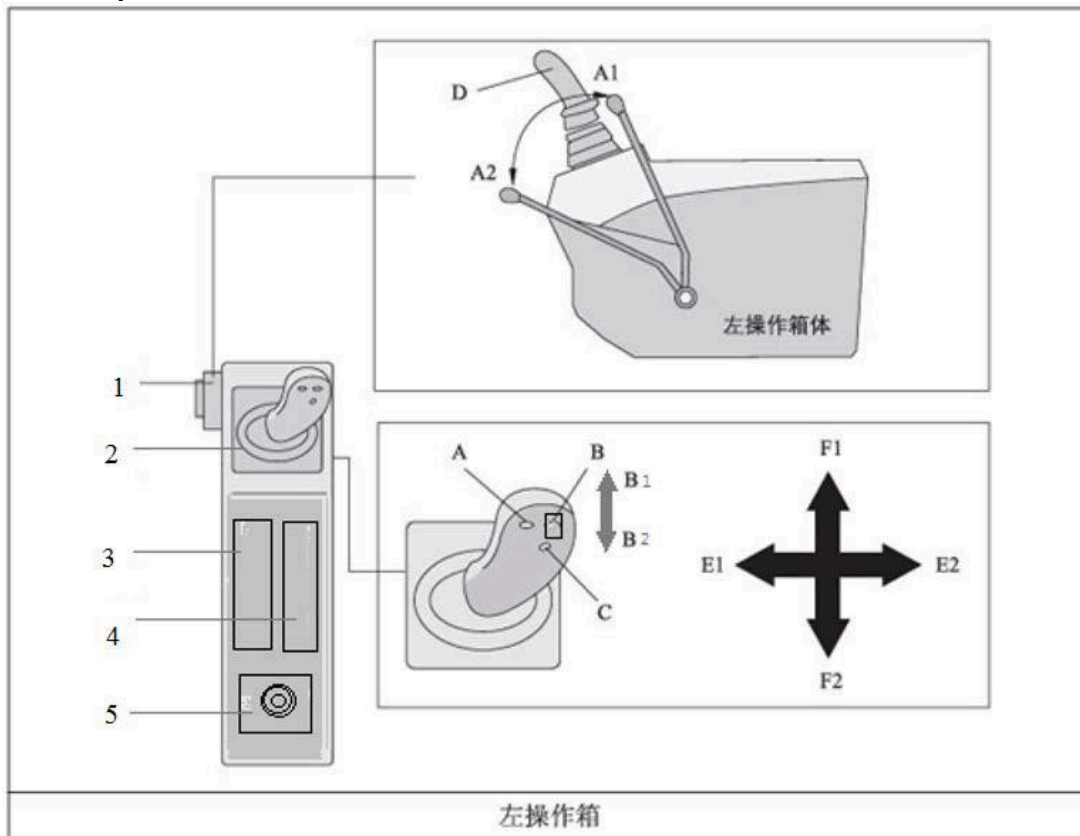
Позиция OFF – остановлен механизм

Позиция ON – подключенная позиция

START – пуск

Позиция HEAT – предварительное нагревание (резервное использование)





左操作箱体	Левый операционный блок

Порядковый номер	Наименование	Рабочие операции	Функции
1	Рукоятка безопасности	A1	Прерывание гидравлической системы
		A2	Открытие гидравлической системы
2	Левая ведущая рукоятка	F1	Спуск основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
		F2	Подъём основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
		A	Клаксон
		C+F1	Быстрый спуск основного намоточного механизма
		C+F2	Быстрый подъём основного намоточного механизма
		B1+E1	Поворот влево для нижней части механизма
		B2+E2	Поворот вправо для нижней части механизма
3	Панель контрольного управления кондиционера		
4	Панель контрольного управления радиоприёмника		



Относительно сегмента манипуляционного управления имеется один пункт, на который требуется обращать внимание, скорость движения различных служебных функциональных компонентов и величина смещения рукоятки контрольного управления имеют прямую зависимость. Чем меньше величина смещения рукоятки, тем ниже скорость движения подконтрольного механизма.

Чем выше величина смещения рукоятки, тем выше скорость движения подконтрольного механизма. Когда величина смещения рукоятки достигает максимальной позиции, скорость движения подконтрольного механизма становится максимальной. Также можно сказать, что можно посредством величины смещения рукоятки контрольного управления выполнять контрольное управление величиной скорости движения подконтрольного механизма. Еще необходимо обратить внимание на то, что скорость смещения рукоятки не может быть слишком быстрой.

4.10. Настройка сиденья

1. Сиденье кабины представляет собой регулируемое по высоте сиденье на пневматической подвеске. Ход подвески составляет 1045 мм, может в зависимости от веса человеческого тела в диапазоне 50-130 кг осуществлять плавную регулировку. Диапазон регулировки угла наклона спинки составляет 136.5°, с предустановленным углом в 16.5° в качестве ориентира, с наклоном вперед в 63°, наклоном назад в 73.5°. Продольный диапазон регулировки сидения оставляет 180 мм, из них вперед 90 мм, назад 90 мм. шаг регулировки составляет 15 мм; .

2. Регулировка веса по высоте: после включения питания, в соответствии с собственным весом пользователя, передвигайте пневмопереключатель вверх и вниз, пока вы не почувствуете себя комфортно; при переключении кнопки вверх, пневморессора надувается, повышается антивибрационная способность пневморессоры; при переключении кнопки вниз, пневморессора выпускает воздух, антивибрационная жесткость пневморессоры уменьшается.

3. Регулировка движения вперед и назад: Потяните рукой вовне ручку регулировки движения вперед и назад, затем перемещайте сиденье вперед и назад, до достижения идеального положения.

4. Регулировка угла наклона спинки: При сидении человека на сидении, его спина упирается в спинку сиденья, левой рукой поверните ручку регулировки угла наклона спинки вверх, для наклона вперед или назад, опустите ручку до тех пор, пока угол наклона спинки не достигнет удовлетворительного положения.

5. Пожалуйста, обратитесь к условным обозначениям для конкретного положения регулировки. Настройка вперед и назад: подтяните рукоятку 1, чтобы можно было сдвинуть кресло вперед и назад.

2. Регулирование веса тела: регулируйте поворотную кнопку 2, чтобы, исходя из веса тела, можно было регулировать степень комфортности кресла.

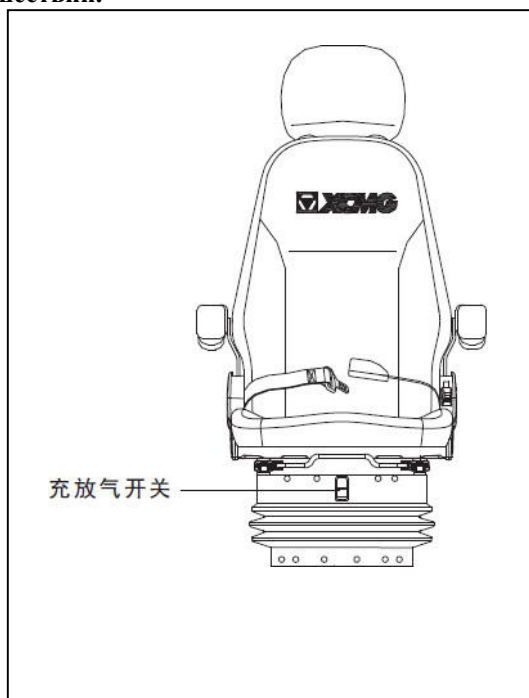
3. Настройка степени наклона спинки: ослабьте рукоятку 3, чтобы можно было регулировать степени наклона спинки.

4. Настройка подлокотников: подлокотники можно регулировать вращением, во время выполнения рабочих операций можно опустить подлокотники, степень наклона подлокотников можно регулировать, при необходимости можно вращать подлокотники, чтобы сделать их параллельными со спинкой, вследствие чего экономится пространство.

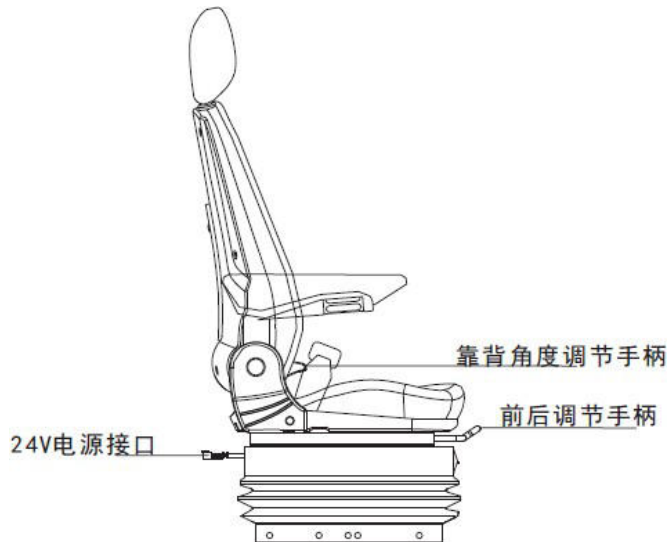


! Обратите внимание

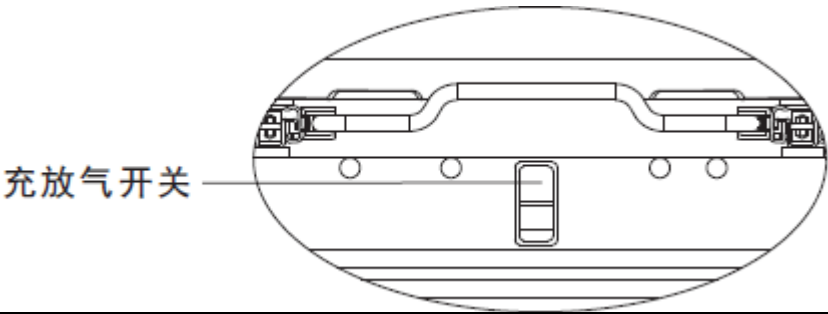
Для кресла можно настраивать его степень комфортности, исходя из личных потребностей оператора, но во время настройки кресла необходимо заглушить двигатель. Если двигатель не заглушен, в таком случае обязательно необходимо поместить рукоятку безопасности в позицию отключения, чтобы предотвратить возникновение непредвиденных происшествий.



充气开关	Переключатель заполнения воздухом и выпуска воздуха
------	---

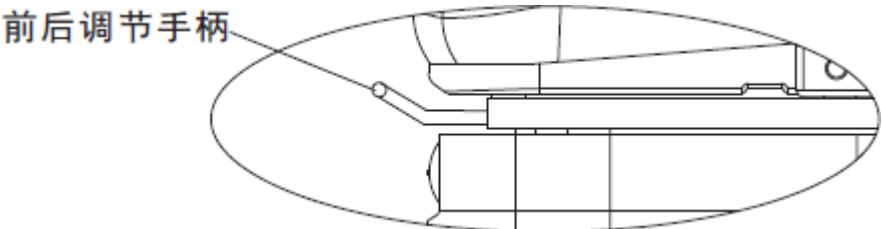


24V电源接口	Порт питания 24V
靠背角度调节手柄	Ручка регулировки градуса наклона спинки кресла
前后调节手柄	Ручка регулировки положения вперед-назад



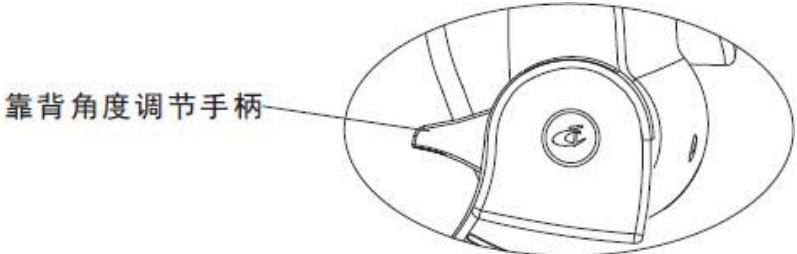
充放气开关	Газоразрядный переключатель
-------	-----------------------------

体重调节, 高度调节 регулятор массы, регулятор высоты



前后调节手柄	Ручка регулировки положения вперед-назад
--------	--

前后调节

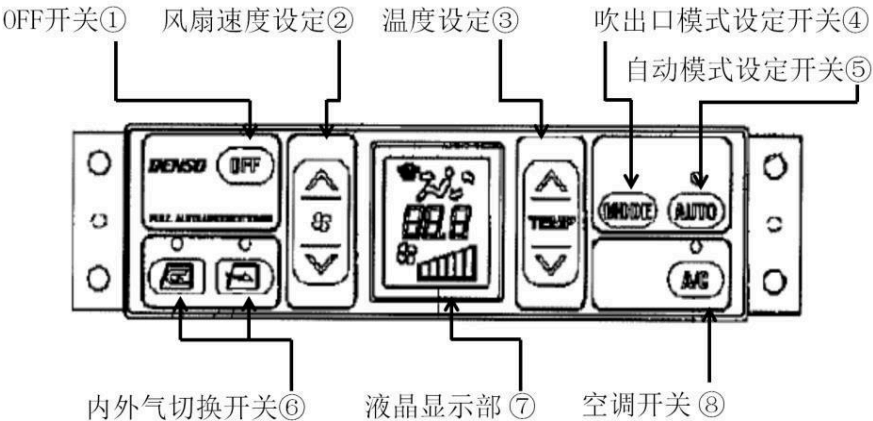


靠背角度调节手柄	Ручка регулировки угла наклона спинки
----------	---------------------------------------

靠背角度调节 Регулировка угла наклона спинки

4.11. Использование кондиционера

4.11. Панель контрольного управления



OFFвыключатель①
Настройка скорости вентилятора②
Настройка температуры③
Переключатель настройки режима выпуска воздуха④
Переключатель настройки режима авто⑤
Выключатель внутреннего и внешнего притока воздуха⑥
ЖК-монитор⑦
Выключатель кондиционера⑧

Примечания: Когда функции Переключатель настройки режима авто⑤ , переключатель внутреннего и внешнего притока воздуха ⑥ , выключатель кондиционера⑧ активированы, верхний индикатор выключателя горит.

1. OFFвыключатель①

Управление остановкой работы вентилятора и кондиционера.

При нажатии OFF выключателя ① , Отображение заданной температуры и объема подачи воздуха на жидкокристаллическом дисплее исчезает, индикация автоматического переключателя и переключателя кондиционерав верхней части гаснет, работа останавливается.

2. Переключатель настройки скорости вентилятора②

Объем подачи воздуха может быть определен в диапазоне от 1 до 6 . Объем подаваемого воздуха отображается на жидкокристаллическом дисплее.

Нажатием на ^ выключатель, можно увеличить объем подачи воздуха;

Нажатием v на выключатель, можно уменьшить объем подачи воздуха;

При включении автоматического режима объем подачи воздуха регулируется автоматически.

3. Переключатель настройки температуры③

Установка температуры в кабине

Температура может быть установлена в диапазоне от 18.0 до 32.0 градусов,

При нажатии на ^ выключатель, установленная температура становится выше;

〈液晶部显示及送风量〉

液晶显示	送风量
	风量 “弱”
	风量 “中1”
	风量 “中2”
	风量 “中3”
	风量 “中4”
	风量 “强”

<ЖК-дисплей и объем подачи воздуха>

ЖК-монитор

Объем подачи воздуха

Объем воздуха“СЛАБЫЙ”

Объем воздуха“1”

Объем воздуха“2”

Объем воздуха“3”

Объем воздуха“4”

Объем воздуха“СИЛЬНЫЙ”

〈液晶部表示及机能〉

液晶表示	设定温度
18.0	最大制冷
18.5~31.5	调整设定温度,使驾驶室达到设定温度
32.0	最大制热
<Индикация и функции ЖК-дисплея>	

При нажатии на -выключатель, установленная температура становится ниже; при нормальных условиях рабочая температура составляет 25 градусов.

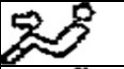
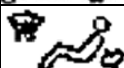
4. Переключатель настройки режима выпуска воздуха 

Установите режим выпуска воздуха.

Нажмите на переключатель  и изменение режима отобразится на ЖК-дисплее, воздух будет выдвигаться из всех воздуховодов отображаемых режимов.

Индикация ЖК-дисплея
Установленная температура
Максимальное охлаждение
Регулируя установленную температуру можно обеспечить нужный уровень температуры в кабине
Максимальный обогрев

В автоматическом режиме работы, режим выдувания автоматически переключается

	Режим выдувания	Окно для выдувания				Примечания
		Задняя часть	фронтальная часть	Нижняя часть	обогрев	
	Продувка фронтальной, задней и нижней частей.	○	○	○		
	Продувка задней и фронтальной частей	○	○			
	Продувка фронтальной части		○			нельзя выбрать при автоматическом режиме
	Продувка нижней части			○		
	Продувка нижней части и части обогрева			○	○	нельзя выбрать при автоматическом режиме
	Продувка обогрева				○	нельзя выбрать при автоматическом режиме

Примечание: ○ значок означает, что продувка идет с данного окна

5. Переключатель настройки автоматического режима ⑤

В соответствии с заданной температурой автоматически устанавливаются объем подачи воздуха, выход воздуха, а также переключение внутреннего и внешнего воздуха. При нажатии переключателя настройки автоматического режима ⑤ загорается индикатор наверху переключателя. Обычно, данный переключатель включается для того, чтобы настроить подходящую температуру ③, при которой кондиционер включается автоматически.

При переключении с автоматического режима на мануальный режим, нужно повторно настроить функцию количества подаваемого воздуха на каждом переключателе, функцию выдувания, и функцию режима переключения внутреннего/внешнего воздуха.

В это время лампочка в верхней части переключателя гаснет.

внутренняя циркуляция воздуха	Подача внешнего воздуха закрыта, воздух циркулирует только внутри машины
	Подходит для быстрого обогрева либо охлаждения внутри салона машины, и при загрязненном внешнем воздухе
Подача внешнего воздуха	Режим при котором внешний воздух подается в салон машины
	Подача чистого воздуха при обогреве

6. Переключатель режима внутреннего и внешнего воздуха ⑥

Переключение между внутренней циркуляцией воздуха и подачей внешнего воздуха.

После нажатия переключателя загорается индикатор в верхней части переключателя, и статус соответствует статусу подачи воздуха.

При работе в автоматическом режиме режим подачи внешнего воздуха и режим внутренней циркуляции воздуха автоматически переключаются.

7. Отображение на жидкокристаллическом дисплее ⑦

При вращении отображает заданную температуру, объем подачи воздуха, и состояние выдувания. После нажатия кнопки OFF ①, отображение заданной температуры и объема подаваемого воздуха исчезает, вращение останавливается.

8.Выключатель кондиционера ⑧

Контроль работы и приостановки работы кондиционеров (охлаждение, осушение, обогрев).

Нажмите выключатель кондиционера ⑧, кондиционер запустится, в верхней части загорится индикатор выключателя; при повторном нажатии кондиционер выключится, индикатор погаснет.

Но, когда вентилятор не работает (жидкокристаллический дисплей отображает состояние подачи воздуха), кондиционер не может быть в рабочем состоянии.

4.11.2. Способ эксплуатации(стандартный способ эксплуатации)

1. Автоматическое вращение

1. Автоматическая работа

А. Когда переключатель настройки автоматического режима ⑤ установлен в положение ON, температура, отображаемая на жидкокристаллическом дисплее, индикация объема подаваемого воздуха, а также световые индикаторы в верхней части автоматического переключателя и переключателя кондиционера горят.

В. Для того чтобы установить комфортную температуру, необходимо отрегулировать переключатель температуры. В соответствии с установленной температурой кондиционер автоматически переключает объем подачи воздуха, выпуск воздуха внутри и снаружи. Для автоматического достижения установленной температуры.

Примечание: когда воздуховыпускное отверстие находится в или режиме, а температура воды в двигателе относительно низкая, для предотвращения выдувания холодного воздуха объем подачи воздуха будет автоматически ограничен.

2. Остановка автоматического вращения
Нажмите OFF на переключателе

①

Отображение заданной температуры и объема подачи воздуха на жидкокристаллическом экране с автоматическим переключателем, в верхней части кондиционера гаснет индикатор, и вращение прекращается.

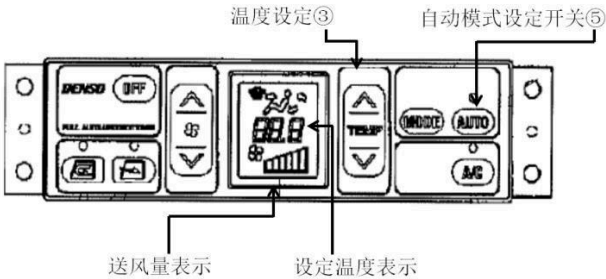
3. Мануальное управление вращением

а. Для того, чтобы отрегулировать объем подачи воздуха②,нажмите переключатель регулировки вентилятора. Кроме того, установленную температуру и объем подачи воздуха можно подтвердить на жидкокристаллическом экране.

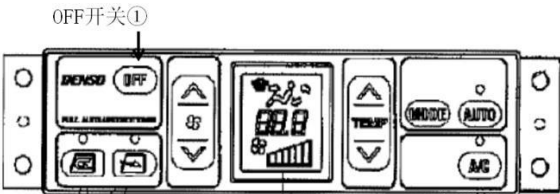
б. Для того, чтобы определить включен ли переключатель кондиционера ⑧, нужно посмотреть горит ли индикатор в верхней части переключателя.

с.Установите соответствующую температуру ③ , регулируя переключатель регулировки температуры.

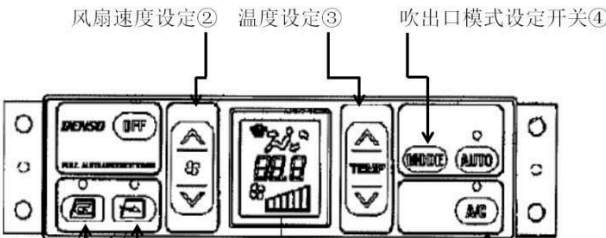
д. Отрегулируйте переключатель режима продувки ④, для того, чтобы установить необходимое выпускное отверстие для продувки.



Настройка температуры③	
Переключатель настройки режима авто⑤	
送风量表示	Индикатор объема подачи воздуха
设定温度表示	Указатель температуры



OFFвыключатель①	
-----------------	--



风扇速度设定②	Настройка скорости вентилятора②
温度设定③	Настройка температуры③
吹出口模式设定开关④	Переключатель настройки режима выпуска воздуха④
内外气切换开关⑥	Выключатель внутреннего и внешнего притока воздуха⑥
空调开关⑧	Выключатель кондиционера⑧

е. Для того чтобы выбрать необходимый режим внутреннего или внешнего воздуха, нажмите кнопку переключения внутреннего и внешнего воздуха ⑥.

4. Мануальная остановка вращения

Нажмите переключатель OFF ①.

Индикатор заданной температуры и объема подачи воздуха на жидкокристаллическом дисплее в верхней части выключателя кондиционера гаснут, и работа прекращается.

5. Режим вращения (BYLEVEL)

а. Для того, чтобы отрегулировать объем подачи воздуха, нажмите переключатель вентилятора ②

Посредством отображения на жидкокристаллическом экране подтвердите заданную температуру и объем подачи воздуха.

б. Чтобы задать режим выдувания, нажмите переключатель настройки режима ④, отображающийся на жидкокристаллическом дисплее.

с. Для того чтобы подтвердить, что кондиционер включен ⑧, убедитесь, что индикатор в верхней части переключателя кондиционера горит.

д. Отрегулируйте переключатель настройки скорости вентилятора ②, переключатель настройки температуры.

③ переключатель режимов внутреннего и внешнего воздуха приведите ⑥ в соответствующее положение.

6. Вращение при обогреве

а. Для того чтобы отрегулировать объем подачи ветра, нажмите переключатель вентилятора ②

Посредством отображения на жидкокристаллическом экране подтвердите заданную температуру и объем подачи воздуха.

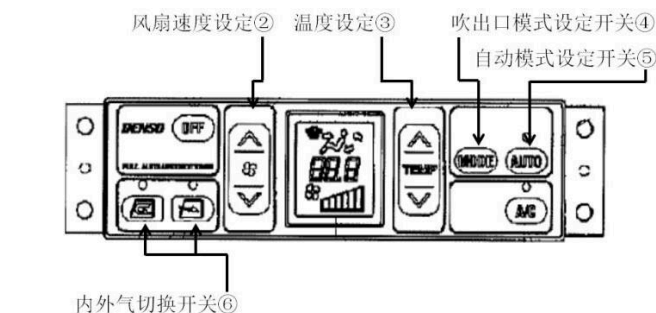
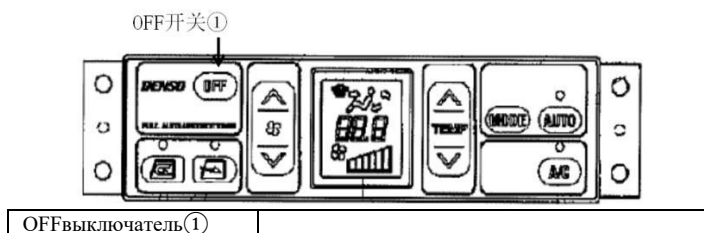
б. Отрегулируйте переключатель режима продувки ④ для функции отображения, затем переключите.

с. Нажмите кнопку переключения внешнего воздуха ⑥, для того, чтобы выбрать режим подачи внешнего воздуха.

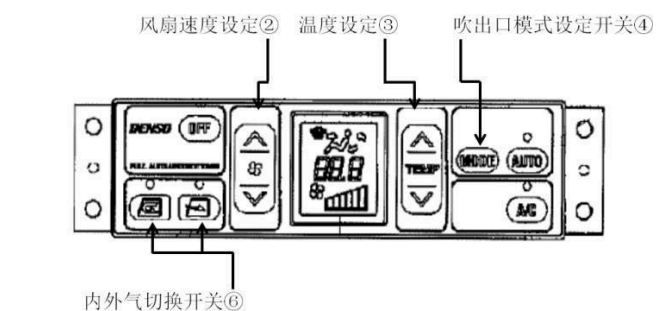
д. Отрегулируйте ③ температуру на переключателе до 32 градусов (максимальная теплоподача).

Чтобы ветер продувал стекло, отрегулируйте положение жалюзи на каждом направлении.

Кроме того, в сезон дождей, если на стекле есть следы конвекции, или требуется устранение влажности, включите переключатель кондиционера ⑧ для устранения влажности.



Настройка скорости вентилятора②
Настройка температуры③
Переключатель настройки режима выпуска воздуха④
Переключатель настройки режима авто⑤
Выключатель внутреннего и внешнего притока воздуха⑥



Настройка скорости вентилятора②
Настройка температуры③
Переключатель настройки режима выпуска воздуха④
Выключатель внутреннего и внешнего притока воздуха⑥

4.11.3. Прочие функции

1. Функция самодиагностики

Выполняется проверка неисправностей различных датчиков и деталей машин, используемых в кондиционерах.

а. Нажмите OFF выключатель ①. Отображение заданной температуры и объема подаваемого воздуха на жидкокристаллическом дисплее исчезает, работа останавливается.

б. Одновременно нажмите кнопку управления переключателем настройки температуры ③  и удерживайте ее в течение  3 секунд и более, на жидкокристаллическом экране появится код неисправности.

2. Переключение между настройкой температуры в градусах Фаренгейта и градусах Цельсия

Настройка указывает на переключение между температурой в градусах Фаренгейта и градусах Цельсия.

При включении вентилятора и одновременном нажатии и удержании в течение 5 с и более переключателя настройки температуры  и  можно осуществить переключение между шкалами в градусах Цельсия и Фаренгейта.

(Примечания: Единицы измерения не отображаются)

3. Повторная установка

Оно подходит для устранения кодов неисправностей при новой установке кондиционера или после устранения неполадок.

Одновременно нажмите переключатель внутренней вентиляции и переключатель внешней вентиляции 3 секунды или более, и Код неисправности будет устранен.

<Код неисправности ЖК-дисплея>

показывает	кодированное содержание Кода неисправности
E--	Отказов нет
E11	Обрыв линии датчика внутренней вентиляции
E12	Замыкание цепи датчика внутренней вентиляции
E15	Обрыв линии датчика температуры воды
E16	Замыкание цепи датчика температуры воды
E18	Замыкание цепи датчика солнечного излучения
E43	Отказ воздушной заслонки
E44	Отказ заслонки вентилятора

	ЖК-монитор
Градусов Цельсия°C	18.0~32.0
Градус по Фаренгейту°F	63~91



! Обратите внимание

1. Хладагент, используемый в системе кондиционирования воздуха, это R134A.

2. Перед включением режима обогрева необходимо открыть отопительный клапан. При использовании режима охлаждения, необходимо закрыть отопительный клапан.

3. При работе агрегата, необходимо проверять натяжение ремня в компрессоре каждые 100 часов, величина натяжения составляет 441~539 Н.

4. Решетку фильтра возвратного воздуха и решетку фильтра свежего воздуха необходимо регулярно заменять в зависимости от условий эксплуатации.

[illegible]



A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or signatures.

Глава №5. Выполнение рабочих операций



! Предупреждение

В момент, когда выполняются рабочие операции со всеми гидравлическими ведущими рукоятками контрольного управления в одном направлении, категорически нельзя выполнять внезапную рабочую операцию с противоположным направлением. Такая рабочая операция крайне сильно снижает ресурс эксплуатационной долговечности гидравлических узловых элементов вплоть до возможного причинения повреждения другим узловым элементам!



! Обратите внимание

Без особой необходимости в состоянии нейтральной скорости двигателя просим не применять к буровой установке чрезвычайно большую нагрузку, в противном случае это приведёт к глушению двигателя из-за недостаточной мощности, это нанесёт вред Вашему двигателю. Когда Вам не нужно работать на полной мощности, рекомендуется, чтобы Вы могли настраивать скорость вращения двигателя в промежутке 1400-1600 оборотов в минуту для осуществления рабочих операций со вспомогательным срабатыванием.

5.1. Подготовка перед запуском



! Обратите внимание

До того, как данная буровая установка будет осуществлять реальные строительные работы по роторному бурению, тщательно проверьте момент силы завинчивания фиксирующих болтов соединительных штифтовых осей и обстоятельства доливания смазочного масла (консистентной смазки) в точках смазывания. В особенности, это касается бака гидравлического масла, ходового редуктора, редуктора основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма, блока короба силовой головки, редуктора и объёма доливания смазочного масла в редуктор поворотной платформы. Своевременно проверяйте, а также закрепляйте крепёжные болты (винты) редукторов. Ещё необходимо проверять высоту поверхностного уровня охлаждающей жидкости системы двигателя и моторного масла в масляном поддоне. Проверяйте, достаточно ли консистентной смазки в опорно-поворотным подшипниках поворотной платформы и буровой штанги. Посредством вышеуказанных проверок и настроек обеспечивайте соответствие требованиям по эксплуатации буровой установки, только тогда можно осуществлять рабочую операцию по запуску двигателя.



! Осторожно

Для избегания повреждения пусковых узловых элементов каждая рабочая операция по пуску мотора не должна превышать 10 секунд. Если два раза подряд двигатель не удалось успешно запустить, тогда поверните переключатель с ключом обратно до позиции OFF (выключено), подождите, по меньшей мере, 2 минуты, после чего попытайтесь вновь. Если после неудачного пуска без перерыва выполнять пуск двигателя или если временной интервал ожидания слишком короткий, но повторно поворачивается переключатель с пуском ключом зажигания, это может привести к повреждению двигателя.



! Осторожно

Аппаратура для проверки после пуска двигателя

Важные характеристики: ① Предотвращайте возможное повреждение двигателя. Если после пуска двигателя соответствующее устройство аномально мигает или издаёт специальный звуковой сигнал, сразу же прекратите проверку двигателя, а также устраните устройство. ② После нормального пуска двигателя проводите техническое обслуживание при функционировании с вращением на нейтральной скорости в течение 3-5 минут (во время зимнего сезона немного продлите это время, максимумом оно не должно быть больше полчаса). Сверка фактических обстоятельств: ① Погасла индикаторная лампочка генератора переменного электрического тока (электрической зарядки). ② Устройство тревожного предупреждения о низком давлении моторного масла двигателя не издаёт специального звукового сигнала. ③ Нормальное отображение электроприборов и аппаратуры.

5.1.1. Силовое устройство движущей силы

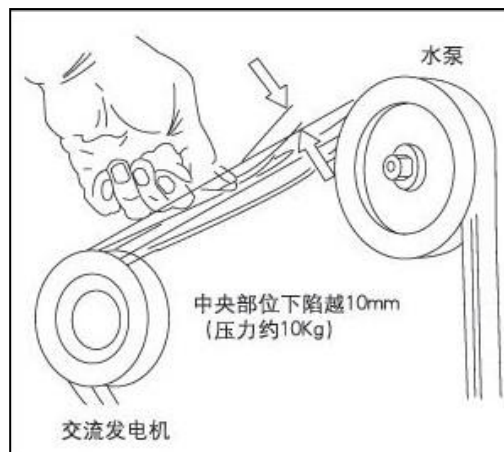
Перед выполнением рабочих операций с оборудованием, прежде всего, выполните полноценную проверку согласно обычным правилам:

- a. Проверьте, имеется ли ослабление или сползание болтов в конструкциях защитных кожухов.
- b. Проверьте, имеются ли признаки утечки гидравлического масла и топлива.
- c. Проверьте, находится ли на требуемой позиции уровень гидравлического масла, топлива, а также уровень масла в блоке корпуса силовой головки и редукторов.
- d. Проверьте, являются ли эффективными функции безопасности: включая кнопку экстренной остановки, рукоятку безопасности, позиционное ограничение по высоте основного намоточного механизма, амплитудный масляный гидроцилиндр, замковый стопор цилиндра наклона, торможение основного и вспомогательного подъемно-намоточного механизма, срабатывание рукоятки цилиндра наклона.

Перед пуском нового механизма согласно требованиям письменной инструкции по эксплуатации и содержанию в исправности дизельного двигателя проверьте силу натяжения и степень ослабления ремня крыльчатки вентилятора двигателя, поскольку ослабление ремня может привести к плохой электрической зарядке аккумулятора, перегреву двигателя и проскальзыванию самого ремня, преждевременному износу.

1. Инспекционная проверка

Просим проверить, является ли подходящей степень натяжения ремня крыльчатки вентилятора, в промежуточной позиции генератора переменного тока и водяного насоса при помощи пальца руки нажмите с усилием (приблизительно в 10 кг). Если произошло оседание приблизительно на глубину в 10 мм, это считается соответствием стандарту.



水泵	Водяной насос
中央部位下陷越10mm (压力约10kg)	Оседание центральной части приблизительно составляет 10 мм (давление приблизительно составляет 10 кг)
交流发电机	Генератор переменного тока



! Обратите внимание

a. Просим смачивать ремень консистентным маслом, в противном случае из-за проскальзывания сокращается ресурс рабочей эксплуатации.

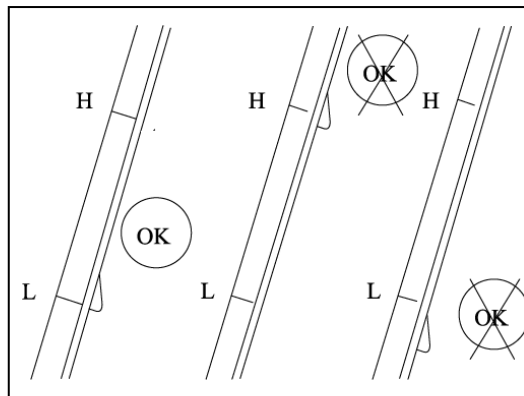
b. Когда при слишком большом удлинении ремня невозможно выполнять настройку, или когда появляются царапины или трещины, просим заменить ремень новой продукцией.

c. Когда komponуются два ремня, во время их замены новой продукцией обязательно необходимо менять оба ремня.

d. После замены на новый ремень просим в течение примерно 1 часа выполнять пробное функционирование, затем проведите повторную инспекционную проверку силы натяжения.

2. Проверьте высоту поверхностного уровня моторного масла и высоту поверхности охлаждающей жидкости, чтобы предотвратить пережигание коленчатого вала и других соответствующих запасных элементов.

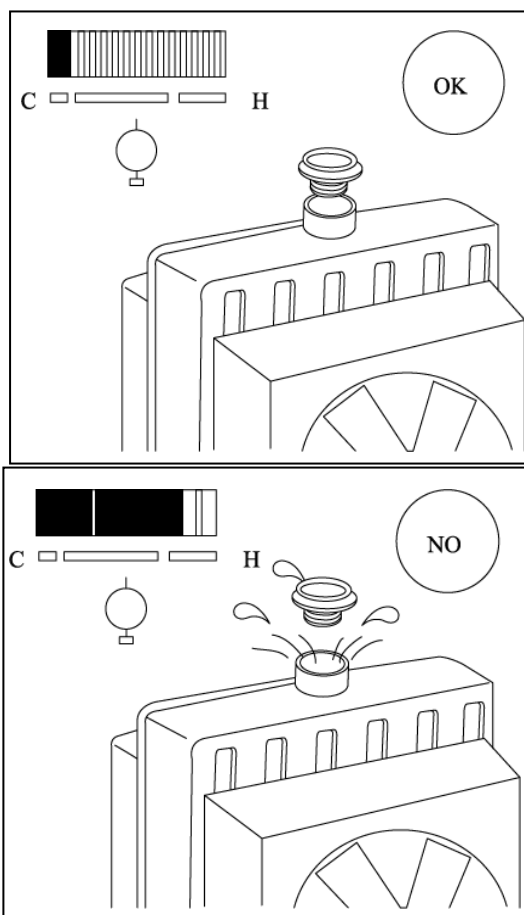
а. Проверьте высоту поверхностного уровня масла: извлеките стандартный мерный щуп моторного масла, чтобы согласно изображению на рисунке справа проверить высоту поверхностного уровня масла. Когда поверхностный уровень масла ниже отметки «L» на масляном щупе (ниже поверхностного уровня масла) или выше отметки «H» (выше поверхностного уровня масла), ни в коем случае не разрешается приводить в движение дизельный двигатель. После остановки механизма дизельного двигателя осуществляйте проверку поверхностного уровня масла, подождав, по меньшей мере, пять минут, чтобы у моторного масла имелось достаточное время для вытекания обратно в масляный поддон. Разница между объёмом масла от нижней позиции до верхней позиции масляного щупа (от отметки «L» до отметки «H») составляет 11 л.



б. Согласно изображению справа проверьте поверхностный уровень охлаждающей жидкости, а также обратите внимание на связанные пункты, остерегаясь ошпаривания.

с. Поверхностный уровень охлаждающей жидкости: водяной бак не должен быть полностью заполненным; поверхностный уровень жидкости должен находиться на нижнем конце шеечной трубы входа для добавления воды (приблизительно на расстоянии 40 мм от верхней части водяного бака).

Для данного механизма применяется водяной бак дегазированного типа, поэтому он не должен быть полностью заполнен охлаждающей жидкостью.



! Обратите внимание

В систему охлаждения строго запрещено добавлять другие вещества, помимо предусмотренной охлаждающей жидкости, в противном случае это может вызвать закупорку системы охлаждения и несвободное протекание жидкости, что создаёт перегрев двигателя.



! Обратите внимание

а. Обязательно необходимо ежедневно проверять поверхностный уровень поверхности охлаждающей жидкости.

б. Лишь когда температура охлаждающей жидкости после остановки механизма дизельного двигателя снизилась ниже 70°C, только тогда можно отвинтить крышку водяного бака на входе для добавления воды, в противном случае охлаждающая жидкость при чрезмерно высокой температуре может разбрызгиваться, нанося травмы людям.

5.1.2. Электрические устройства

Проверьте, имеются ли повреждения электрических проводов и электрических кабелей, имеется ли расцепление соединительных штепсельных разъёмов. Проверьте функции всех переключателей, все индикаторы с ламповой подсветкой, тревожные предупреждения предохранительного оборудования, степень кислотности электролитической жидкости аккумулятора и плавкие предохранители.

5.1.3. Хранимый объём топлива

Ёмкость бака дизельного топлива составляет 800 л. Чтобы предотвратить возникновение переливания дизельного топлива при ходовом движении механического устройства по склону или при тряске, не следует полностью заполнять бак. При обычных обстоятельствах следует гарантировать, по меньшей мере, 100 л дизельного топлива в топливном баке.

5.1.4. Уровень гидравлического масла

Во время дополнительной заливки масла в бак гидравлического масла следует обращать внимание на нижеуказанные пункты:

1. Когда роторная буровая установка остановлена и размещена горизонтально, высота поверхностного уровня жидкости в её баке гидравлического масла должна находиться в позиции 2/3 частей шкалы жидкостного уровнемера;
2. При дополнительной заливке масла необходимо применять гидравлическое масло одного завода и одной марки с маслом, находящимся внутри бака; в противном случае, необходимо полностью слить масло из целостной системы, после чего повторно залить масло;
3. Во время заливки масла осуществляйте фильтрацию нового масла при помощи механизма для фильтрации масла, требуется, чтобы степень чистоты достигала стандарта уровня NAS8 или уровня ISO17/14, только после этого можно добавлять его в масляный бак.



! Обратите внимание

Уровень масла в гидравлическом масле необходимо проверять каждый день, перед пуском двигателя необходимо гарантировать, что запорный клапан в гидравлическом баке находится в открытом состоянии, иначе можно вызвать неполадки в гидравлическом элементе.

5.2. Пуск и остановка двигателя

Необходимо, чтобы за первым запуском оборудования совместно следили завод-изготовитель и пользователь, требуется учебная подготовка, проводимая заводом-изготовителем, а также реальный опыт выполнения рабочих операций на площадке, где проводятся строительные работы. Перед первым выполнением рабочих операций с буровой установкой оператор оборудования обязательно должен вдумчиво прочитать данную «Инструкцию по эксплуатации», а также досконально ознакомиться с функциями всех рукояток контрольного управления и кнопками, с диапазоном и особенностями движения рабочих операционных компонентов.

5.2.1. Пуск двигателя

1. Позиции переключателя с ключом:

Позиции переключателя с ключом показаны на рисунке справа:

Позиция OFF – остановка механизма

Позиция ON – подключение

Позиция START – пуск

Позиция HEAT – предварительное прогревание (резервное использование)

2. Последовательный порядок пуска:

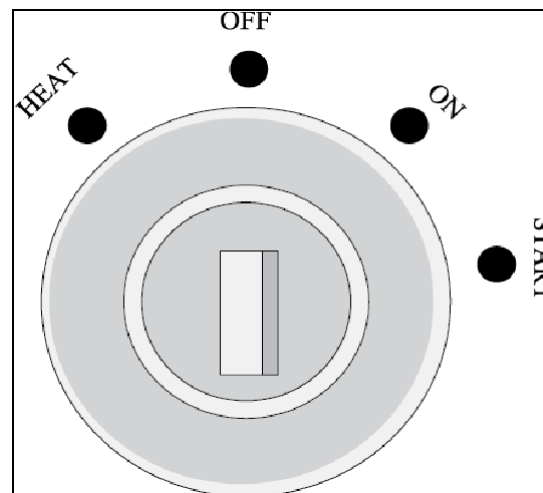
а. Подключите главный переключатель источника электропитания;

б. Вращайте переключатель с ключом по часовой стрелке до открытия (ON) и подключения источника электропитания, электронное устройство мониторинга и контроля проводит предварительную инспекционную проверку, помимо индикатора электрической зарядки и давления моторного масла, остальные символы тревожного предупреждения не мигают (при нормальных обстоятельствах);

с. Убедитесь в том, что кнопка переключателя экстренной остановки пребывает в выключенном состоянии;

д. Нажмите кнопку клаксона, раздастся предупреждающий гудок, чтобы обеспечить отсутствие других сотрудников, задержавшихся на оборудовании или вблизи от него;

е. Продолжайте вращать переключатель с ключом по часовой стрелке до пуска (START) дизельного двигателя, после этого восстановите его до позиции ON (время пуска максимально не должно превышать 10 секунд). Временный интервал между двумя пусками должен быть больше 2 минут.



! Обратите внимание

а. Установите все гидравлические рычаги манипуляционного управления в «среднюю» позицию.

б. Во время работы двигателя закройте все навесные дверки механизма.

с. Если возникает тревожное предупреждение, просим проверить и устранить неисправность, только тогда можно выполнять пуск.

5.2.2. Остановка механизма

1. Остановите и разместите оборудование на крепкой горизонтальной поверхности
2. Буровая мачта должна пребывать в вертикальном состоянии
3. Поставьте буровой инструмент в самый низ, опустите навесную нагрузку на поверхность земли
4. Настройте верхнюю часть механизма и гусеничное полотно, чтобы они создавали прямую линию
5. Спустите силовую головку до самой нижней позиции
6. Все кнопки контрольного управления и тормозные устройства должны пребывать в закрытой позиции
7. Потяните рукоятку безопасности вниз до вертикальной позиции
8. Медленно вращайте поворотную кнопку дроссельной заслонки двигателя против часовой стрелки, чтобы двигатель постепенно снижал скорость, а также чтобы он функционировал на нейтральной скорости в течение 5 минут, вращайте переключатель с ключом против часовой стрелки до позиции «OFF», чтобы заглушить двигатель
9. После глушения двигателя спустя временной интервал, по крайней мере, в 10 секунд отключите главный переключатель источника электропитания (расположен вблизи от аккумулятора)
10. Замкните двери и окна водительской кабины

5.3. Передвижение



! Обратите внимание

а. Ни в коем случае нельзя напрямую выключать двигатель в высокоскоростном состоянии (исключая экстренные обстоятельства), поскольку импульсное электрическое напряжение, высвобождаемое генератором может повредить электрические цепи, а также снижение температуры запасных элементов, движущихся на высокой скорости в течение длительного времени, крайне неблагоприятное.

б. Неправильный этап закрытия может повредить надувное нагнетательное устройство.

с. После выключения двигателя обязательно необходимо вытащить ключ, предотвращая разрядку аккумулятора!

д. Время пуска максимально не должно превышать 10 секунд, временной интервал между двумя пусками обязательно должен быть больше 2 секунд.

е. Выполнять манипуляционное управление ручной дроссельной заслонкой необходимо медленно, скорость вращения двигателя должна удерживаться ниже показателя в 1800 оборотов в минуту. Временной интервал между двумя запусками должен быть больше 2 минут.

ф. Нельзя напрямую выключать (глушить) двигатель в высокоскоростном состоянии. Исключением является лишь столкновение с особыми обстоятельствами.

г. Кнопка экстренной остановки используется в экстренном состоянии, нельзя использовать её для остановки механизма в нормальном состоянии.



! Обратите внимание

а. Крепко закройте все боковые двери, потолочные крышки и другие соответствующие элементы на навесе механизма. Опустите дверной блокировочный рычаг, чтобы застегнуть открывающуюся дверь водительской кабины или закройте дверь водительской кабины

б. Согласно регламенту правил запустите дизельный двигатель, чтобы он функционировал с автоматической нейтральной скоростью вращения в течение 5 минут, затем настройте рабочую скорость вращения. Когда температура воздуха – ниже 0°C, время предварительного прогрева должно быть больше 15 минут

с. Потяните рукоятку безопасности вниз

д. Нажмите на переключатель клаксона, чтобы раздался сигнал в виде гудка, напоминающий о необходимости обращать внимание на периметр вокруг

5.3.1. Методы выполнения рабочих операций при передвижении

1. Контрольный клапан манипуляционного управления ходовым движением находится спереди от кресла в водительской кабине, можно использовать ручное контрольное управление или ножное контрольное управление, чтобы реализовывать различные способы ходового движения, то есть движение вперёд, задний ход, поворот влево, поворот вправо, поворот на исходном месте.

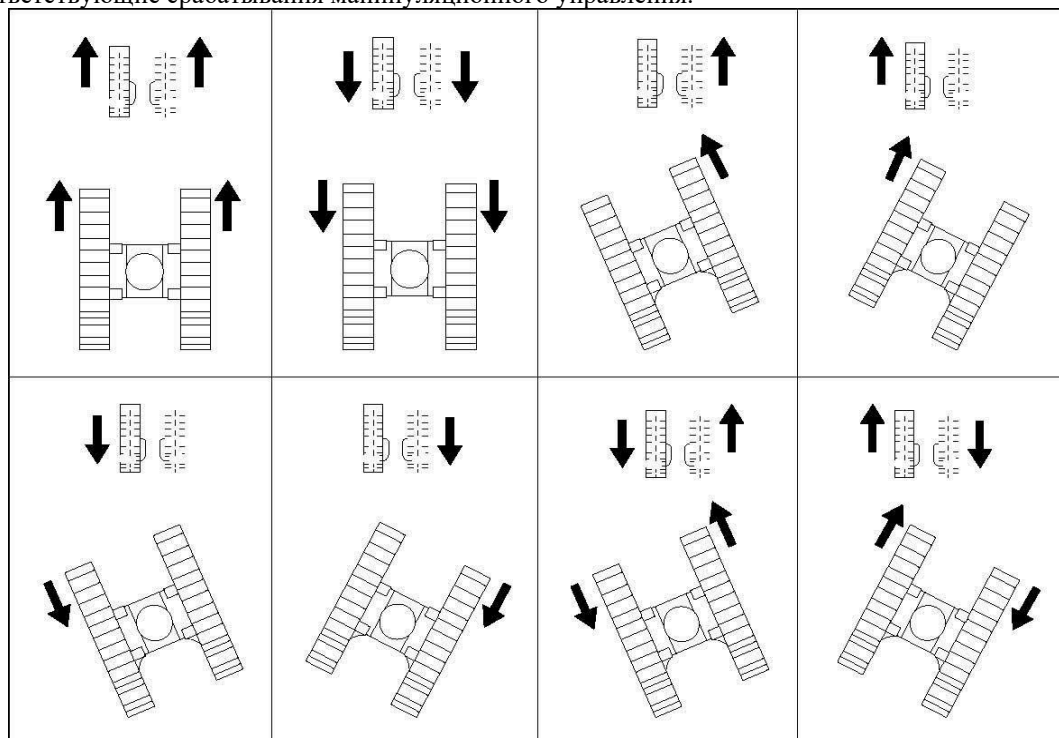
2. Перед выполнением манипуляционного управления ходовым движением поместите тумблерный переключатель блокировки ходового движения на передней панели контрольного управления в нажатое состояние в позицию, показанную на рисунке справа.



! Обратите внимание

После завершения ходового срабатывания просим вернуть данную кнопку в исходное состояние, чтобы предотвратить возникновение ошибочного выполнения рабочих операций в процессе работы по бурению отверстий, что приносит ненужные потери.

На рисунке ниже показаны направления манипуляционного управления ходовым манипуляционным контрольным клапаном и соответствующие срабатывания манипуляционного управления.



5.3.2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание во время передвижения

1. Правильное положение езды механического устройства следующее: приводные цепные колёса гусеничного полотна находятся сзади и под кабиной машиниста.

2. Ослабьте ходовую ножную педаль, она автоматически возвратится в нулевую позицию, чтобы механическое устройство пребывало в состоянии торможения. Во время езды по уклону вниз, несмотря на то, что клапан ограничения скорости задействует функции ограничения скорости и предотвращения скольжения механического устройства по склону, но ещё необходимо ехать осторожно на малой скорости.

3. Во время хода поставьте силовую головку и буровую коронку в самую нижнюю позицию, расстояние от буровой штанги до земли составляет приблизительно 0,5 м, выполнение рабочей операции по наклону буровой мачты назад приблизительно составляет 45°.

4. Насколько возможно, выбирайте для хода плоское дорожное покрытие, во время хода или поворота следует, насколько возможно, двигаться прямо, огибая повороты по большому изгибу, когда на узкой площадке необходимо поворачивать на исходном месте, выполнять манипуляционное управление необходимо медленно и плавно.

5. Во время хода по пустоши или по неровной гравийной дороге необходимо снижать скорость езды, уменьшая тряску во время хода механического устройства.

6. Когда машина заезжает на склон и съезжает со склона или поднимается по плоскости и спускается с плоскости, необходимо наличие направляющего человека, рабочие операции в такой момент обязательно следует выполнять медленно, одновременно с этим слегка приподнимайте амплитудный механизм, и к тому же следует гарантировать, что угол буровой мачты будет не больше 15°.

7. Насколько возможно, избегайте езды задним ходом, чтобы не допустить преждевременного нанесения вреда устройству гусеничного полотна.

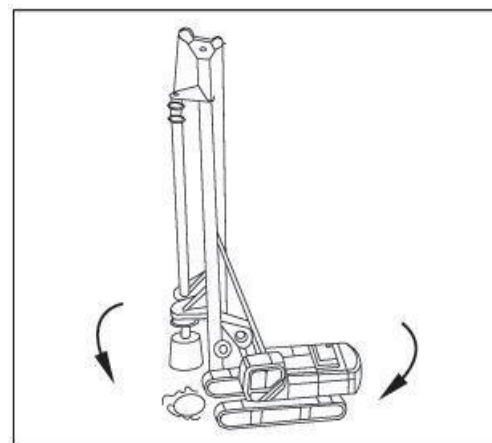
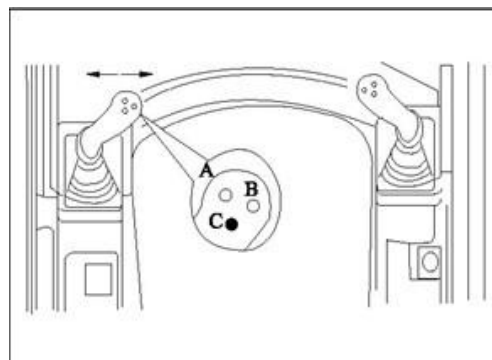
8. Время непрерывной езды должно быть меньше 2 часов. Если имеется необходимость в непрерывной высокоскоростной езде дольше 2 часов, то необходимо остановить механизм на более чем 10 минут, подождать, пока элементы механизма охладятся, после чего затем продолжайте езду.

5.4. Поворот

1. Методы выполнения рабочих операций по вращению:

а. Уберите вращательные фиксирующие штифтовые оси, поместите их в место, где их будет удобно найти.

б. Как показано на рисунке справа, нажмите кнопку А на рукоятке, тяните рукоятку влево или вправо, тогда можно будет реализовывать вращательное срабатывание роторной буровой установки по часовой стрелке и против часовой стрелки.



2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание по манипуляционному управлению вращением:

а. Перед вращением сначала следует послать сигнал клаксона, чтобы напомнить о необходимости следить за периметром вокруг.

б. Во время пуска вращения необходимо сначала нажать кнопку С, затем медленно потянуть рукоятку; во время остановки выполнения рабочих операций по вращению необходимо сначала восстановить рукоятку в серединную позицию, затем ещё отпустить кнопку С.

с. Наблюдайте за ситуацией, касающейся препятствий на площадке. Во время медленного поворота на один оборот убедитесь в безопасности по периметру, только тогда можно осуществлять рабочую деятельность по вращению.

д. Если вращательное тормозное устройство является обычно замкнутым, рукоятка манипуляционного управления возвращается в серединную позицию, то есть пребывает в состоянии торможения. Из-за инерционного действия после возврата рукоятки в серединную позицию по-прежнему имеется этап инерционного вращения. Поэтому во время рабочей деятельности обязательно необходимо следить за позицией остановленного механизма, давая упреждающую величину торможения. Ни в коем случае нельзя использовать рукоятку для возвратного удара для принудительного торможения.

е. Не разрешается начинать вращение в момент или выполнять дополнительную рабочую деятельность с использованием вращающей силы, когда буровая штанга находится на позиции отверстия. Такая рабочая операция приведёт к повреждению буровой установки.

ф. Во время езды по склону следует исключительно внимательно следить за рабочими операциями по вращению, предотвращая опрокидывание целостного механизма.



5.5. Основная лебедка (подъёмно-намоточный механизм)

В течение периода выполнения рабочей деятельности с буровой установкой основной подъёмно-намоточный механизм постоянно соединён вместе с буровой штангой и буровой коронкой посредством стального троса. Рабочие операции с ним проводятся крайне часто, процесс нижеследующий:

1. Подъём и спуск стального троса основного намоточного механизма

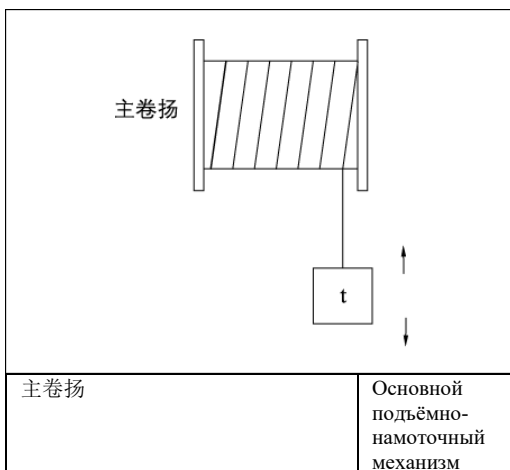
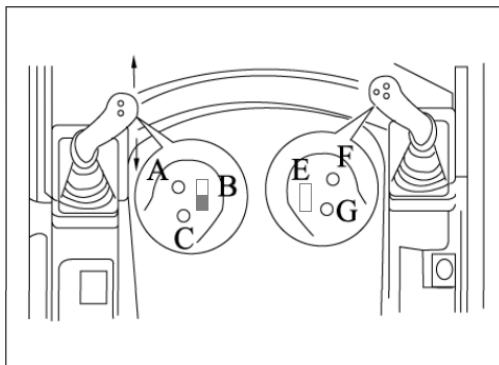
а. На передней панели главной шины выберите основной подъёмно-намоточный механизм.

б. Соответствующие рабочие операции показаны на рисунке справа: напрямую потяните левую рукоятку, подталкивая её вверх или вниз, этого достаточно, чтобы осуществлять сразатывание с подъёмом или опусканием основного подъёмно-намоточного механизма.

с. Если хотите выполнить быстрое опускание буровой коронки, тогда одновременно с вышеуказанными рабочими операциями достаточно нажать кнопку В сверху на левой рукоятке.

2. Функция плавного движения основного подъёмно-намоточного механизма

В процессе движения роторной буровой установки вперёд буровая коронка под действием силы тяжести буровой штанги постоянно должна удерживаться между почвенными пластами, реализовывая буровое проникновение без пробуксовки, в этот момент необходимо обеспечивать требуемое ровное и свободное высвобождение стального троса основного намоточного механизма, исходя из реальной позиции буровой штанги. Эта функция может реализовываться посредством самостоятельного надавливания ногой на ножной педальный переключатель внутри водительской кабины.


ВНИМАНИЕ

Обратите внимание

Не нажимайте на педаль, когда левая ручка управления находится вверху и внизу, это может привести к быстрому скольжению бурильных труб и повреждению гидроэлементов

Записи ошибок


ВНИМАНИЕ

Обратите внимание

Не нажимайте на педаль, когда левая ручка управления находится вверху и внизу, это может привести к быстрому скольжению бурильных труб и повреждению гидроэлементов


ВНИМАНИЕ

Обратите внимание

Не нажимайте на педаль самопроизвольного выключения в режиме выключения двигателя, это может привести к скольжению бурильных труб!

5.6. Буровая мачта

1. Методы выполнения рабочих операций

а. Рабочая операцияльная рукоятка буровой мачты находится на правом рабочем операционном блоке водительской кабины, как показано на рисунке справа.

б. Придавите рукоятку вниз, одновременно с этим потяните данную рукоятку вперёд (в направлении 1, как показано на рисунке справа), тогда можно будет реализовать приподнимание буровой мачты. Потяните данную рукоятку назад (в направлении 2, как показано на рисунке справа), тогда можно будет реализовать обратное опускание буровой мачты. Потяните данную рукоятку влево (в направлении 3, как показано на рисунке справа), тогда можно будет реализовать наклон буровой мачты влево. Потяните данную рукоятку вправо (в направлении 4, как показано на рисунке справа), тогда можно будет реализовать наклон буровой мачты вправо.

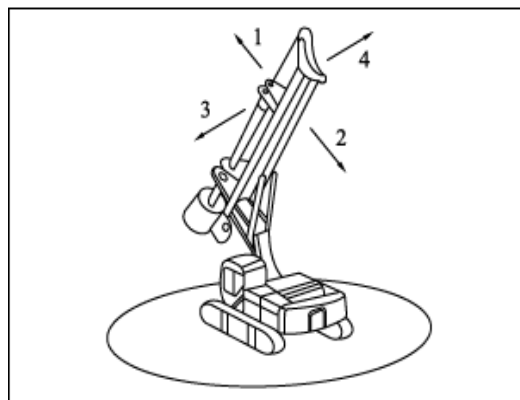
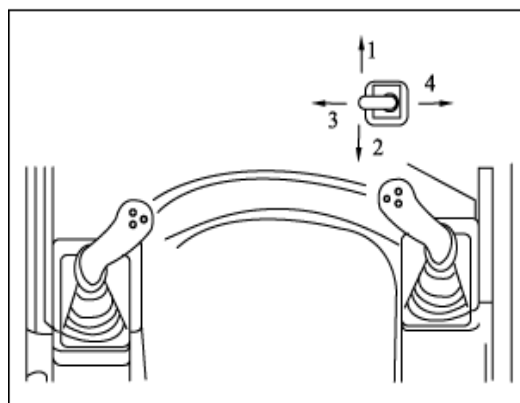
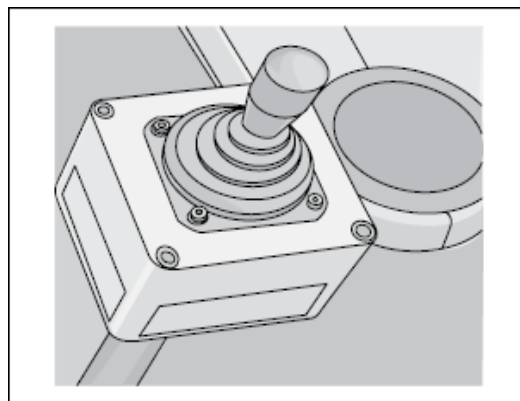
2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание при выполнении рабочих операций с буровой мачтой:

а. В процессе приподнимания и опускания буровой мачты обязательно следует сначала приподнимать амплитудный механизм, гарантируя, что донная поверхность буровой мачты будет выше потолочной поверхности водительской кабины, чтобы предотвратить косое придавливание водительской кабины в процессе выполнения рабочих операций, что наносит случайный вред.

б. В процессе выполнения рабочих операций с буровой мачтой обязательно следует осуществлять это медленно, одновременно с этим при выполнении рабочих операций по приподниманию и обратному опусканию буровой мачты требуется, чтобы помимо основного сотрудника, занимающегося рабочими операциями, ещё имелся один сотрудник, наблюдающий и командующий целостным процессом выполнения рабочих операций. Это позволит предотвратить возникновение столкновений с самим оборудованием или периферийными предметами в процессе выполнения рабочих операций.

с. В процессе реального выполнения рабочих операций с буровой мачтой задействование многочисленных причин может привести к одностороннему крену буровой мачты влево / вправо. Тогда, исходя из данных (столбчатых графических значков), динамически отображаемых на дисплее, можно будет в любое время вносить исправления.

д. Если в процессе выполнения строительных работ возникает наклон буровой мачты, тогда посредством выполнения рабочей операции с данной рукояткой в одном направлении (вперёд / назад или влево / вправо) можно своевременно корректировать возникающее угловое смещение вертикальности для некоторого направления буровой мачты (X или Y).



! Обратите внимание

Во время выполнения рабочих операций с буровой мачтой необходимо удерживать на дисплее страницу «Срабатывания мачты».



! Обратите внимание

Когда буровая штанга находится в отверстии, при манипуляционном управлении рукояткой буровой мачты необходимо следить за тем, чтобы предотвращать изгибание буровой штанги в отверстии под действием силы.

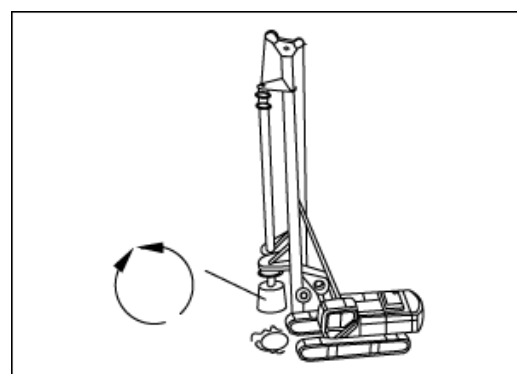
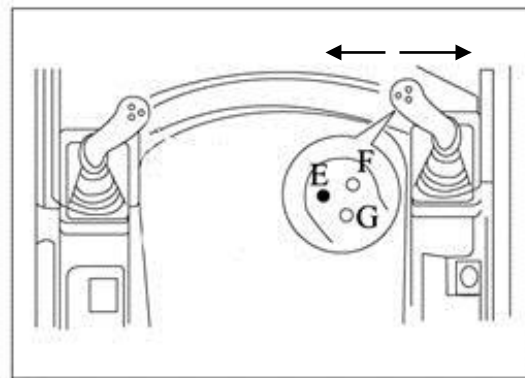
5.7. Силовая головка

Рабочие операции с силовой головкой в течение периода осуществления рабочей деятельности с буровой установкой повторяются крайне часто, что также чрезвычайно важно, это напрямую влияет на коэффициент эффективности проходки буровой установки, этот процесс нижеследующий:

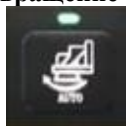
1. Напрямую выполните рабочую операцию с правой рукояткой в направлении влево-вправо, тогда можно будет реализовать быстрое прямое вращение силовой головки (роторное вращение буровой коронки) и быстрое реверсивное вращение силовой головки.

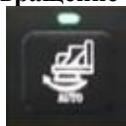
2. Если хотите реализовать роторное вращение силовой головки на малой скорости, то одновременно с выполнением вышеописанной рабочей операции нажмите кнопку E на левой поверхности рукоятки, этого достаточно, чтобы реализовать указанное роторное вращение.

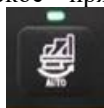
3. Каждый раз, когда буровая коронка завершает рабочую деятельность по однократному буровому проникновению, готовится подъём основного подъёмно-намоточного механизма, обязательно необходимо вращать силовую головку в реверсивном направлении на 2-5 оборотов, чтобы было удобно вытащить буровую коронку и избежать возникновения явления придавливания штанги, в особенности это касается механической замковой буровой штанги. Может потребоваться ещё более количество оборотов реверсивного вращения.

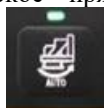


5.7.1. Автоматическое вращение силовой головки



Кликните на , чтобы можно было реализовать автоматическое прямое вращение силовой



головки. Кликните на , чтобы можно было реализовать автоматическое реверсивное вращение силовой головки.

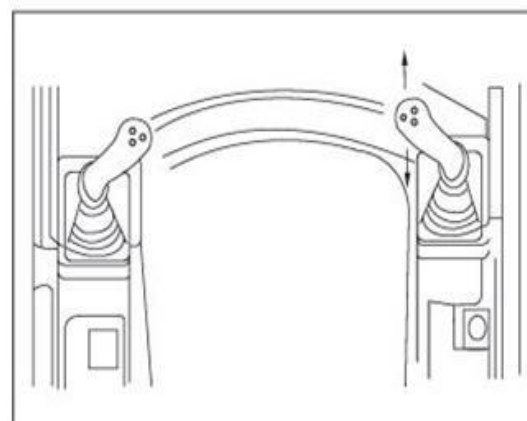
5.8. Нагнетательный масляный гидроцилиндр

Если буровая установка в процессе бурового проникновения сталкивается со сравнительно очень твёрдым пластом, и опираясь на собственную силу тяжести буровой штанги и буровой коронки невозможно гарантировать нормальное буровое проникновение, тогда необходимо повысить скорость её проходки при помощи нагнетательного масляного гидроцилиндра. Конкретный процесс выполнения рабочих операций нижеследующий:

1. Надавите на переключатель на панели управления, который показан на рисунке, оставьте в нажатом положении.



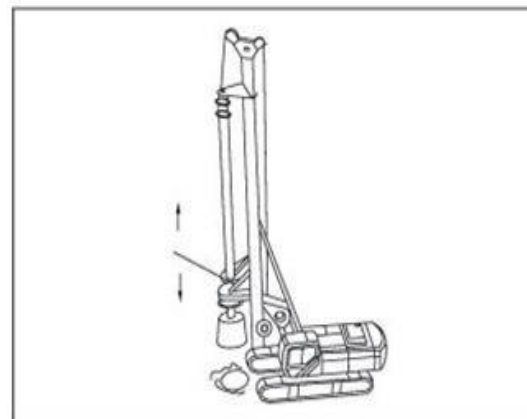
2. В соответствии, как показано на рисунке ниже: потяните за правую ручку, толкните ее вперед-назад, таким образом можно осуществить втягивание (поднятие силовой головки) и выдвижение (нажатие силовой головки) напорного цилиндра.



3. Если используется механическая замковая буровая штанга, в процессе выпрямления данного масляного гидроцилиндра медленно вращайте силовую головку, в подходящей позиции внутренние зубчатые встроенные пластины силовой головки автоматически войдут в нагнетательные пазы буровой штанги, нагнетательный эффект будет ещё лучше.

4. Если используется механическая замковая буровая штанга, перед выполнением успешной рабочей операции обратного сокращения необходимо остановить привод силовой головки и выполнить реверсивное вращение, обеспечивая, чтобы нагнетательные шпонки силовой головки полностью вышла из нагнетательных пазов буровой штанги.

5. Когда хотите поднять силовую головку, необходимо остановить привод силовой головки и выполнить подходящее реверсивное вращение.

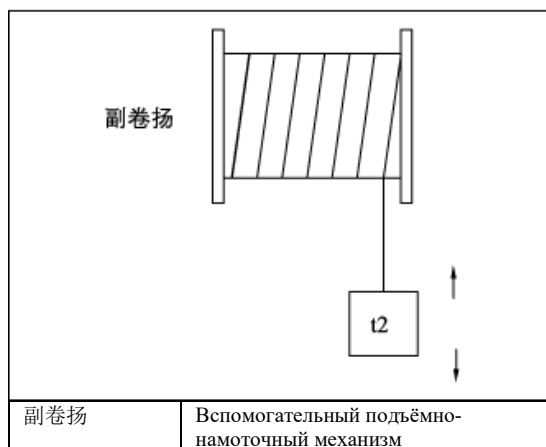
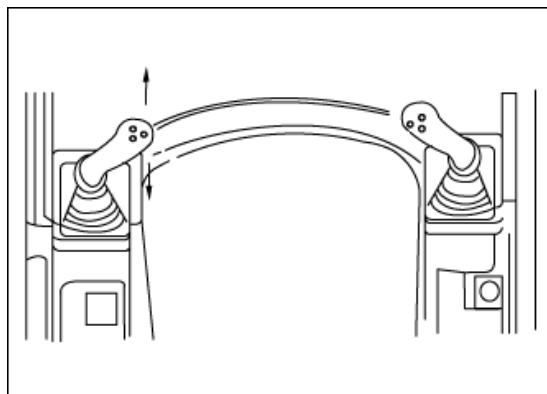


5.9. Вспомогательная лебедка (подъёмно-намоточный механизм)

1. Установите переключатель вспомогательной лебедки в нижнее положение, как показано на рисунке справа.

2. Потяните левую ведущую рукоятку рабочего операционного блока вперёд, тогда можно будет реализовать спуск стального троса вспомогательного подъёмно-намоточного механизма.

3. Выполните рабочую операцию с данной ведущей рукояткой в направлении назад, тогда можно будет реализовать подъём стального троса вспомогательного подъёмно-намоточного механизма.





A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page.

[illegible]

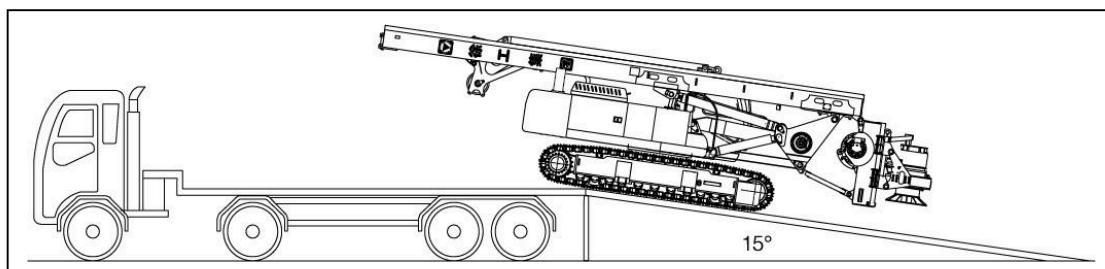


A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page.

Глава №6. Монтаж, разборка и транспортировка

6.1. Рабочее место, куда попадает буровая установка

Буровая установка обычно попадает на рабочее место, транспортируясь посредством плоской транспортировочной платформы. После попадания на рабочее место выберите просторную, очень твёрдую, выровненную площадку для остановки и размещения, опустите пластину трапа (угол наклона между пластиной трапа и поверхностью земли не превышает 15°), осторожно выполняйте рабочие операции с буровой установкой, чтобы буровая установка плавно и устойчиво спустилась с плоской платформы. В процессе спуска буровой установки с транспортировочной плоской платформы необходимо своевременно настраивать угол между амплитудным механизмом и буровой мачтой, предотвращая нанесение вреда буровой установке из-за падения, возникшего при балансировке, или из-за касания компонентов с землёй.



! Предупреждение

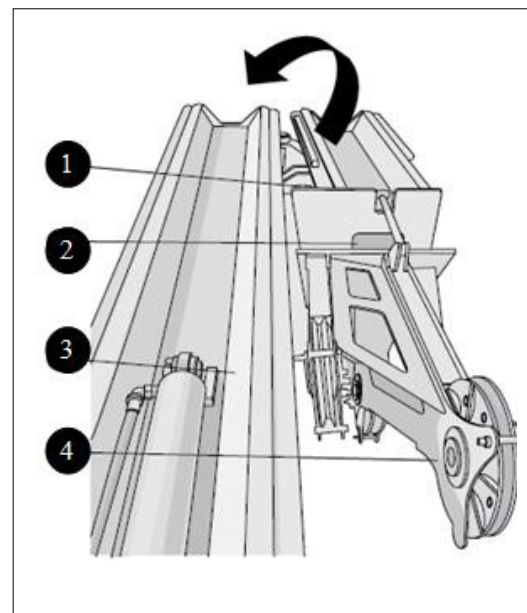
- а. Оператор должен обладать умениями по тренированному выполнению рабочих операций с буровой установкой, должен быть досконально знакомым с функциями компонентов и методами эксплуатации.
- б. Размеры площадки во время стыкования буровой мачты должны быть не меньше $25 \text{ м}^2 \times 8 \text{ м}^2$, а также площадка должна быть удалена от проводов электропитания высокого напряжения.
- с. На каждом этапе работы перед установкой буровой установки в позиции для строительных работ оптимальным является участие трёх человек в выполнении рабочих операций, по меньшей мере два человека должны быть досконально знакомы с методами эксплуатации данного оборудования и выполнения рабочих операций с ним, а также с централизованным командованием.
- д. Если это первый контакт с данной буровой установкой, то после полного прочтения письменной инструкции по эксплуатации необходимо досконально ознакомиться с функциями рабочих операционных рукояток и кнопок. Только в ситуации, когда сотрудники полностью овладели выполнением рабочими операциями с данным оборудованием, можно осуществлять рабочие операции с ней.
- е. Для перевозки и смещения соответствующих запасных компонентов необходимо использовать обязательный подвесной инструмент.

6.2. Монтаж буровой установки

6.2.1. Монтаж установки (стыкование) буровой мачты

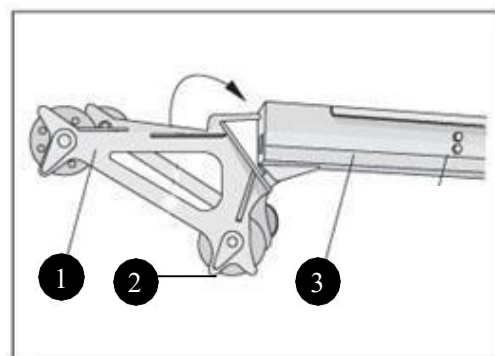
1. Извлеките фиксирующие соединительные болты буровой мачты II и буровой мачты III;

2. Используйте вспомогательное оборудование, чтобы подталкивать гусек и буровую мачту III, которые поворачиваются против часовой стрелки приблизительно на 165° , наматываясь на шарнирные штифтовые оси между двумя звеньями буровой мачты, чтобы произошло соприкосновение обработанных плоскостей концевых поверхностных пластин двух звеньев буровой мачты (буровой мачты II, буровой мачты III), вслед за этим выполните монтажную установку соединительных болтов между концевыми поверхностными пластинами, а также выполните крепёж (для завинчивания применяется способ двукратного приложения усилия, моменты силы соответственно составляют 480Н.м и 600Н.м , момент силы завинчивания контровочных гаек соответственно составляет 480Н.м . Сегменты с винтовой нарезкой промазываются надлежащим объёмом консистентной смазки.



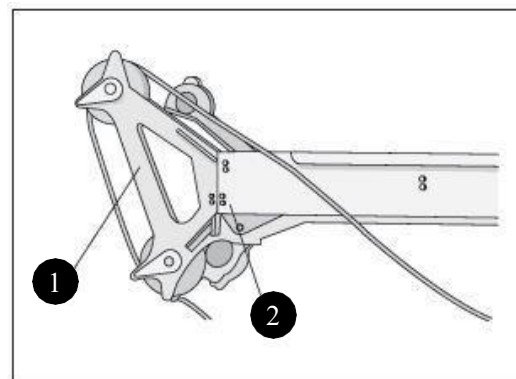
Порядковый номер	Наименование
1	Фиксирующий соединительный болт
2	Буровая мачта III
3	Буровая мачта II
4	Гусёк

3. Снимите соединительный стержень между стрелой с гуськом и буровой установкой, приведите в действие подъемный цилиндр с гуськом, поднимая гусёк, убедитесь, что нижняя пластина узла с гуськом соприкасается с торцевой пластиной буровой мачты.



Порядковый номер	Наименование
1	Гусёк
2	Масляный гидроцилиндр гуська
3	Буровая мачта III

4. Выполните монтажную установку соединительных болтов между пластинами, аналогичным образом применяйте способ двукратного применения усилия для завинчивания, их момент силы соответственно составляет 480 Н.м и 600 Н.м, момент силы завинчивания контровочных гаек соответственно составляет 480 Н.м, сегменты с винтовой резьбой промазываются надлежащим объёмом консистентной смазки.



Порядковый номер	Наименование
1	Гусёк
2	Соединительный болт

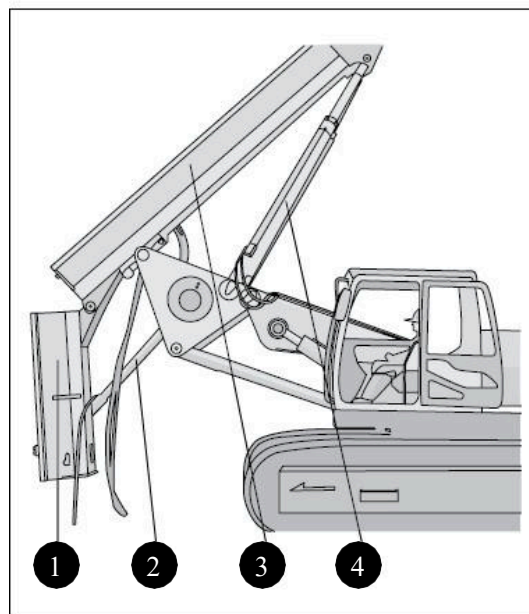
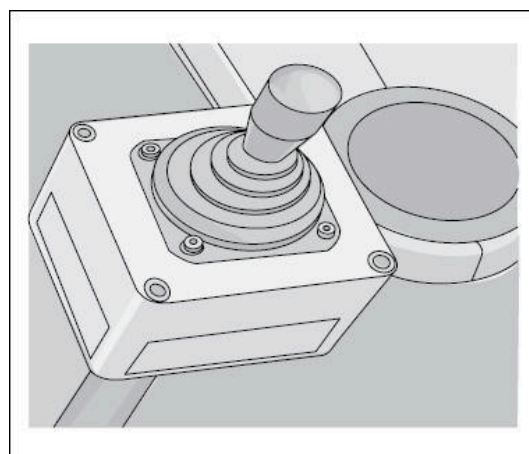
5. Посредством выполнения рабочих операций с электрической рукояткой внутри водительской кабины выполняется контрольное управление телескопическим выпрямлением и сокращением цилиндра наклона, далее реализовывается приподнимание и опускание вниз буровой мачты. Выполняйте манипуляционное управление данной рукояткой влево и вправо, чтобы можно было своевременно настраивать угол наклона буровой мачты в левом и правом направлении.

6. Медленно выполняйте рабочие операции с цилиндром наклона, чтобы приподнять буровую мачту II.



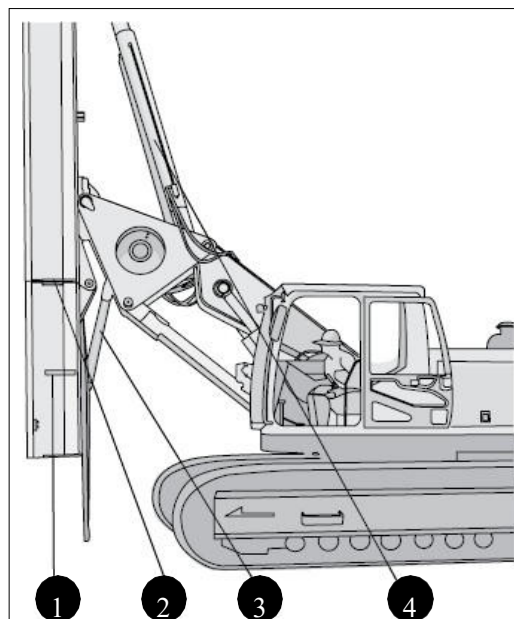
! Обратите внимание

При эксплуатации буровой мачты в ходе подъема или спуска, сначала нужно увеличить амплитуду, добиться, чтобы нижняя поверхность буровой мачты стала выше верхней поверхности кабины, нельзя допускать, чтобы перекос наклонного цилиндра сдавливал кабину и приводил к случайным травмам людей



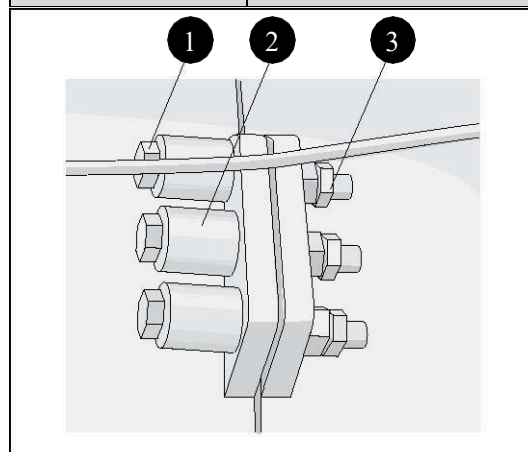
7. Во время прилегания вплотную торцевой поверхности буровой мачты I к торцевой поверхности основного элемента буровой мачты, сразу же прекращайте выполнение рабочей операции. Выполните монтажную установку соединительных болтов между двумя пластинами, аналогичным образом применяйте способ двукратного применения усилия для завинчивания, их момента силы соответственно составляют 480 Н.м и 600 Н.м, момент силы завинчивания контровочных гаек (тонких гаек) соответственно составляет 480 Н.м, сегменты с винтовой резьбой промазываются надлежащим объёмом крепёжного клея.

Порядковый номер	Наименование
1	Буровая мачта I
2	Малая тяговая штанга
3	Основной элемент буровой мачты
4	Цилиндр наклона



Порядковый номер	Наименование
1	Буровая мачта I
2	Соединительный болт
3	Малая тяговая штанга
4	Цилиндр наклона

8. После соединительного крепежа буровой мачты в общем сборе выполняйте микронастройка срабатывания цилиндра наклона, чтобы, когда тяговая штанга треугольной рамы, соединённая с буровой мачтой I (сокращённо именуется «Малая тяговая штанга») не подвергалась воздействию силы, можно было извлечь фиксирующий штифт малой тяговой штанги и снять малую тяговую штангу, а также надлежащим образом разместить на хранение.

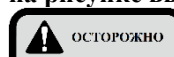


Порядковый номер	Наименование
1	Болт
2	Буферная втулка
3	Контровочная гайка



Обратите внимание

Буровая мачта I соединяется с буровой мачтой II, срединная буровая мачта соединяется с буровой мачтой III, буровая мачта III соединяется с гуськом. Необходимо осуществлять монтажную сборку болтов, предназначенных для вышеуказанных соединений, согласно последовательному порядку монтажной сборки на рисунке выше



Осторожно

1. Строго запрещено выполнять рабочие операции с рукояткой цилиндра наклона до полного выпрямления амплитудного масляного гидроцилиндра, в противном случае будет нанесён ненужный вред.

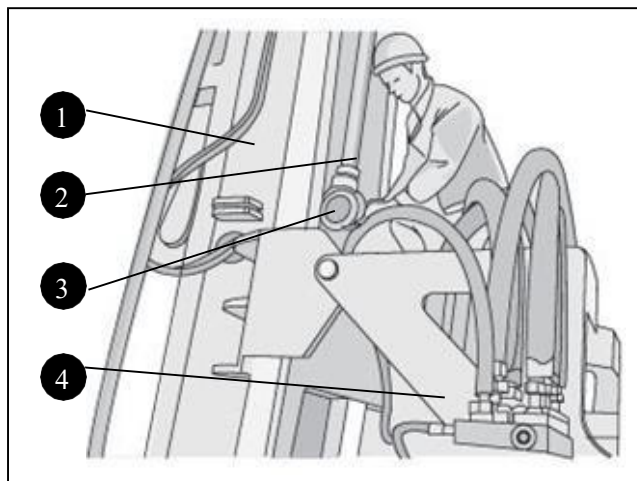
В процессе приподнимания буровой мачты осуществлять микронастройку влево и вправо следует, исходя из указаний командующего сотрудника.

2. В течение полного процесса приподнимания буровой мачты оператор должен быть полностью сосредоточенным, медленно выполняя рабочие операции.

3. Когда у буровых мачт I, II передние концы направляющих рельсов находятся близко к перекрытию, скорость подъема буровой мачты II должна быть снижена, Операция подъема должна быть немедленно остановлена при соприкосновении с поверхностью, во избежание чрезмерного наклона вперед и повреждения конструктивных деталей.

9. Поверните ручку нагнетательного масляного цилиндра, пока он не выйдет наружу, добейтесь совмещения осей установочного отверстия цилиндра и установочного отверстия силовой головки, вставьте соединительный штифт и зафиксируйте его.

Порядковый номер	Наименование
1	Буровая мачта
2	5.8 Нагнетательный масляный гидроцилиндр
3	Вал соединительного штифта
4	5.7 Силовая головка (каретка)



6.2.2. Монтаж каната

1. Стальной трос основного намоточного механизма

а. Управляя рукояткой управления цилиндром наклона, можно установить буровую мачту в горизонтальном положении, ее нижняя торцевая поверхность должна быть правильно установлена на кронштейне буровой мачты.

б. Свободный конец стального троса (не зажатый ранее и не скрепленный канатными зажимами) отвести от внутренней части верхнего конца кронштейна по направлению стрелки, как показано на рисунке справа, вдоль по канавке роликового шкива, пересекая другой шкив на нижнем конце, а затем пересекая задний роликовый шкив. В процессе пересечения канавки роликового шкива следите за тем, чтобы ограничительный штифт стального троса не находился рядом с роликовым шкивом, обеспечивая совместимость стального троса с канавкой шкива во время работы.

с. Разожмите пружину, сжимающую основной стальной трос, для того чтобы стальной трос мог свободно проходить через пространство между зажимом троса и обмоточной катушкой.

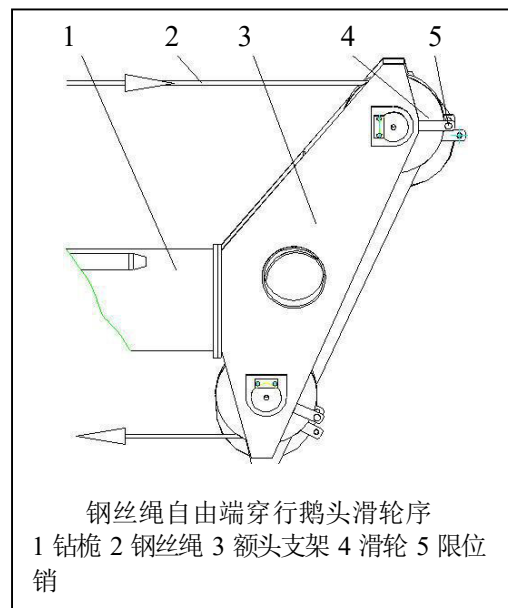
д. Продолжайте тянуть стальной трос через канавку шкива до того момента, пока его свободный конец не пройдет с внутренней стороны крепежного фланца обмоточной катушки через пространство в стене внутри прессплиты. Произведите монтаж нажимного троса и скрепляющих винтов, по часовой стрелке/против часовой стрелки закрепите два болта в одном и том же центральном углу. Дважды, приложив усилия, закрепите и нанесите герметичный клей 262 Loctite (американский бренд клеев и герметиков) на резьбовую часть.

е. Отрегулируйте силу натяжения пружины сжатия стального троса основной обмоточной катушки, убедитесь, что сила сжатия троса варьируется в рациональном диапазоне.

ф. При помощи ручки поверните основную обмоточную катушку по направлению намотки (наматывания стального троса). В этот момент необходимо обратить внимание на скорость вращения обмоточной катушки, на угол и положение стального троса для того, чтобы предотвратить перепутывание троса во время процесса обмотки. До тех пор, пока количество намоток на стальном тросе не будет соответствовать требованиям.

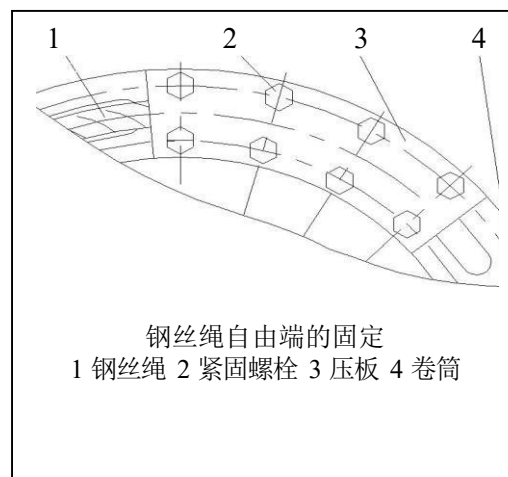
2. Механизм вспомогательной обмотки стального троса

Процесс и метод установки такой же, как и у стального троса с основной катушкой, за исключением того, что проволоочный канат охватывает верхний шкив вторичной катушки с гуськом, когда его свободный конец закреплен на внешнем торце фланца вторичной катушки, процесс закрепления винтов нажимной пластины происходит в два этапа: 60 N.м и 95 N.м, остальные требования такие же, как и этапы установки стального троса основной катушки.



钢丝绳自由端穿行
鹅头滑轮序1钻桅2
钢丝绳3额头支架4
滑轮5限位销

Стальной трос с свободным
наконечником, гусек, шкив,
мачта стальной трос, лобовая
стойка 4 ролик 5 штифт



钢丝绳自由端的固定
1钢丝绳2紧固螺
栓3压板4卷筒

Фиксация свободного конца стального
троса 1 стальной трос 2 крепежный
болт 3 зажимная плита 4 катушка



Кнопка переключения вспомогательной катушки

3. Лебедка стального троса под давлением

(1) Сначала произведите монтаж троса под давлением, как показано на рисунках А, В, С, поэтапно:

① Убедитесь, что кронштейн силовой головки находится в самой нижней позиции, а буровая мачта находится в горизонтальном положении;

② Протяните один конец стального троса вокруг роликового шкива ② как на рис. А, пропустите через внутреннюю часть мачты и проденьте через поверхность мачты от шкива ③ как показано на рис. В;

③ В соответствии с рисунком В, по направлению стрелки указывающей на то, чтобы пропустить стальной трос от роликового шкива ③ по направлению вверх к шкиву ④ под кронштейном силовой головки и спуститься к первому узлу малой буровой мачты, через шкив ⑤ вниз, расположенный в первом узле малой буровой мачты, через которую проходит малый роликовый шкив ⑥;

④ С помощью пластины, прижимающей трос, закрепите трос на левом конце 12 лебедки, как показано на рис. С.

⑤ Когда натяжной цилиндр находится в максимальном положении растяжения, при помощи клинового соединения и тросного зажима, на маленьком шкиве в конце буровой мачты закрепите натяжной гидроцилиндр, и поверните катушку, для того чтобы натянуть трос.

(2) Установите подъемник стального троса, как на рисунках А, В, С, поэтапно:

⑥ Убедитесь, что кронштейн силовой головки находится в самой нижней позиции, пропустите стальной трос от шкива под гуськом по направлению вокруг ролевого шкива и проденьте его в буровую мачту (как указано стрелкой рядом с ⑧ на рисунке А);

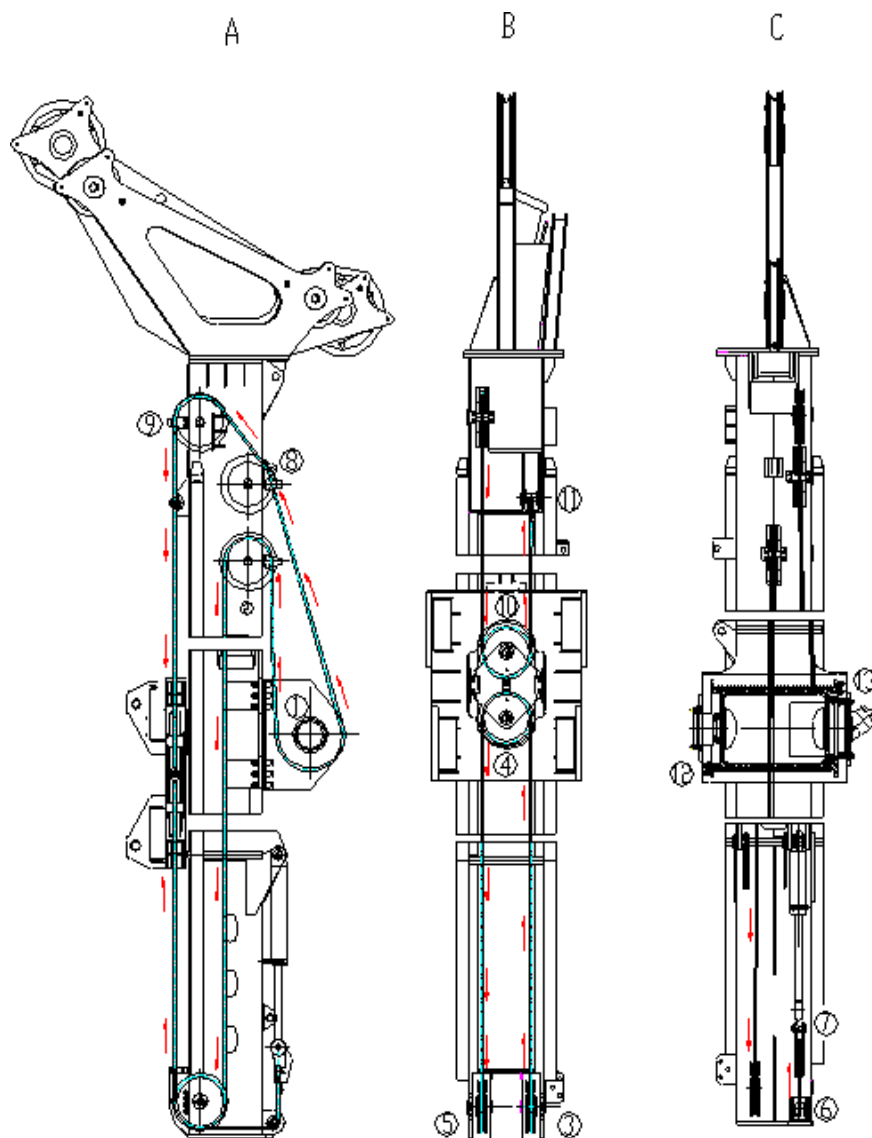
⑦ Пропустите стальной трос от шкива буровой мачты ⑨ на рис. А к фронтальной поверхности, как показано стрелкой на рис. В, пропустите стальной трос по направлению вниз вокруг верхнего шкива силовой головки ⑩;

⑧ Протяните стальной трос к штифту гуська ⑪ как показано на рис. В;

⑨ Вручную обмотайте стальной трос в три оборота за правый конец ⑫, как на рис. С, убедитесь, что на катушке есть три безопасных троса, закрепите стальной трос с помощью прижимной пластины;

⑩ Вытяните стальной трос и закрепите его на штифтовом ролике с помощью клинового соединения в положении ④, как показано на рис. В, при фиксации необходимо максимально зафиксировать состояние натяжения (для облегчения определения положения установки клинового соединения на тросе, перед фиксацией можно сделать отметки)

⑪ Поверните подъемник, для того чтобы натянуть подъемный трос, после окончания нужно сжать натяжной цилиндр, для того, чтобы натянуть нажимной трос.



6.2.3. Монтаж буровой штанги

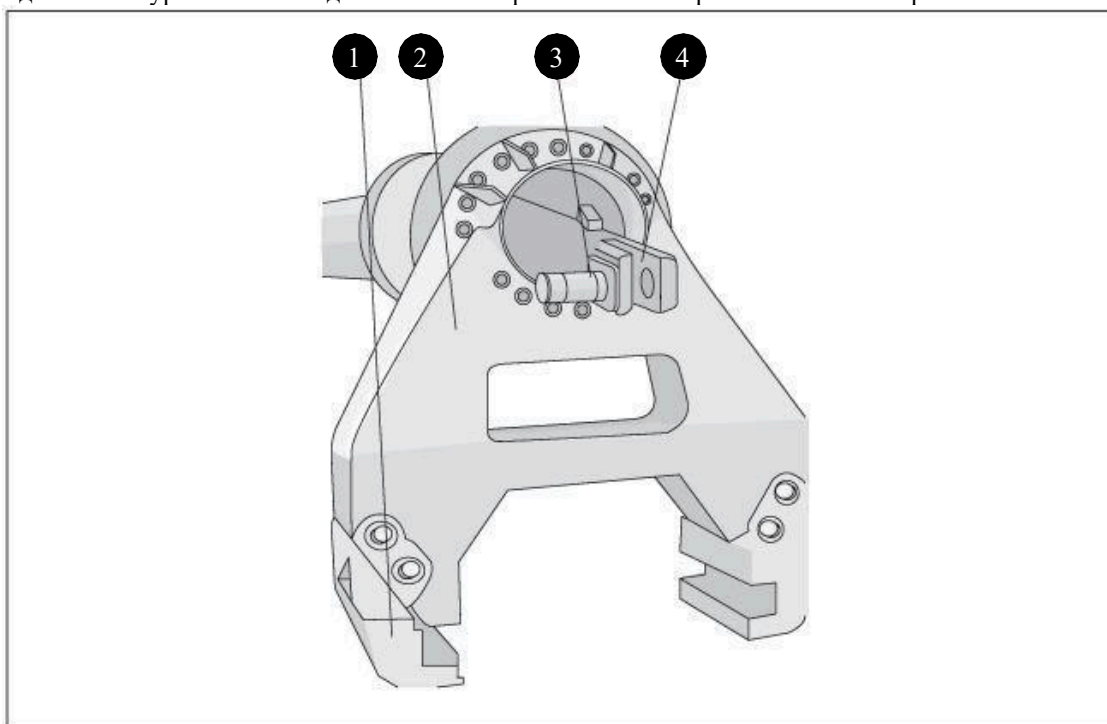


Обратите внимание

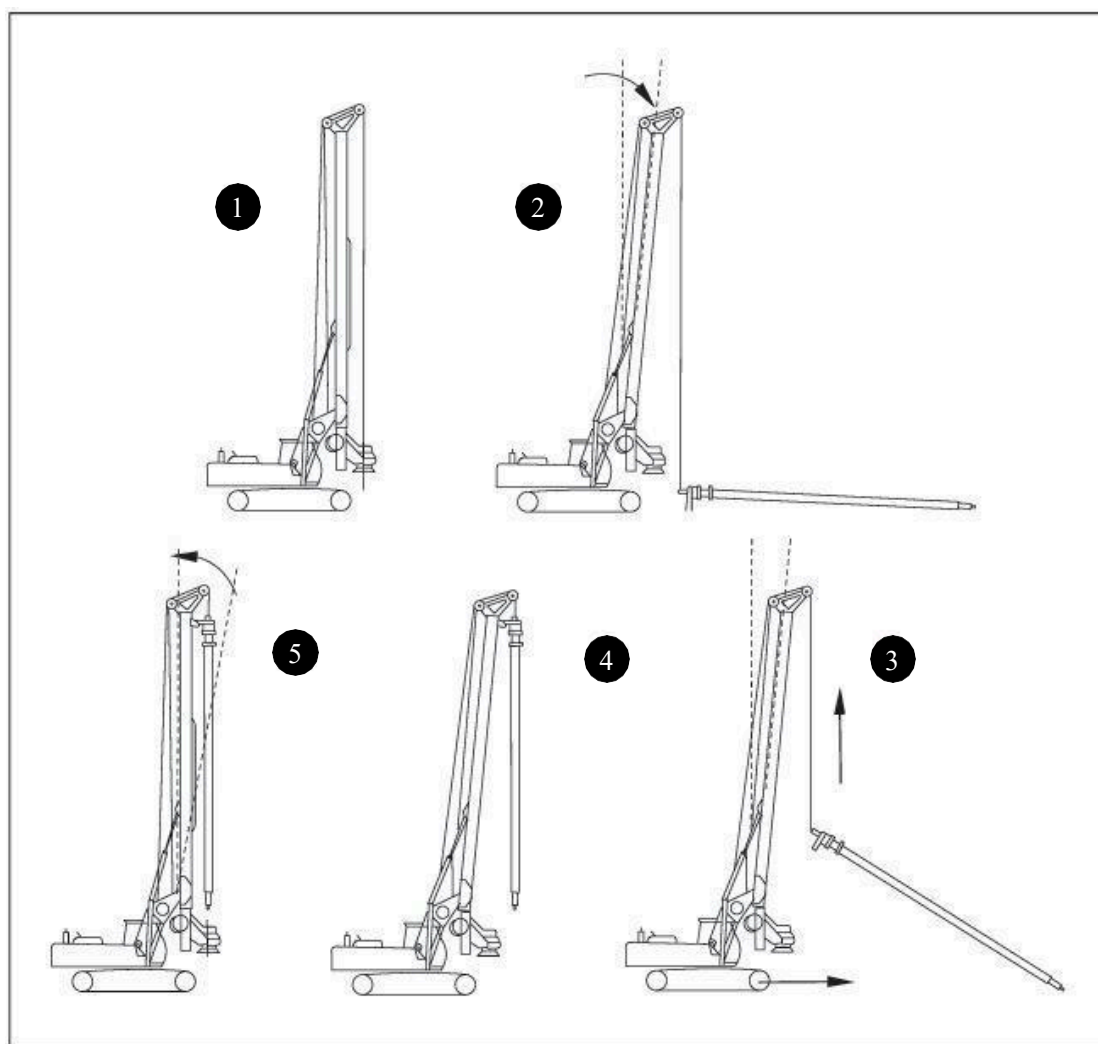
Выберите очень твёрдую, выровненную, просторную площадку, кроме того она должна быть удалена от линий электропитания высокого напряжения.

Следует осторожно выполнять рабочие операции, оптимальным является участие трёх человек в выполнении рабочих операций, по меньшей мере, один человек должен быть досконально знакомым с методами эксплуатации данного оборудования и выполнения рабочих операций с ним, а также требуется централизованное командование.

1. Ориентируйте конец вертлюга буровой штанги в общем сборе к лицевой поверхности буровой установки, как показано на рисунке ниже. Поддерживайте обе выносные ножные опоры буровой штанги (скользящий блок в общем сборе) опёртыми на поверхность земли, стальной трос, соединённый с вертлюгом, и центральная линия штифтовой оси с тяговой проушиной соединённой буровой штанги должны быть параллельными горизонтальной поверхности.



Порядковый номер	Функция	Порядковый номер	Функция
1	Поддерживающий кронштейн буровой штанги	3	Фиксирующая штифтовая ось
2	Опорный кронштейн буровой штанги	4	Вертлюг



2. Согласно графическому изображению ① установите и настройте степень вертикальности буровой мачты, а также спустите стальной трос основного намоточного механизма, поместите силовую головку в самое нижнее позиционное состояние, а также выполните переезд буровой установки вперёд от буровой штанги;

3. Согласно графическому изображению ② выполните наклон буровой мачты вперёд, и к тому же соедините стальной трос и поворотную соединительную муфты буровой штанги, закрепите их.

4. Согласно графическому изображению ③ поднимите стальной трос основного намоточного механизма, а также непрерывно проезжайте вперёд, чтобы гарантировать, что выбранный подвесной конец стального троса будет находиться в вертикальном состоянии, чтобы предотвратить скольжение нижнего конца буровой штанги, что вызывает столкновения и удары.



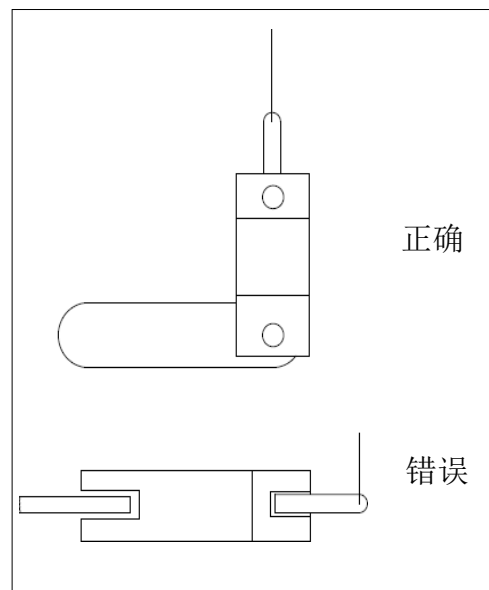
Обратите внимание

В процессе подъёма стального троса (до того, как нижний конец буровой штанги оторвался от поверхности земли) разрешается лишь, чтобы вертлюг и тяговая проушина буровой штанги выдерживали нагрузку тяговой силы, необходимо избегать явления, когда они выдерживают чрезмерно большой изгибающий момент. Если обнаруживаются обстоятельства, как показано в верхней части рисунка справа, то необходимо сразу же прекратить выполнение рабочей операции по их подъёму, а также необходимо осуществить необходимую настройку, обеспечивая соответствие выдерживаемой нагрузки требованиям, после чего ещё продолжайте поднимать стальной трос основного намоточного механизма.

5. Согласно графическому изображению ④ поднимите буровую штангу до высоты, выше силовой головки, одновременно с этим нижняя торцевая поверхность выносных ножных опор опорного кронштейна буровой штанги должна быть выше верхней части рельсовых направляющих.

6. Согласно графическому изображению ⑤ медленно уменьшайте угол переднего наклона буровой мачты вплоть до момента, когда её передняя торцевая поверхность станет перпендикулярной горизонтальной поверхности, нажмите кнопку «Позиционное ограничение основного намоточного механизма по высоте», расположенную на панели контрольного управления, одновременно с этим спустите стальной трос основного намоточного механизма. После того, как квадратная ось буровой штанги войдёт во внутреннее пространство демпфера силовой головки, на силовой головке требуется наличие человека, наблюдающего и своевременно настраивающего позиционную зависимость внешней шпонки буровой штанги с внутренней шпонкой приводной втулки силовой головки, обеспечивая правильность обеих монтажных позиций.

7. Продолжайте спускать стальной трос основного намоточного механизма, отпустите кнопку «Позиционное ограничение основного намоточного механизма по высоте», одновременно с этим поднимите силовую головку, тогда завершается работа по монтажной установке буровой штанги.



正确	Правильно
错误	Ошибочно

6.2.4. Монтаж буровой коронки

1. Поставьте подходящую буровую коронку вблизи от буровой установки, а также сделайте так, чтобы её центральная линия роторного бурения, насколько возможно, поддерживалась перпендикулярной к поверхности земли.

2. Надлежащим образом поднимите силовую головку на высоту над землёй, сместите буровую установку, а также своевременно настройте позицию между квадратной осью буровой штанги и квадратным отверстием буровой коронки, чтобы её квадратная ось встала в квадратное отверстие буровой коронки.

3. Надлежащим образом опустите буровую штангу вниз, когда квадратная ось буровой штанги и штифтовое отверстие квадратного отверстия буровой коронки достигнут обязательной степени соосности, вспомогательный сотрудник вставляет стопорный штифт, а также применяет меры по предотвращению сползания данного штифта.

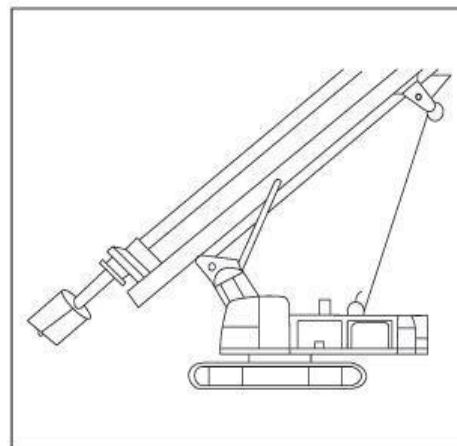
6.3. Перемещение буровой установки

Каждый раз после завершения рабочей деятельности по роторному бурению отверстия с заливными сваями при помощи буровой установки необходимо сразу сместиться к следующей позиции отверстия для осуществления рабочей деятельности с аналогичным циклом. Также весьма часто наблюдается рабочая операция по смещению буровой установки между позициями отверстий.

1. Поставьте силовую головку и буровую коронку в самую нижнюю позицию.

2. Выполните рабочую операцию по наклону буровой мачты назад приблизительно на 45°, затем медленно выполните задний ход, чтобы буровая установка достигла надлежащей позиции.

3. Надлежащим образом настройте позиции буровой коронки и ходовой части, этого достаточно, чтобы можно было завершить смещение данной буровой установки между позициями отверстий и рабочую операцию по её установке в позиции нового отверстия.



Предупреждение

1. В течение всего процесса необходимо медленно и упорядоченно осуществлять рабочие операции. Усиьте наблюдение, требуется централизованное командование!

2. Строго запрещено, чтобы буровая установка ездил по каким-либо уклонам в боковом направлении и разворачивалась на таких уклонах. Когда лицевая поверхность проходит участок дороги, включающий уклон (степень наклона $\leq 15^\circ$), буровая мачта должна быть собрана до транспортировочного состояния. В течение всего процесса выполнения рабочих операций по смещению буровой установке нельзя осуществлять никаких поворотных рабочих операций с поворотной платформой.

3. Запрещается ставить буровую установку горизонтально в боковом положении при вращении на 90°, так как в это время может возникнуть опасность опрокидывания буровой установки

6.4. Разборка буровой установки

6.4.1. Демонтаж буровой коронки

Когда в процессе выполнения строительных работ с буровой установкой требуется заменить буровую коронку или осуществить смещение на длинное расстояние, тогда обязательно необходимо, прежде всего, осуществить демонтаж компонентов буровой коронки. Этапы выполнения рабочих операций с ней нижеследующие:

1. Выгрузите и очистите глинистую почву изнутри буровой коронки, закройте ковшовую дверку. В случае необходимости ещё требуется убрать налёт со внешних стенок ковша (например, глину).

2. Следует проехать на буровой установке до просторной, выровненной, очень твёрдой площадки, а также удалитесь от электрических проводов (линий) высокого напряжения. Вращайте поворотную платформу по часовой стрелке приблизительно на 90°, опустите основного подъёмно-намоточный механизм, чтобы буровая коронка опиралась на поверхность земли, обеспечьте пребывание стального троса в полностью ослабленном состоянии. При необходимости можно вращать силовую головку, чтобы ковшевые зубья надлежащим образом вошли в почву или используйте деревянные подкладные бруски, крепко подкладывая их под донную часть (обеспечьте удаление буровой коронки от буровой штанги, после чего она не сможет перевернуться, нанося травмы людям).

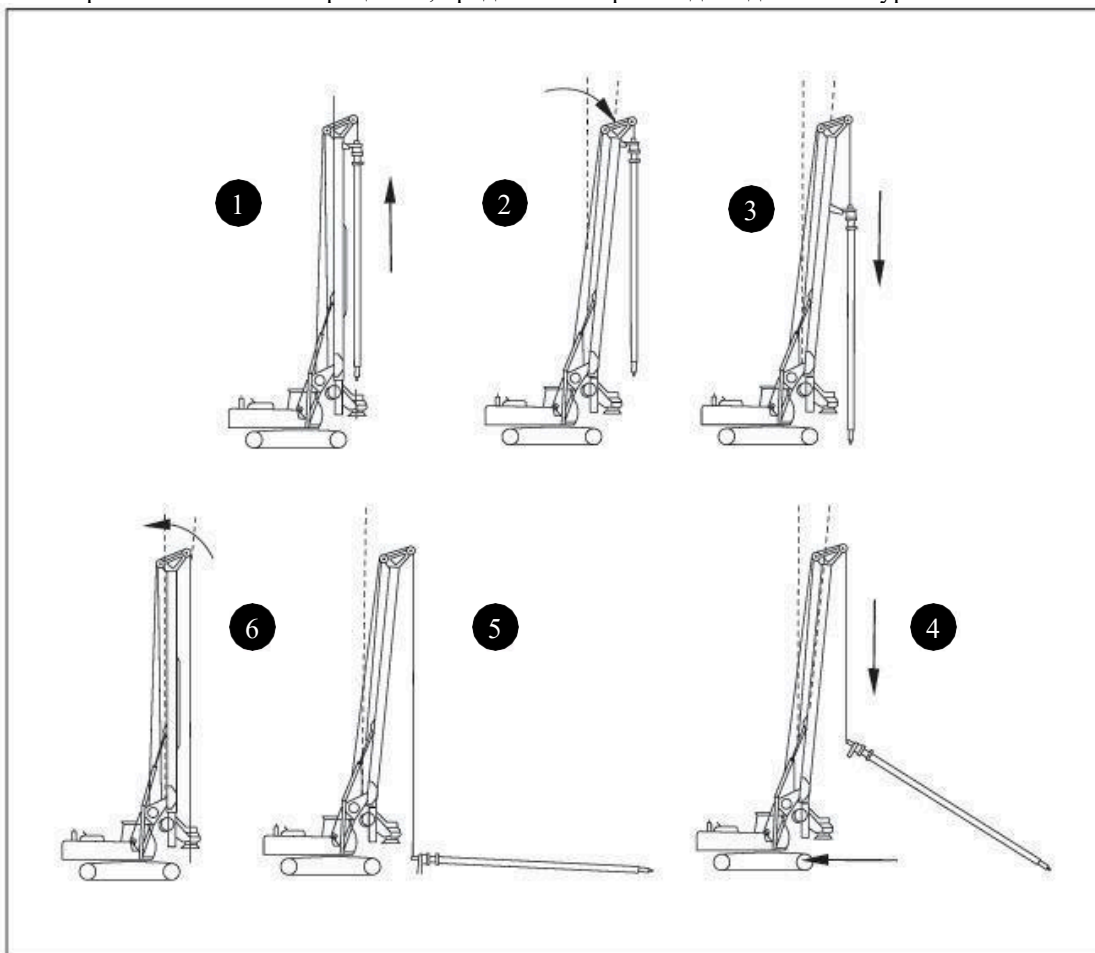
3. Медленно поднимите основной подъёмно-намоточный механизм (буровую штангу), а также своевременно настройте позицию по высоте, обеспечьте пребывание соединительных штифтовых осей между буровой коронкой и буровой штангой в состоянии без нагрузки.

4. На соединительных штифтовых осях демонтируйте стопорные штифты, блокирующие выход, одновременно с этим вытащите данные штифтовые оси.

5. Продолжайте поднимать буровую штангу, чтобы квадратная ось на нижнем конце полностью отделилась от монтажного квадратного отверстия буровой коронки, против часовой стрелки вращайте поворотную платформу, чтобы кабина машиниста была ориентирована прямо перед буровой установкой.

6.4.2. Демонтаж буровой штанги

После завершения описанных процессов, продолжайте производить демонтаж буровой штанги



1. Установите силовую головку в самой низкой части как показано на рисунке ① (силовая головка должна соприкоснуться с нижней частью бурильной мачты), затем поверните левую рукоятку, медленно поднимая вперед главную катушку стального троса (когда предел высоты достигнут, можно нажать кнопку ограничения высоты на правой ручке), когда головка бурильных труб тащит за собой (сборный блок) нижнюю часть, необходимо разделить ее от вершины бурильной мачты, для того, чтобы остановить действие подъема главной катушки.

2. Медленно увеличьте угол наклона буровой мачты вперед до $\sim 5^\circ$, как показано на рисунке ②.

3. Опускайте стальной трос основной катушки, как показано на рисунке ③, пока квадратный конец бурильной трубы не достигнет земли.

4. Медленно опустите стальной трос основной катушки, как показано на рисунке ④, одновременно задействуйте буровую установку, для движения назад, убедитесь, что висящий конец стального троса находится в вертикальном положении, для того чтобы предотвратить ударное повреждение, вызванное скольжением нижнего конца бурильной трубы.

5. До того момента, пока опоры держателя бурильных труб полностью не зафиксируются на земле, как показано на рис. ⑤.

6. Произведите демонтаж соединительного штифта поворотного соединения между стальным тросом и бурильной трубой, как показано на рисунке ⑥, вставьте петлю стального троса (через конец соединительного штифта) в приводное гнездо силовой головки, держите петлю открытой для подшипника силовой головки. Медленно уменьшайте угол наклона буровой мачты вперед до тех пор, пока ее передний торец не станет перпендикулярным горизонтальной плоскости, после чего завершите демонтаж бурильной трубы.

6.4.3. Складывание буровой мачты

Если буровая установка нуждается в транспортировке, то перед погрузкой необходимо произвести следующие шаги:

1. поддерживать перпендикулярность бурильных мачт на земле, соединить бурильные мачты I и тяги треугольниками (транспортировка)

2. Выдвигать вперед рукоятку переднего правого привода, управлять гидроцилиндром, установить силовую головку на нижний блок бурильной мачты I.

3. Подходящим способом отрегулировать выходную длину опоры нажимного цилиндра, обеспечить, чтобы ось сцепления между штоком и кронштейном силовой головки находилась в состоянии холостого хода и чтобы ось этого штифта была извлечена.

4. Сократите поршневой шток гидроцилиндра до минимального размера.

5. Снимите соединительные болты между секциями буровой мачты I и II, с помощью рукоятки управления буровой мачты, установите буровую мачту II, секцию буровой мачты III и гусек в горизонтальное положение и убедитесь, что буровая мачта правильно входит в кронштейн.

6. Гусек необходимо поддерживать спомощью необходимого оборудования или инструментов, демонтируйте соединительные болты между бурильной мачтой и гуськом, и соответствующим образом медленно спустите гусек.

7. Соедините между собой буровую мачту III и гусек, в то же время уберите поддерживающие инструменты.

8. Произведите демонтаж соединительных болтов между узлами мачты II и мачты III, протолкните бурильную мачту III, гусек, процесс вращения по часовой стрелке примерно на 165° , бурильные мачты II и III соединяются транспортными ушками и болтами.

9. Управляющий ослабляет обмотку стального троса.

6.5. Транспортировка буровой установки

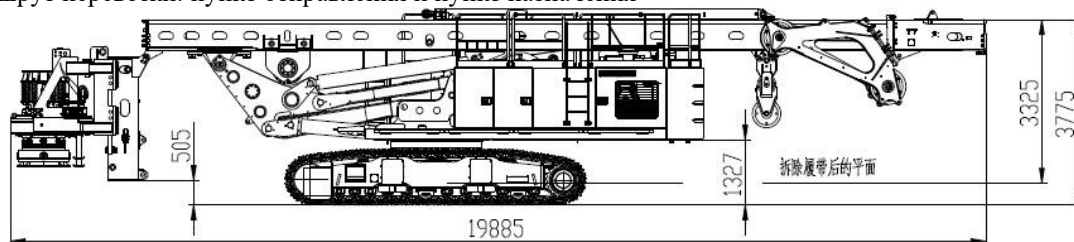
После завершения демонтажа буровой штанги и силовой головки можно начать подготовку транспортировки оборудования:

1. Обязательно необходимо заблокировать вращение верхней части механизма
2. Потяните рукоятку безопасности вниз до вертикального закрытого положения
3. Выключите двигатель
4. Извлеките ключ зажигания, замкните двери и окна водительской кабины

После оформления обязательных формальных процедур приёма и сдачи, компания по транспортировке товаров будет отвечать за реализацию транспортировки оборудования на всём маршруте

Компании по транспортировке товаров требуется чёткая информация:

1. размер и вес перевозки
2. маршрут перевозки: пункт отправления и пункт назначения



размер и вес транспортировки:

транспортная масса: 84.5 т (за исключением прицепов, бурильных труб, бурильных головок)

ширина гусеницы: 800мм

6.5.1. Необходимые знания о подвесном подъёме, погрузке на транспортное средство и транспортировке

1. Все компоненты, загружаемые на транспортное средство, обязательно должны быть связаны и прочно зафиксированы. Это позволит обеспечить отсутствие сдвига и ошибочных положений компонентов, что вызывается во время езды или поворотов и торможений транспортного средства на рабочем месте и на другом соответствующем неровном дорожном покрытии, что приводит к опрокидыванию транспортного средства или нанесению вреда запасным компонентам или приводит к возникновению других соответствующих происшествий.

2. Перед каждым запуском машины водитель несёт ответственность за проверку всех запасных компонентов, определяя, нет ли сдвигов, хорошо ли они зафиксированы на плоских пластинах транспортного средства.

3. Следует определять, являются ли полностью нормальными фиксирующие устройства и предохранительные устройства боковых пластин и задних пластин транспортного средства. Следует определять, являются ли полностью надёжными цепи.

4. Строго запрещено перевозить людей в кузове транспортного средства в процессе транспортировки оборудования.

5. В процессе погрузки и выгрузки оборудования необходимо обеспечивать единообразие высоты и углов косых мостов, на которых находятся оба гусеничных полотна, остальные сотрудники должны находиться за пределами опасного диапазона.

6. Нельзя использовать боковые пластины транспортного средства в качестве косого моста между транспортным средством и поверхностью земли. Во время использования моста, выдерживающего груз, следует предотвращать его скольжение.

7. Во время погрузки и выгрузки грузоподъёмным механизмом обеспечивайте безопасность и надёжность его скоб и крюков.



Обратите внимание

В процессе подвесной погрузки подвесные крюки стального троса обязательно должны находиться в вертикальном состоянии, в противном случае груз может скользить, вращаться или опрокидываться! Если в процессе подвесной погрузки груз скользит или вращается, просим сразу же прекратить подвесную погрузку, а также повторно отрегулировать подвесные крюки стального троса.

8. В процессе транспортировки легко не заметить мелкие запасные элементы, обязательно следует обеспечивать их размещение для надлежащего сохранения, чтобы избежать потери в процессе транспортировки.

9. К компонентам с острыми углами и острыми сторонами в процессе транспортировки обязательно следует применять соответствующие защитные меры.

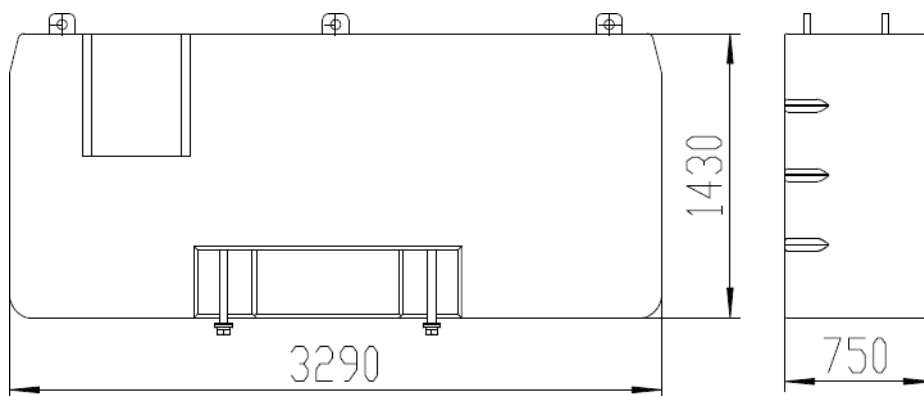
6.5. Транспортировка по частям

Когда вес превышает предел тоннажа дороги, необходимо использовать метод частичной перевозки для осуществления транспортировки оборудования.

1) Демонтаж бурильной трубы и буровой головки (бурильная труба и буровая головка выбираются заказчиком в соответствии с фактическими потребностями).

2) Демонтаж противовеса

Произведите демонтаж соединительных болтов между противовесом и поворотным столом, снимите противовес; Слегка поставьте мачту на опору мачты.



Вес противовеса: 9т, габаритные размеры указаны на картинке выше.

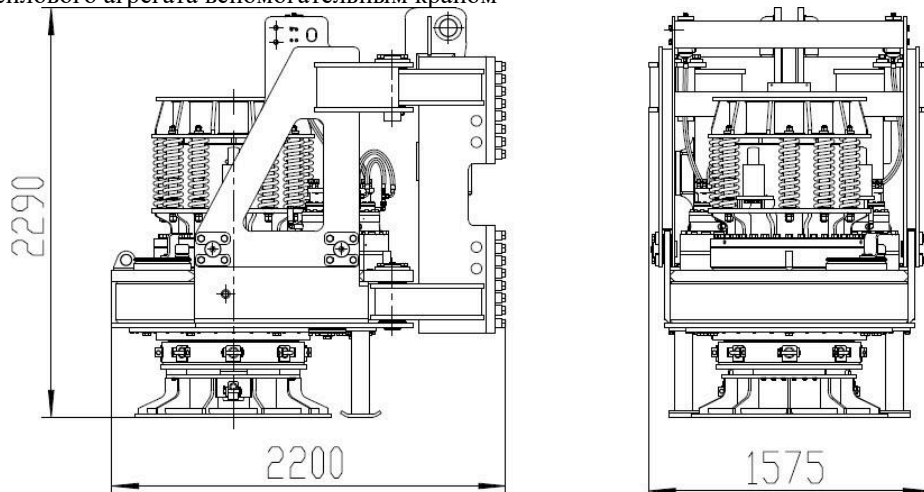
3) Произведите демонтаж силовой головки

Произведите демонтаж резиновой трубы с блока клапанов силовой головки, резиновая труба транспортируется вместе с силовой головкой

Резиновая труба уплотнена подходящими фитингами и заглушками

Порты блока закрыты пластинами и заглушками

Подъем и демонтаж силового агрегата вспомогательным краном



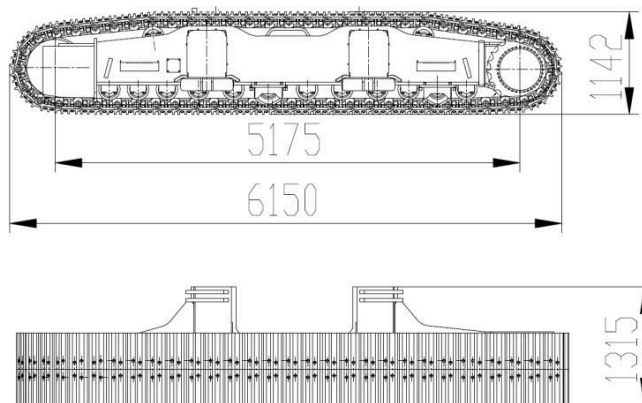
Общий вес силовой головки в сборе: 7,9 т, размеры указаны на рисунке выше.

4) Произведите демонтаж левой и правой продольных балок и гусениц.

Произведите демонтаж цилиндра гусеницы и демонтаж соединительных штифов левых и правых продольных балок;

Снимите резиновые трубы с левого и правого ходовых двигателей, трубы транспортируются вместе с узлом;

Снимите левую и правую продольные балки и гусеничные агрегаты с помощью вспомогательного крана.

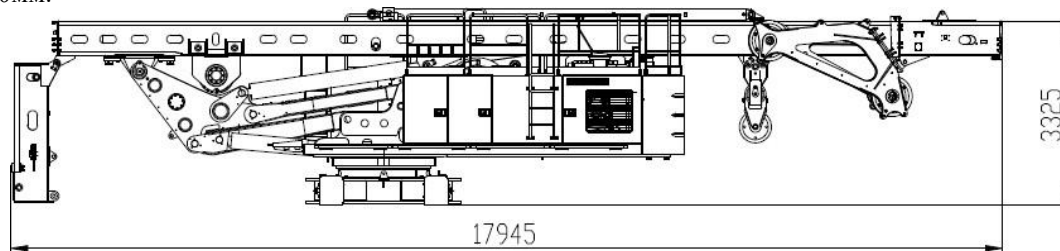


Вес левой продольной балки и левой гусеницы: 9,4 т, размеры см. на рисунке выше;

Вес правой продольной балки и правой гусеницы: 9,4 т, размеры см. на рисунке выше.

5) Основной агрегат после демонтажа

Вес главного двигателя после демонтажа бурильной трубы, буровой головки, противовеса, силовой головки, левой и правой продольных балок и гусеницы в сборе составляет: 49 т, размеры приведены на рисунке ниже, а транспортная ширина составляет: 3500мм.



6) Демонтажные детали и верхнюю часть автомобиля прицепите к прицепу и надежно закрепите их.

[illegible]



A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or signatures.

Глава №7. Ремонт и техническое обслуживание

7.1. Меры безопасности

Перед проведением профилактического ремонта и содержания в исправности или в процессе технического обслуживания оборудования обязательно необходимо соблюдать перечисленные ниже нормы безопасности.

1. Лишь сотрудники по техническому обслуживанию, прошедшие авторизованную техническую тренировку, досконально ознакомившиеся с оборудованием, а также разбирающиеся в соответствующем содержании письменной инструкции, могут заниматься работой по данным пунктам.

2. Профилактический ремонт осуществляется согласно предусмотренным временным интервалам.

3. В отношении конкретных компонентов оборудования в качестве справочных сведений следует сверяться с письменными инструкциями по техническому обслуживанию и содержанию в исправности конкретных компонентов.

Конкретные меры:

a. Остановите и поставьте буровой инструмент на поверхности земли.

b. Потяните рукоятку безопасности вниз до вертикального закрытого положения, выключите двигатель, а также извлеките ключ двигателя.

c. Наклейте маркировку технического обслуживания на оборудование и компоненты, проходящие техническое обслуживание, чтобы предотвратить возникновение непредвиденных происшествий.

d. Строго соблюдайте нормы безопасного выполнения рабочих операций, надевайте обязательные защитные приспособления, а также применяйте другие защитные меры, такие как защитные очки, предохранительная каска и другие соответствующие аспекты.

e. Используйте сжатый воздух, чтобы заниматься очисткой промывкой рабочей спецодежды, которую обязательно должны надевать работающие сотрудники, и надеваемых защитных очков; давление сжатого воздуха максимально не может превышать 2 бар.

f. На месте вблизи от электрических батарей строго запрещено курить и разжигать огонь.

g. Следует с особой осторожностью обращаться с компонентами, излучающими тепло, и смазочными агентами.

h. На баке гидравлического масла, трубных линиях масляных каналов и в других соответствующих местах, где легко вызывается пожар, строго запрещено проводить сварочную рабочую деятельность.

i. В момент, когда двигатель находится в процессе вращательного функционирования или когда оборудование находится в процессе работы или ходового движения, не следует осуществлять никакой настройки оборудования.

j. До высвобождения давления гидравлической системы не следует осуществлять никакой работы по её техническому обслуживанию.

k. Во время замены гидравлического масла следует подготовить достаточно большую ёмкость, и к тому же следует надлежащим образом утилизировать отработанное масло, предотвращая загрязнение окружающей среды.

l. Добавляемое или меняемое гидравлическое масло только после фильтрования следует заливать в масляный бак.

m. Гарантируйте безопасность и надёжность инструмента и оборудования, которые используются во время технического обслуживания.

7.2. Интервалы технического обслуживания

Из-за отличающихся эксплуатационных условий обстоятельств износа различных компонентов оборудования мы разделяем их на нижеуказанные временные интервалы технического обслуживания и содержания в исправности:

- a. Через каждые 10 часов работы или ежедневно
- b. Через каждые 50 часов работы или еженедельно
- c. Через каждые 100 часов работы или каждые две недели
- d. Через каждые 250 часов работы или ежемесячно
- e. Через каждые 500 часов работы или каждые три месяца
- f. Через каждые 1000 часов работы или ежегодно
- g. Через каждые 2000 часов работы или ежегодно
- h. Через каждые 3000 часов работы или каждые два года

Для собственных интересов пользователя обязательно необходимо строго и добросовестно исполнять соответствующую работу по техническому обслуживанию согласно предусмотренным временным интервалам.

Временные интервалы технического обслуживания накапливаемые. Например, когда достигается временной интервал в 100 часов работы, также следует одновременно с этим ещё осуществлять техническое обслуживание и содержание в исправности спустя 10 часов работы и 50 часов работы.

В рабочих условиях с крайней влажностью или со сравнительно большими содержанием лёгкой пыли требуется сократить соответствующие временные интервалы технического обслуживания и содержания в исправности.

Все записи о техническом обслуживании и содержании в исправности должны записываться в «Таблицу записей о содержании в исправности и профилактическом ремонте», специализированные сотрудники отвечают за управление ими, а также за их размещение на хранение, после завершения профилактического ремонта подписывается имя сотрудника, занимавшегося рабочими операциями.

Требования по безопасности:

- a. Инструменты и рабочая площадка обязательно должны быть чистыми.
- b. Используйте стандартизированные подлинные изделия и запасные компоненты.
- c. Используйте разрешённое смазочное масло и консистентную смазку.
- d. Используйте резервуары, оснащённые крышкой, чтобы переносить смазочное масло и консистентную смазку.
- e. Перед смазыванием при содержании в исправности тщательно проверяйте масляную форсунку, очищайте её от лёгкой пыли, консистентной смазки, масляного налёта и других посторонних веществ.
- f. Лишь о время добавления масла можно открывать крышку фильтрующего устройства.
- g. Не следует открывать разнообразные защитные крышки или защитные чехлы, можно это делать лишь по необходимости, чтобы предотвратить попадание порошковой пыли. Необходимо выполнять пылезащитную обработку в отношении оголённых наружу гидравлических трубных каналов, а также соединительных муфты и электрических соединительных разъёмов.
- h. В отношении технического обслуживания и содержания в исправности двигателя просим в качестве справочных сведений ориентироваться на письменную инструкцию по эксплуатации от коммерческого завода, изготовившего двигатель.

7.3. График технического обслуживания

1. Таблица технического обслуживания

Содержание обслуживания		Предусмотренные временные интервалы									Примечание
		10 часов Ежедневно	50 часов Еженедельно	150 часов	Ежемесячно	250 часов 3 месяца	500 часов 6 месяцев	1000 часов Ежегодно	1500 часов Ежегодно	2000 часов Через два года	
Пункты											
Скользящий шкив левой и правой продольной балки											
Смазывание		•									
Гусеничное полотно											
Проверка обстоятельств натяжения	•										Настройка, исходя из обстоятельств натяжения
Телескопический масляный гидроцилиндр гусеничного полотна											
Смазывание		V									
Опора осевого наконечника основного и вспомогательного подъемно-намоточного механизма											
Смазывание	•										
Шестеренчатая коробка передач силовой головки											
Проверка уровня масла	•										
Замена смазочного масла			•★								
Удаление железных опилок магнитного стержня		•									
Редуктор силовой головки											
Проверка уровня масла	•										
Замена смазочного масла			•★								
Редуктор основного и вспомогательного подъемно-намоточного механизма											
Проверка уровня масла	•										
Замена смазочного масла			★								
Редуктор поворота											
Проверка уровня масла	•										
Замена смазочного масла			•★								

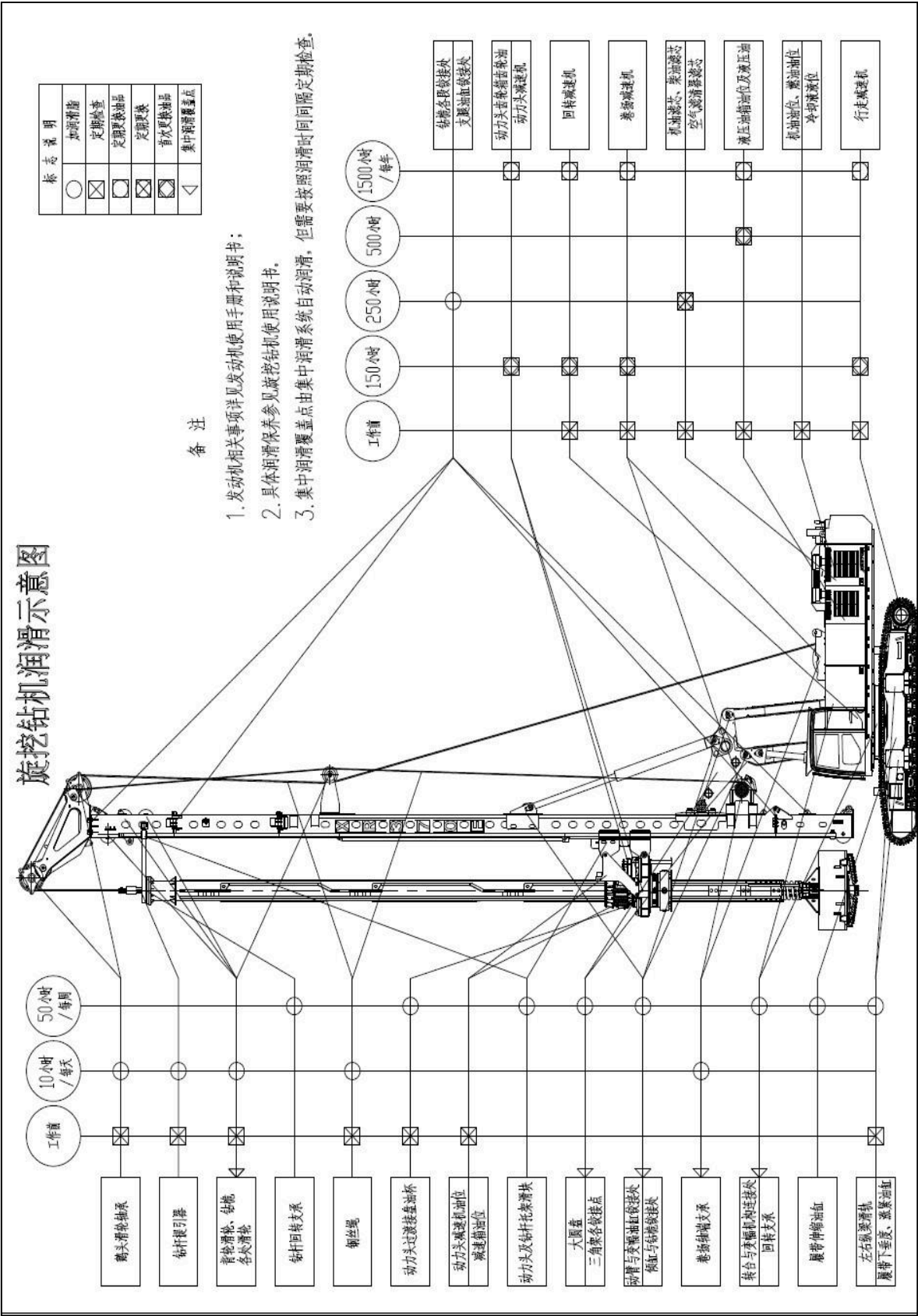
Содержание обслуживания Пункты	Предусмотренные временные интервалы									Примечание
	10 часов Ежедневно	50 часов Еженедельно	150 часов	Ежемесячно	250 часов 3 месяца	500 часов 6 месяцев	1000 часов Ежегодно	1500 часов Ежегодно	2000 часов Через два года	
Редуктор ходового движения										
Проверка уровня масла	•									
Замена смазочного масла			•★					•		
Гидравлическое масло										
Проверка уровня масла	•									
Замена смазочного масла						•★		•		
Соединительные болты важных компонентов (соединительные болты редуктора, соединительные болты опорно-поворотного подшипника, соединительные болты двигателя, соединительные болты буровой мачты)										
Предварительная натяжка				•						
Топливо										
Проверка уровня топлива	•									
Двигатель										
Вытекание из сепаратора для разделения масла и воды	•									Просим в качестве справочных сведений смотреть письменную инструкцию по эксплуатации двигателя
Проверка ремня	•									
Проверка уровня смазочного масла	•									
Уровень охлаждающей жидкости	•									
Проверка крыльчатки вентилятора	•									
Замена смазочного масла		•★			•					
Замена фильтра смазочного масла					•					
Замена топливного фильтра					•					
Проверка воздухопускной системы		•								
Проверка силы сопротивления воздушного фильтра		•★								
Проверка и очистная промывка охладителя		•★			•					



! Обратите внимание

•★ – это первая замена.

Схема смазки



7.4. Техническое обслуживание электрической системы

7.4.1. Аккумулятор

Пункты, на которые следует обратить внимание:

а. Газ в батарее может привести к взрыву, поэтому следует избегать попадания пыли и пламени на батарею.

б. Электролит содержит серную кислоту, которая может обжечь кожу и разъесть одежду; попадание брызг в глаза может привести к слепоте. Поэтому при обслуживании аккумулятора вам следует взять с собой средства защиты глаз и резиновые перчатки и в то же время избегать вдыхания газа, выделяемого аккумулятором.

с. Если электролит случайно попал на кожу, промойте большим количеством воды; если электролит попал в глаза, в дополнение к промыванию большим количеством воды, своевременно обратитесь за медицинской помощью; если электролит случайно проглочен, выпейте много воды, молока, яичной жидкости или растительного масла и своевременно обратитесь за медицинской помощью.

д. При ремонте или замене батареи всегда необходимо снимать (1) крайний конец платы и устанавливать его на конце. Терминал из Установка должна быть закреплена и покрыта вазелином для предотвращения коррозии.

е. Не кладите на аккумулятор металлические предметы, такие как инструменты, чтобы избежать короткого замыкания аккумулятора. а. В момент, когда проводится профилактический ремонт или замена аккумулятора, всегда следует сначала снять клемму пластинчатого электрода (I), а также в самом конце выполнить его монтажную установку. При монтажной установке клемм соединительных проводов обязательно необходимо крепить их, а также промазывать вазелином для защиты от коррозии.

б. Не следует ставить инструмент или другие соответствующие металлические предметы на электрические батареи, чтобы избежать короткого замыкания электрических батарей.

2. Очистка и замена аккумулятора, регенерация отработанных электрических батарей.

а. Очистка аккумулятора. При помощи чистой ткани очищайте поверхность аккумулятора, поддерживая чистоту клеммных колодок проводного соединения, смажьте клеммные колодки проводного соединения вазелином, затем выполните монтажную установку крышки клеммных колодок проводного соединения.

б. Регенерация аккумулятора. Настоятельно просим проводить регенерацию аккумулятора, обычно отработанный старый аккумулятор возвращается в один из нижеперечисленных мест:

1) Коммерческий поставщик аккумулятора.

2) Авторизованная площадка сбора аккумуляторов.

3) Завод по регенерации.

с. Крепёж фиксирующего зажима аккумулятора:

Закрепите фиксирующий зажим аккумулятора, чтобы предотвратить сдвиг аккумулятора во время функционирования механического устройства. В случае ошибочного соединения полярности аккумуляторного блока, это приводит к повреждению выпрямителя тока генератора переменного тока.

д. Замена аккумулятора, электрического кабеля аккумулятора или переключателя прерывания цепи аккумулятора.



! Обратите внимание

При профилактическом ремонте или замене аккумулятора необходимо выключить двигатель и все переключатели, а также вытащить ключ!

7.4.2. Замена плавкого предохранителя

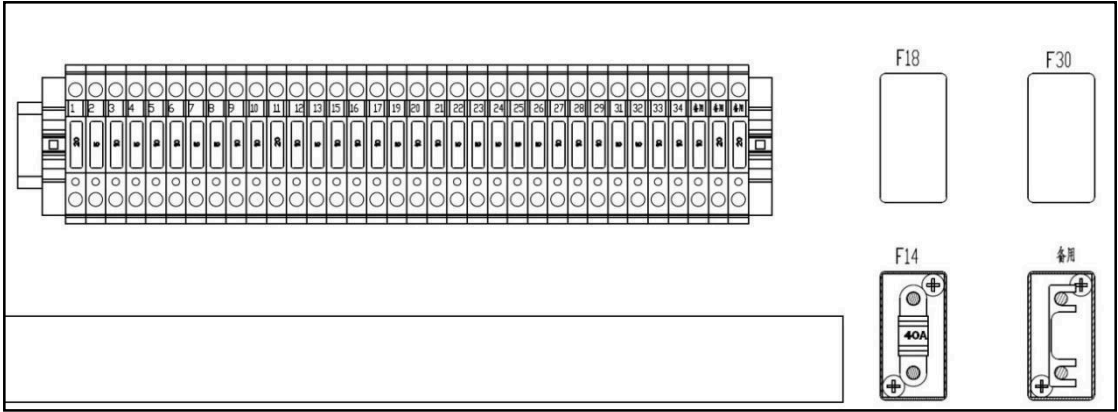
Обязательно необходимо, чтобы электрическая система механического устройства постоянно пребывала в исправном состоянии, необходимо сразу же заменять перегоревшие или подвергнувшиеся коррозии плавкие предохранители и электрические лампочки. При замене плавкого предохранителя, прежде всего, проверьте, нет ли короткого замыкания или перегрузки в связанной электрической цепи. Чтобы обеспечить способность аккумулятора нормально подавать электрическую энергию, обязательно необходимо своевременно поддерживать чистоту, в особенности необходимо регулярно проводить очистную промывку электродных полюсов и зажимных головок электрических проводов, необходимо промазывать их кислотоупорной консистентной смазкой.

Метод замены плавкого предохранителя:

а. Сначала разомкните главный переключатель источника электропитания, откройте дверку коробка контрольного управления;

с. Акцентируя внимание на плавких предохранителях вставного пластинчатого типа, при помощи клещей зажмите плавкий предохранитель, легонько потяните плавкий предохранитель на себя, чтобы заменить его новым предохранителем;

д. Акцентируя внимание на приклеиваемом пластинчатом типе, таком как F14, откройте защитную крышку, чтобы при помощи отвёртки демонтировать фиксирующие винты плавкого предохранителя, этого достаточно, чтобы можно было снять его, затем замените его новым предохранителем.



Функции плавких предохранителей приведены в нижеуказанной таблице:

Наименование	Функции	Примечание
F1	空调	Плавкий предохранитель
F2	控制器 1 电源	Плавкий предохранитель
F3	控制器 2 电源	Плавкий предохранитель
F4	备用	Плавкий предохранитель
F5	控制器 1 电源	Плавкий предохранитель
F6	控制器 2 电源	Плавкий предохранитель
F7	钥匙开关	Плавкий предохранитель
F8	大灯	Плавкий предохранитель
F9	喇叭	Плавкий предохранитель
F10	电控箱 风扇	Плавкий предохранитель
F11	监视器	Плавкий предохранитель
F12	点烟器	Плавкий предохранитель
F13	自吸泵	Плавкий предохранитель
F14	雨刮	Плавкий предохранитель
F15	空调继电器	Плавкий предохранитель
F16	自动甩土	Плавкий предохранитель
F17	集中润滑	Плавкий предохранитель
F18	急停开关	Плавкий предохранитель
F19	显示器	Плавкий предохранитель
F20	动力头传感器	Плавкий предохранитель
F21	倾角传感器	Плавкий предохранитель
F22	主泵压力	Плавкий предохранитель
F23	测深传感器	Плавкий предохранитель
F24	前大灯	Плавкий предохранитель

F25	维修灯	Плавкий предохранитель
F26	合流电磁阀	Плавкий предохранитель
F27	旋转报警灯	Плавкий предохранитель
F28	下车控制	Плавкий предохранитель
F29	灯继电器	Плавкий предохранитель
F30	备用	Плавкий предохранитель

7.4.3. Электрическая система

1. Очистка, замена и рециркуляция использованных аккумуляторов.

а. Поверхность аккумуляторной батареи очищается чистой тканью, обеспечивая чистоту клемм, клеммы смазывают вазелином, а затем устанавливается крышка клеммной колодки.

б. Аккумуляторные баттаери должны быть рециркулированы и, возвращены в одно из следующих мест:

- 1) поставщику аккумуляторных батарей
- 2) уполномоченной площадке по сбору аккумуляторов
- 3) заводу по утилизации

с. зажим фиксирующий ааккумулятор

Закрепите зажим аккумулятора, для чтобы не допустить его движение и перемещение во время запуска машины. Если в аккумуляторных батареях происходит смещение полярности, то это приводит к повреждению реле-регулятора переменного тока.

d. Замена аккумуляторных батарей, кабелей аккумуляторных батарей или выключателей аккумуляторных батарей.

- 1) перевести ключ от пускового выключателя двигателя в положение OFF (закрыто) и перевести все переключатели в положение OFF (закрыто);
- 2) переключить выключатель аккумулятора на положение OFF (отключение) и снять ключ;
- 3) отсоединить отрицательный кабель аккумулятора;
- 4) отсоединить положительный кабель аккумулятора;
- 5) осоединить кабеля аккумуляторной батареи в выключателе аккумулятора, произвести необходимую замену или ремонт аккумулятора (выключатель аккумуляторной батареи установлен на станине)
- 6) соединить кабель аккумуляторной батареи с выключателем аккумуляторной батареи;
- 7) соединить анодный кабель аккумуляторной батареи;
- 8) соединить электрокабели с отрицательными полюсами аккумуляторных батарей;
- 9) вставьте ключ выключателя, переключите выключатель аккумулятора на положение ON(соединено).



Обратите внимание

Взрыв аккумулятора может привести к телесным повреждениям. Разрядка аккумулятора может вызвать взрыв легковоспламеняющихся паров. Электролит - это кислота, в случае контакта с кожей или глазами будут телесные травмы. Избегайте контакта искр с аккумулятором, искра может вызвать взрыв. Не разрешается пересекать концы кабеля, неправильное пересечение кабелей может вызвать взрыв. При работе с аккумуляторами обязательно должны быть защитные очки.

Замена предохранителей

Электрическая система машины должна оставаться в хорошем состоянии, перегоревшие или коррозионные предохранители и лампы должны быть немедленно заменены. Перед заменой предохранителя необходимо проверить все соответствующие цепи на короткое замыкание или перегрузку. Для того чтобы нормально предоставлять заряд питания аккумуляторам, необходимо постоянно сохранять чистоту, регулярно должны быть очищены электроды и зажимы проводов, а также должна производиться смазка кислотостойкими жирами. Предохранители защищают систему цепи от повреждений во время перегрузки, если предохранитель расплавился, его следует заменить, если перегорел (расплавился), новый предохранитель, следует проверить или отремонтировать цепь.

7.4.4. Электропитание

Если внешняя температура или температура внутри электропитания сравнительно высокая, нужно включить вентилятор, находящийся справа от электропитания для охлаждения.

7.5. Техническое обслуживание гидравлической системы

7.5.1. Эксплуатация и хранение гидравлических резиновых шлангов

Резиновые шланги необходимо хранить в свободном состоянии в сухом, беспыльном месте, а также необходимо избегать прямого облучения солнечным светом или ультрафиолетовыми лучами.

Даже при правильном хранении и эксплуатации по прошествии определённого времени резиновые шланги всё-таки могут стареть и требуется их замена. Рекомендации по замене резиновых шлангов, смотрите ниже

Если превышен срок хранения или срок обслуживания, то обязательно необходимо заменить резиновый шланг. Если пользователь имеет достаточный опыт, то может самостоятельно определять ресурс эксплуатационной долговечности резинового шланга, исходя из собственных фактических обстоятельств.

Ресурс эксплуатационной долговечности резинового шланга ещё зависит от рабочей окружающей среды и эксплуатационных условий. В крайних рабочих условиях (например, при высокой температуре и высоком давлении рабочей окружающей среды или при слишком часто повторяющемся сдвиге резинового шланга), это сократит ресурс эксплуатационной долговечности резинового шланга. Если у пользователя имеются особые требования по данным пунктам, то во время закупки обязательно необходимо пообщаться и проконсультироваться об этом с коммерческим производителем.



Обратите внимание

Необходимо выполнять замену посредством плавкого предохранителя аналогичного типа и ёмкости со снятым плавким предохранителем, в противном случае может быть нанесён вред системе электрических цепей.

Если многократно перегорают плавкие предохранители, тогда, возможно, в системе электрических цепей имеется неисправность.

Наименование	Срок хранения	Ресурс эксплуатационной долговечности
Резиновый шланг в общем сборе	2 года	6 лет

Повторное использование резинового шланга:

После определённого периода времени эксплуатации резинового шланга он больше уже не соответствует стандарту безопасности и его нельзя дальше продолжать использовать; если требуется повторно использовать его, то с целью безопасности следует обносить и настроить концы и соединительные муфты резинового шланга.

На соединительную муфту резинового шланга, который используется повторно, проставляется нижеуказанная маркировка: буквы RP, означающие «Ремонт», дата ремонта, максимальное допустимое рабочее давление и другие соответствующие аспекты.

Перед вводом в эксплуатацию резинового шланга, который используется повторно, обязательно необходимо выполнить проверочное тестирование безопасности.

Если пользователь эксплуатирует резиновый шланг повторного использования, тогда пользователь самостоятельно несёт ответственность за него. Стандарт проверки и замены резиновых шлангов:

Если резиновый шланг или резиновый шланг в общем сборе имеет один из нижеописанных дефектов, то необходимо сразу же заменить его:

1. В резиновом шланге уже повреждён до внутреннего слоя (например, имеет износ, надрезы или трещины).

2. Поверхностный слой резинового шланга стал хрупким (например, на поверхности уже имеются следы растрескивания).

3. Резиновый шланг деформировался. Вне зависимости от обстоятельств наличия и отсутствия давления, или наличия и отсутствия изогнутых мест, невозможно восстановить изначальную форму (например, имеются разрывы, расслаивание, вспенивание).

4. Утечка или неплотное соединение резинового шланга.

5. Повреждение или деформация соединительной муфты, невозможность герметичного запечатывания.

6. Сползание головки резинового шланга в месте обжимки.

7. Разъедание соединительной муфты коррозией, что привело к снижению герметичности или прочности материала.

8. Плохая монтажная комплектация резинового шланга и соединительных муфт.

9. Превышение срока хранения или ресурса эксплуатационной долговечности.

7.5.2. Техническое обслуживание гидравлического цилиндра

1. Профилактический ремонт гидравлического масляного цилиндра

а. Обязательно необходимо сразу же отремонтировать или заменить гидравлический масляный цилиндр с повреждённой герметизацией.

б. Только лишь при наличии сотрудника-специалиста, обладающего квалифицированной технологией и прошедшего обязательную учебную подготовку, можно осуществлять работу по ремонту гидравлического масляного цилиндра (строго запрещено ремонтировать гидравлический масляный цилиндр на строительной рабочей площадке, где клубится пыль).

с. Только лишь в обязательной ситуации с отсутствием давления можно соединять трубный канал и масляный гидроцилиндр.

д. Раскрытую соединительную муфты, резиновый шланг и гидравлический масляный цилиндр необходимо сразу же запечатывать при помощи заглушки.

2. Содержание в исправности гидравлического масляного цилиндра

Ежедневно или минимум через каждые десять часов работы, а также перед сменой рабочего места или при простаивании механического устройства без работы в течение длительного времени, необходимо проводить очистную промывку всех гидравлических масляных цилиндров, а также проверять, нет ли утечки.

При откладывании масляного цилиндра на длительное время необходимо осуществлять особое содержание в исправности

а. Через 250 часов работы или ежемесячно смазывайте все штифтовые отверстия масляных гидроцилиндров.

б. При помощи гидравлического масла протирайте выпрямляющиеся части поршневых штоков от одного до двух раз еженедельно или после нескольких срабатываний возвратно-поступательного движения поршневого штока.

с. Когда поршневой шток масляного гидроцилиндра в течение длительного времени выпрямлен наружу, необходимо промазывать его поверхность консистентной смазкой, стойкой к коррозии.

3. Размещение масляного гидроцилиндра на хранение

Во время размещения масляного гидроцилиндра на хранение необходимо обращать внимание на нижеуказанные пункты:

а. При помощи пластиковой крышки или заглушки крепко запечатывайте все масляные входы.

б. Заливайте в масляный гидроцилиндр гидравлическое масло, используемое во время работы.

с. Если масляный гидроцилиндр отставлен на длительное время, оголённую часть поршневого штока необходимо промазывать консистентной смазкой, а также необходимо смазывать соединительные штифтовые отверстия.

д. В место внутри помещения, где размещается на хранение масляный гидроцилиндр, необходимо поддерживать хорошо проветриваемую, сухую окружающую среду без коррозионного разъедания, температура должна приблизительно составлять 14°C-20°C; если он размещается за пределами помещения, то необходимо применять обязательные солнцезащитные и дождезащитные меры.

е. Во время размещения на хранение на длительный срок через каждые полгода необходимо выполнять смывку антикоррозийного масла, промывая внешние оголённые поверхности с механической обработкой. При размещении на хранение дольше, чем на один год, обычно необходимо заменять статичное герметичное уплотнение, а также проверять герметичные характеристики динамичных герметичных уплотнительных узловых элементов.



Обратите внимание

Обязательно следует при помощи гидравлического масла выполнять очистную промывку поршневого штока. Чтобы избежать нанесения ненужного вреда, ни в коем случае нельзя использовать разбрызгивание воды, пар, щелочную очищающую промывочную жидкость (содержащую воду), шлифовальный материал или очень твёрдый инструмент для протирания.



Предупреждение

Если в процессе монтажной установки и демонтажа буровой установки обнаруживается серьёзная утечка из гидравлического масляного цилиндра, обязательно следует иметь вспомогательный грузоподъёмный механизм, чтобы гарантировать безопасность оборудования и безопасность в процессе его демонтажа! Если в такой ситуации не применяются меры предосторожности, это приводит к серьёзному повреждению оборудования, а также может создать происшествие с нанесением вреда организму человека или с гибелью людей.



Осторожно

Если масляный гидроцилиндр размещается на хранение оголённым за пределами помещения непосредственно под солнечным светом, в особенности, если это нагнетательный масляный гидроцилиндр, то внутри блока его полости может иметься очень высокое давление. При таких обстоятельствах во время открытия соединительной муфты обязательно следует действовать исключительно осторожно, чтобы предотвратить возникновение непредвиденных происшествий.

7.5.3. Содержание в исправности редуктора подъёмно-намоточного механизма

Для более детального проведения технического обслуживания и содержания в исправности связанного редуктора подъёмно-намоточного механизма просим ознакомиться с письменной инструкцией по эксплуатации данного редуктора.

Еженедельно или перед вводом в эксплуатацию после простаивания в течение длительного времени проверяйте уровень масла редукторов основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма.

При первой эксплуатации нового оборудования через 150 часов работы или спустя один месяц необходимо заменить шестеренчатое масло нутрии редукторов. Впоследствии проводится одна замена через каждые 1000 часов работы или через каждые полгода. Проверьте уровень масла редуктора подъёмно-намоточного механизма:

1. Снимите резьбовую пробку уровня масла редуктора.

2. Проверьте, нет ли переливания масла из отверстия уровня масла.

3. Если отсутствует переливание масла из отверстия уровня масла, снимите резьбовую пробку для добавления масла и залейте шестеренчатое масло вплоть до наличия переливания масла из отверстия уровня масла.

4. Протрите герметичные уплотнительные поверхности, проверьте, нет ли повреждения или износа масляной заглушки, при наличии повреждения или износа обязательно проведите замену.

5. Выполните монтажную установку и завинчивание резьбовой пробки.

Проверьте уровень масла редуктора подъёмно-намоточного механизма:

1. Снимите резьбовую пробку уровня масла редуктора

2. Проверьте, нет ли переливания масла из отверстия уровня масла.

3. Если отсутствует переливание масла из отверстия уровня масла, снимите резьбовую пробку для добавления масла и залейте шестеренчатое масло вплоть до наличия переливания масла из отверстия уровня масла.

4. Протрите герметичные уплотнительные поверхности, проверьте, нет ли повреждения или износа масляной заглушки, при наличии повреждения или износа обязательно проведите замену.

5. Выполните монтажную установку и завинчивание резьбовой пробки.

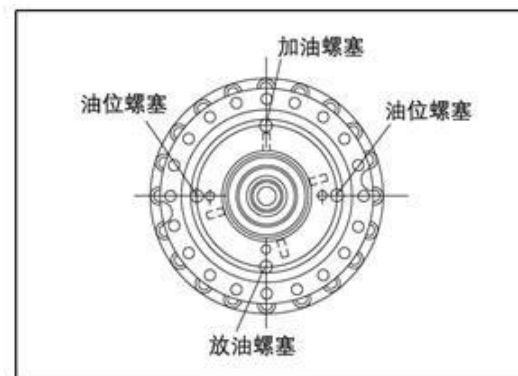
7.5.4. Редуктор поворота

1. Первая замена. Смазочное масло необходимо заменять спустя 150 часов вращательного функционирования оборудования, впоследствии одна замены проводится через каждые 1500 часов или ежегодно.

2. Метод замены:

Отвинтите заглушку входа для слива масла, после слива масляной жидкости повторно завинтите заглушку.

Отвинтите резьбовую пробку входа для заливки масла, через вход для заливки масла залейте приблизительно 5,5 л смазочного масла.

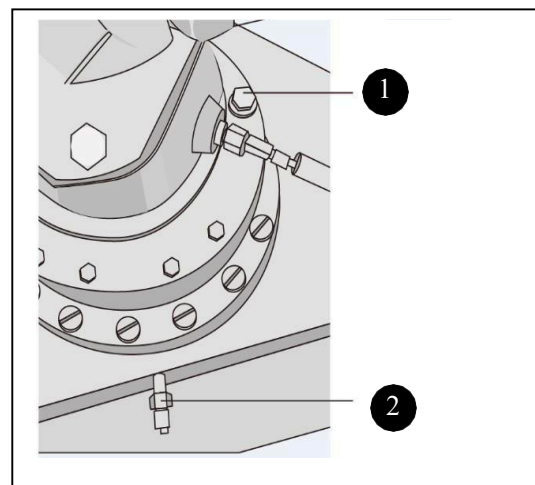


油位螺塞	Резьбовая пробка уровня масла
加油螺塞	Резьбовая пробка для добавления масла
油位螺塞	Резьбовая пробка уровня масла
放油螺塞	Резьбовая пробка для слива масла



Осторожно

Лишь спустя 3 минуты после прекращения работы редуктора подъёмно-намоточного механизма можно проверять уровень масла.



Маркировочный номер	Наименование
1	Маслозаливное отверстие
2	Маслосливное отверстие

7.5.5. Содержание в исправности редуктора передвижения

Метод добавления или замены смазочного масла в редукторе ходового движения: (как показано на рисунке справа)

1. Платформа верхней части вращается на 90°, при помощи устройства для выполнения рабочей деятельности одна сторона гусеничного полотна подпирается, отрываясь от поверхности земли.

2. Обеспечьте несколько оборотов холостого вращения подпираемого гусеничного полотна, затем остановите его в позиции, показанной на рисунке справа (вход для проверочного измерения смазочного масла и вход для вывода масла пребывают на одной прямой линии).

3. Снимите резьбовую пробку со входа для проверочного измерения, наблюдайте за поверхностным уровнем масла. Если можно увидеть смазочное масло, это означает нормальное состояние; если не видно поверхностного уровня масла, тогда согласно нижеописанному методу добавьте смазочное масло.

4. Снимите резьбовую пробку со входа для заливки смазочного масла, залейте смазочное масло внутрь блока корпуса редуктора вплоть до появления вытекания масла из входа для проверочного измерения.

5. Выполните монтажную установку резьбовых пробок на оба входа.

Если требуется замена масла, то необходимо полностью снять резьбовые пробки с трёх входов и целиком слить масло; затем установите резьбовую пробку на вход для вывода масла, добавьте масло до стандартного уровня жидкости, выполните монтажную установку двух других резьбовых пробок.

7.5.6. Содержание в исправности бака гидравлического масла

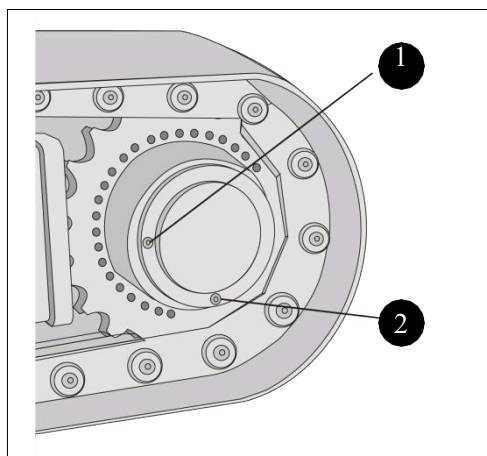
1. Возвратный масляный фильтр (как показано на рисунке справа)

а. Отвинтите крышку воздушного фильтра 2, чтобы сбросить давление в масляном баке.

б. Отвинтите монтажный болт 1, снимите и извлеките магнитный стержень.

с. При помощи чистой хлопковой ткани протрите магнитный стержень или при помощи чистого керосина выполните очистную промывку магнитного стержня.

д. Снимите болты с перекрывающей пластины, извлеките прижимную пластину и прижимную крышку, осторожно вытащите фильтрующую гильзу вверх (нельзя снимать фильтрующий патрон).



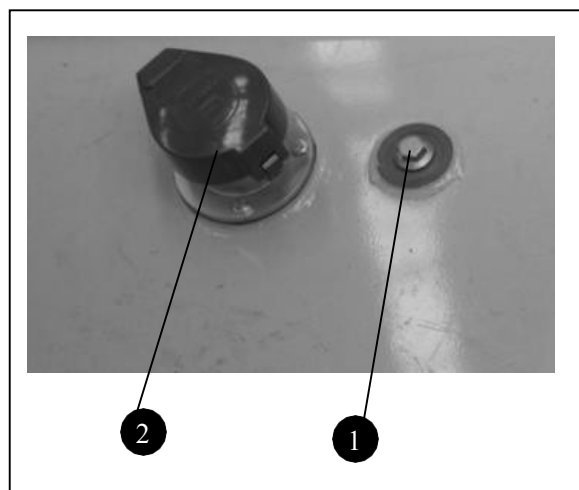
№	название
1	Отверстие для дозаправки/контроля уровня масла
2	Слив масла



Обратите внимание

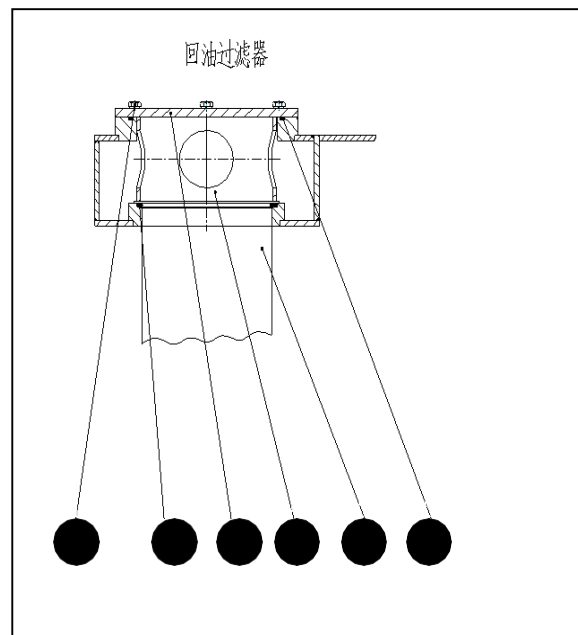
а. После снятия резьбовой пробки необходимо выполнить очистную промывку дочиства, а также необходимо проверить, нет ли повреждения О-образной шайбы. В случае наличия повреждения, необходимо заменить её.

б. Проверьте, нет ли металлической стружки или гранул в выведенном масле. Если имеется проблема, необходимо дальше проводить проверочный ремонт.



е. При помощи чистого керосина и сжатого воздуха с давлением $<0,2$ МПа выполните очистную промывку внутренних и внешних поверхностей фильтрующей гильзы, а также проверьте, исправен ли байпасный фильтр.

ф. Проверьте, исправна ли О-образная шайба, повторно выполните монтажную установку фильтрующей гильзы.



2. Слив масла и вывод загрязняющих веществ из бака гидравлического масла

Для того, чтобы слить масло из гидравлического бака на дно гидравлического бака, перед тем как выпустить гидравлическое масло надо разобрать пробку маслопровода, и снова закрыть трубопровод.

Маркировочный номер	Наименование
1	螺栓
2	密封圈
3	法兰盖
4	钢管
5	滤芯
6	密封圈



Обратите внимание

а. Если фильтр о масла повреждается или загрязняется и не может быть очищен, необходимо немедленно заменить его!

б. Во время повторной монтажной установки необходимо следить за тем, чтобы не затереть О-образную шайбу!

7.6. Техническое обслуживание каната

Нормальное техническое обслуживание и содержание в исправности может соответствующим образом продлить ресурс эксплуатационной долговечности стального троса.

7.6.1. Смазывание стального троса

Новый стальной трос промазывается консистентной смазкой, которая помимо задействования функции защиты от коррозии, ещё способна задействовать функцию снижения износа и повышения усталостных характеристик.

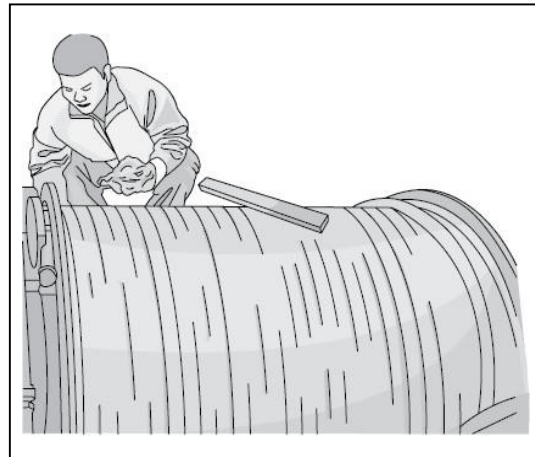
В процессе эксплуатации стальной трос подвергается воздействию силы натяжения или проходит через намоточный барабан, скользящие шкивы и другие соответствующие изогнутые сегменты, из-за чего пожелет постепенно сокращаться объём консистентной смазки. В общем, новый стальной трос обычно содержит 12%-15% консистентной смазки, после эксплуатации он по-прежнему содержит 8%-12%, во время признания негодным самая большая повреждённая часть содержит лишь 2%-3%. Но объём содержания масла на тросовом конце стального троса, который не проходил через скользящий шкив, по-прежнему достигает 12%-14%. Если в процессе эксплуатации регулярно промазывать поверхности маслом (масло, которым промазываются внешние части, может просачиваться в сердечник троса), чтобы в стальном тросе постоянно поддерживался определённый коэффициент содержания масла, что продляет ресурс эксплуатационной долговечности.

Поскольку стальные тросы промазываются разной консистентной смазкой, то взаимная разница в усталостных характеристиках является 2-3-кратной и даже ещё большей.

Опираясь на вышеописанный результат, поддерживайте хорошее смазочное состояние стального троса. Безопасная эксплуатация стального троса является обязательной.

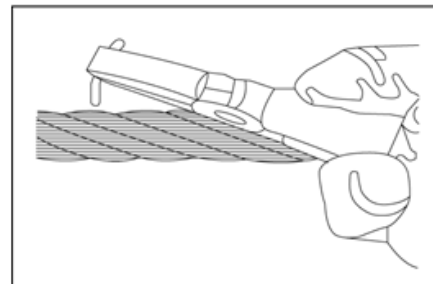
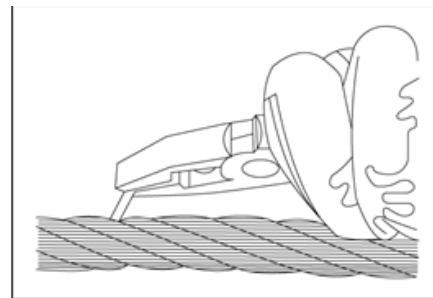
7.6.2. Зачистка каната

Когда внешняя поверхность стального троса загрязнилась, обязательно следует своевременно проводить её зачистку. В особенности, когда на стальном тросе имеются вещества, вступающие в химические реакции, и имеются сильные абразивные рабочие условия, тогда зачистка стального троса выглядит особенно важной.



7.6.3. Соскабливание проблемных мест на испорченном стальном тросе

После определённого временного промежутка эксплуатации стального троса по разнообразным причинам в нём может возникать обрыв проволоки. Когда в стальном тросе возникает обрыв проволоки, но по-прежнему требуется осуществлять его эксплуатацию, тогда необходимо своевременно устранить обрыв проволоки. Чтобы экономить время и избежать хлопот, можно при помощи кусачек для стальной проволоки зажимать головную часть оборванной проволоки, многократно загибая её вперёд и назад вплоть до обрыва стальной проволоки. Посредством такой обработки оборванная головка стальной проволоки оказывается зажатой между тросовыми прядями, и не может наносить вред при эксплуатации стального троса. Это показано на рисунке ниже:



7.6.4. Усечение, смена позиции, изменение направления

Для стального троса, подвергающегося высокой силе напряжения и сильному износу, можно продлить ресурс его эксплуатационной долговечности, конкретный метод нижеследующий:

Стальной трос на намоточном барабане не может не зацепляться от первого слоя ко второму слою. В ситуации с очень высокой силой напряжения можно усекать стальной трос, чтобы сила напряжения распределялась по отдельным различным частям стального троса.

Стальной трос на намоточном барабане осуществляет линейное касание с линиями соседних петель, а также вынужденно придавливает одну сторону. В ситуации с серьёзным износом можно несколько раз выполнять смену позиций для стального троса, чтобы смещать данные изношенные части с концентрацией силы напряжения.

В ситуации, когда одна половина и другая половина стального троса подвергаются разной силе и разному износу, можно сменить его направление, чтобы продлить ресурс эксплуатационной долговечности стального троса.



ВНИМАНИЕ

Обратите внимание

При любых обстоятельствах не следует при помощи клещей для стального троса срезать головку оборванной проволоки!

7.6.5. Проверка стального троса

1. Ежедневно обязательно необходимо проверять скрытый вред и деформацию на стальном тросе и его неподвижной тросовой головке, в особенности, это касается соответствующего оборудования, соприкасающегося со стальным тросом.

2. Для безопасного выполнения рабочих операций обязательно необходимо наличие опытного эксперта, который будет регулярно проводить инспекционную проверку стального троса.

3. При частом проверочном тестировании своевременно обнаруживается скрытый вред. Поэтому в течение первой недели после завершения монтажной установки и после первого обнаружения обрыва проволоки временной интервал проверочного тестирования должен быть короче по сравнению с обычным временем.

4. В ситуации, когда износ или сила напряжения превышают нормальный показатель, а также при наличии сомнений, но если пока ещё не видно ущерба, тем более следует часто проводить проверки.

5. По прошествии длительного отдыха (дольше 3 месяцев), когда каждое оборудование впервые вводится на новое рабочее место для выполнения строительных работ и когда в устройствах, связанных с передачей движения стального троса, обнаруживается неисправность или вред, то после этого обязательно необходимо проверить стальной трос.

6. Во время проверки стального троса следует обращать особое внимание на такие части, которые часто соприкасаются со скользящим шкивом, а также на места узловых точек вблизи анкера и монтажные точки. Частые проверки способствуют заблаговременному обнаружению позиции скрытого обрыва проволоки.

7. В местах, где используется пластиковый или металлический скользящий шкив, оснащённый пластиковой втулкой, временной интервал их проверки должен быть коротким.

8. Обращайте внимание на не смазанные компоненты или компоненты с крайне плохими условиями смазывания.

9. Также обязательно необходимо проверять скользящий шкив, намоточный барабан и тыльный шкив, такие проверки надо проводить, по меньшей мере, один раз ежегодно или после монтажной установки нового троса.

10. Результаты проверки необходимо записывать в протокол, чтобы в течение предусмотренного временного интервала поддерживать наличие цельной записи о выполнении проверок.



Обратите внимание

Стальной трос является расходным материалом с определённым ресурсом эксплуатационной долговечности. В течение граничного срока его обслуживания очень многие его характеристики и особенности могут преобразоваться, поэтому чрезвычайно необходимо руководствоваться требованиями.

7.6.6. Стандарт замены стального троса

Замена стального троса, исходя из определения в стандарте ISO4309, определяется нижеуказанным стандартом безопасного выполнения рабочих операций с ним:

- a. Типы и количество обрывов проволоки
- b. Обрыв проволоки на конце стального троса
- c. Позиции обрыва проволоки
- d. Временной интервал обрывов проволоки
- e. Обрыв пряди
- f. Уменьшение диаметра троса (сужение диаметра)
- g. Снижение упругости троса
- h. Износ внутреннего и внешнего слоя
- i. Коррозия внутреннего и внешнего слоя
- j. Деформация стального троса
- k. Деформация, вызываемая теплотой

Коэффициент удлинения троса в течение определённого времени

Исходя из вышеуказанного стандарта, требуется, чтобы сотрудник-специалист, владеющий данной технологией, выносил суждение относительно эксплуатации стального троса.

Большое число дефектов стальных тросов являются результатом нескольких вышеуказанных факторов.

Необходимо проверить, не вызван ли дефект стального троса дефектным устройством. Если это так, то перед монтажной установкой нового троса проведите ремонтное восстановление данного устройства.

1. Типы и количество обрывов проволоки:

a. Большинство обрывов проволоки стального троса из 6 и 8 прядей возникают на поверхности.

b. Большинство обрывов проволоки многопрядного стального троса возникают во внутренней части троса, поэтому их трудно обнаружить.

c. Критерии замены стального троса с сопротивлением вращению также определяются согласно конструкции стального троса, дате монтажной установки, типу применения и другим соответствующим аспектам.



Обратите внимание

С целью обеспечения безопасности необходимо отбрасывать стальной трос, достигший одного или многих из нижеуказанных критериев. Отсутствие замены дефектного стального троса может вызвать серьёзный ущерб и даже может привести к серьёзному или смертельному происшествию.

Условия замены из-за износа стального троса с обрывом проволоки

Количество прядей внешнего слоя стального троса, выдерживающего нагрузку ①	Количество видимых обрывов проволоки в момент замены при износе								
	Приведённые категории приводного оборудования: M1, M2, M3, M4				Приведённые категории приводного оборудования: M5, M6, M7, M8				
	Крестовая свивка		Длинная свивка		Крестовая свивка		Длинная свивка		
	Диапазон длины		Диапазон длины		Диапазон длины		Диапазон длины		
N②	6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d	30d
50	2	4	1	2	4	8	2	4	
От 51 до 75	3	6	2	3	6	12	3	6	
От 76 до 100	4	8	2	4	8	16	4	8	
От 101 до 120	5	10	2	5	10	19	5	10	
От 121 до 140	6	11	3	6	11	22	6	11	
От 141 до 160	6	13	3	6	13	26	6	13	
От 161 до 180	7	14	4	7	14	29	7	14	
От 181 до 200	8	16	4	8	16	32	8	16	
От 201 до 220	9	18	4	9	18	35	9	18	
От 221 до 240	10	19	5	10	19	38	10	19	
От 241 до 260	10	21	5	10	21	42	10	21	
От 261 до 280	11	22	6	11	22	45	11	22	
От 281 до 300	12	24	6	12	24	48	12	24	
Больше 300	0,04*n	0,08*n	0,02*n	0,04*n	0,08*n	0,16*n	0,04*n	0,08*n	



Обратите внимание

1. Заполненная стальная проволока не выступает в качестве стальной проволоки, выдерживающей нагрузку.

Лишь прядь самого внешнего слоя стального троса, обладающего многослойными прядями, может считаться «прядью внешнего слоя». Для стального троса, оснащённого усиленным стальным сердечником, его стальной сердечник также обрабатывается, выступая в качестве внутренних прядей.

2. Численные значения необходимо получать, путём самостоятельного расчёта: в отношении конструкции стального троса с чрезвычайно плотной стальной проволокой прядей внешнего слоя, например: для круглопрядного стального троса с сердечником 6×19, соответствующим DIN3058, и с сердечником 8×19, соответствующим DIN3062, пучок предположительных видимых обрывов проволоки при замене из-за износа составляет 2 линии, по сравнению со значением, данным в вышеуказанной форме, это значение занижено.

Количество видимых обрывов проволоки стального троса с сопротивлением скручиванию на скользящем шкиве

Количество видимых обрывов проволоки			
Тип приводного оборудования: M1, M2, M3, M4		Тип приводного оборудования: M5, M6, M7, M8	
Диапазон длины		Диапазон длины	
6d	30d	6d	30d
2	4	4	8

2. Обрыв проволоки на конце стального троса

a. Обрыв проволоки на конце является результатом, к которому приводит высокая сила напряжения и неправильная монтажная установка.

b. Если стальной трос уже эксплуатируется в течение длительного времени, тогда его конец необходимо усечь и заменить.

3. Позиция обрыва проволоки

a. Если возникает явление обрыва проволоки со сплетением в стальном тросе, то стальной трос следует отбросить.

b. В ситуации, когда длина возникающего обрывного сплетения меньше 6-кратного диаметра стального троса, или, когда сплетения обнаруживаются на одной и той же пряди, тогда, даже если количество обрывов проволоки меньше чисел, приведённых в таблице 1 и таблице 2, всё равно необходимо отбросить данный трос.

4. Интервалы обрывов проволоки

В общем говоря, для возникновения обрыва проволоки требуется определённое время, иногда это может сильно ускоряться. В случае возникновения обрыва проволоки необходимо тщательно основательно проверить стальной трос, чтобы наблюдать за развитием обрывов проволоки, а также определять, когда надо будет заменить трос, исходя из обстоятельств.

5. Обрыв пряди

Во время обнаружения обрыва проволоки в цельной пряди стального троса необходимо отбросить его.

6. Сужение диаметра из-за преобразования тросового сердечника

a. Имеется множество причин сужения диаметра стального троса, вызываемое преобразованием тросового сердечника:

1) Внутренний износ и выточка.

2) Наличие внутреннего износа, вызванного трением и изломом.

3) Перерождение волоконной структуры сегмента сердечника.

4) Деструкция стального сердечника.

5) Ущерб для внутреннего слоя стального троса с многослойной конструкцией.

b. Если по вышеуказанным причинам стальной трос с сопротивлением вращению уменьшается на 3% от его нормального диаметра, тогда необходимо отбросить его. Если для стального троса с другой конструкцией его диаметра уменьшается на 10%, тогда также необходимо заменить трос.

Даже если не видно обрыва проволоки, стальной трос всё равно необходимо отбросить.

7. Снижение упругости

a. Снижение упругости стального троса нелегко обнаружить, необходимо, чтобы это определял опытный специализированный технический сотрудник.

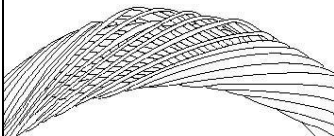
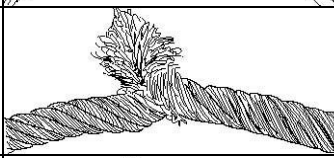
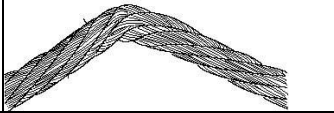
b. С целью обеспечения безопасности при снижении упругости стального троса, вызванном несколькими нижеуказанными обстоятельствами, необходимо отбросить его.

- 1) Сужение диаметра стального троса
- 2) Растягивание стального троса
- 3) Уменьшение зазора между проволокой и прядями, вызванное сжатием
- 4) Мелкий порошок коричнево цвета, возникший между двумя прядями.
- 5) Несмотря на то, что не обнаружена поломка стальной проволоки, но, тем не менее, стальной трос явно затвердел, а диаметр стального троса намного уменьшился по сравнению с диаметром при предполагаемом нормальном износе.
8. Износ внутреннего, внешнего слоя
 - a. Износ создаётся следующими факторами: соприкосновение троса и тросовых прядей под действием давления, изгибание троса, движение в скользящем шкиве, а также перетаскивание по поверхности земли.
 - b. Нехватка смазывания, отсутствие смазывания, а также грязь или наличие текстуры и большие песчинки могут усугубить износ.
 - c. Сужение диаметра стального троса из-за износа приводит к снижению его нормированной подъёмной способности.
 - d. Если износ внешнего диаметра стального троса приводит к сужению диаметра на 7%, то даже если не обнаруживается обрыв проволоки, всё равно необходимо отбросить такой трос.
9. Коррозия внутреннего, внешнего слоя
 - a. Выполнение рабочих операций в условиях агрессивной эрозионной окружающей среды усугубляет коррозию.
 - b. Коррозия вызывает уменьшение внешней формы металла, снижая разрывную тяговую силу стального троса.
 - c. Коррозия также может привести к неровности поверхности стального троса, а при применении нагрузки может вызвать разрыв.
- 1) Коррозия внешнего слоя
Коррозия внешнего слоя может наблюдаться, тестироваться и проверяться с внешних поверхностей
- 2) Коррозия внутреннего слоя
Проверять коррозию внутреннего слоя очень трудно, получить вывод о наличии или отсутствии коррозии можно исходя из нижеуказанных характеристик троса.
Изменение диаметра стального троса
Возможно уменьшение диаметра стального троса в месте придавливания скользящим шкивом.
Ржавчина, покрывающая инертный стальной трос, может приводить к огрубению диаметра этого троса.
Уменьшение зазора между прядями внешнего слоя стального троса и другими прядями может быть связано с обрывом проволоки тросовых прядей.
- 3) В ситуации с наличием сомнения относительно внутренней коррозии, необходимо, чтобы опытный технический сотрудник провёл проверку. Если получено доказательство, тогда обязательно следует отбросить или заменить стальной трос.

10. Деформация стального троса:

Деформация с конструктивным преобразованием стального троса, вызванная чрезмерным натяжением или повреждением, может наблюдаться с внешнего слоя. Исходя из различий между очертаниями их внешних поверхностей, классификация типов разнообразной деформации нижеследующая:

Тип деформации	Описание	Иллюстрированное описание
Волнистая форма	Продольная осевая линия стального троса превратилась в очертание спиральной линии. Такая деформация не обязательно приводит к какой-либо потере прочности, но в случае с серьёзной деформацией это может создать пульсацию, которая образует нерегулярную передачу движения, в течение длительного времени это может вызывать износ и обрыв проволоки.	
Клеточный вид	Когда стальной трос растягивается под действием силы и внешние пряди троса вынужденно меняют свои позиции на тросе, это создаёт деформацию клеточного вида. Когда ослабленный трос внезапно подвергается тяге, пряди внешнего слоя подвергаются действию силы, пряди внутреннего слоя по-прежнему удерживаются в статичном состоянии, что тоже создаёт данную деформацию. Трос с возникновением признаков данной деформации обязательно следует отбросить.	
Выпирание тросовых прядей наружу	Несбалансированное кручение может привести к выпиранию тросовых прядей из конструкции троса. Стальной трос с возникновением данных признаков необходимо сразу же отбросить.	
Выпирание стальной проволоки наружу	Вибрационная нагрузка может привести к выпиранию отдельной стальной проволоки или группы стальной проволоки из конструкции троса, а также может привести к формированию соединённых звеньев. Если явно обнаруживается наличие признаков выпирания стальной проволоки наружу на поверхности стального троса, то необходимо отбросить такой трос.	
Огрубение диаметра троса	Когда сегмент сердечника искривляет внешний слой стального троса, вследствие чего он подвергается воздействию силы, возникает выпирание наружу с исходной позиции, это может привести к огрубению диаметра стального троса. При обнаружении явного огрубения внешнего диаметра стального троса необходимо отбросить его.	
Утончение диаметра троса	При разрыве сегмента сердечника стального троса пряди внешнего слоя могут соскользнуть в место данного разрыва, вызывая сужение диаметра. Следует обращать особое внимание на часть стального троса вблизи от неподвижной тросовой головки. При обнаружении явного сужения диаметра стального троса необходимо отбросить его.	

Тип деформации	Описание	Иллюстрированное описание
Приплюснутый вид	Когда стальной трос подвергается определённому смятию, это превращает его форму в приплюснутый вид, такая деформация усугубляет обрыв проволоки. Когда стальной трос неправильно наматывается на намоточный барабан, то также вызывается такое явление. Стальной трос с серьёзными обстоятельствами сплющивания необходимо отбросить.	
Скручивание	Когда скрученный виток стального троса подвергается воздействию силы и выпрямляется, это формирует скручивание. Стальной трос, обладающий скручиванием, необходимо отбросить.	
След перелом	След перелома обычно создаётся под влиянием внешней силы.	

11. Деформация, вызываемая нагреванием

Когда стальной трос оголён в условиях окружающей среды, температура в которой превышает 300°C, его прочность сопротивления растяжению явно снижается. Стальной трос без блеска показывает, что он подвергся чрезмерному воздействию тепла.

12. Ресурс эксплуатационной долговечности

Наёмный работник, обладающий достаточным опытом эксплуатации стальных тросов, может определять, когда следует заменить стальной трос.

7.6.7. Определение диаметра троса

Чтобы можно было рассчитать допустимое значение и последующее сужение диаметра, в самом начале, когда стальной трос доставляется с завода, его необходимо измерить несколько раз.

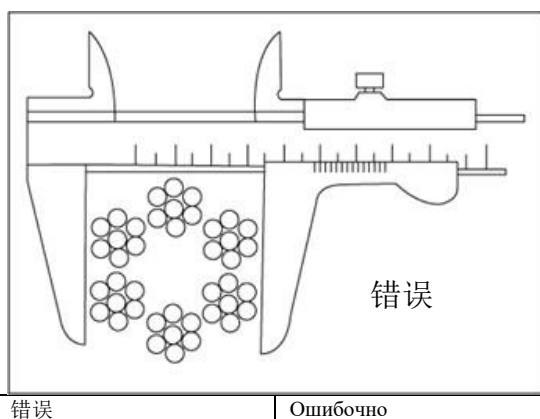
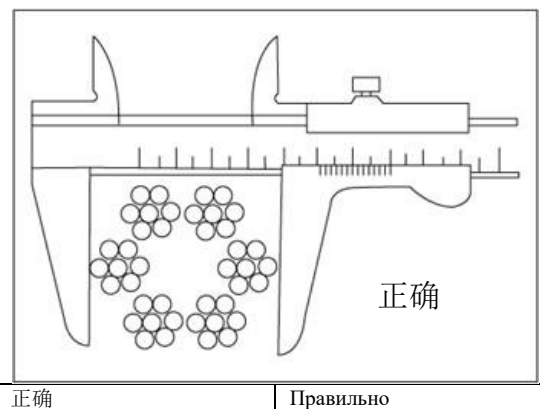
Чтобы получить точное значение диаметра, необходимо измерить гиперповерхность стального троса, а именно: расстояние между крайними точками двух прядей стального троса (смотрите рисунок справа).

Когда расстояние между соответствующими выточками измеренного стального троса выступает в качестве его диаметра, результат будет неточным (смотрите рисунок справа)

Когда число прядей внешнего слоя стального троса является чётным (4, 6, 8..... прядей), измерение проводится при помощи общепринятого штангенциркуля с нониусом.

Когда число прядей внешнего слоя стального троса является нечётным (3, 5, 7..... прядей), поскольку крайняя тока пряди соответствует выточке, то для измерения рекомендуется использовать штангенциркуль с нониусом с широкой поверхностью.

Чтобы проверить эллиптическую деформацию стального троса, после завершения измерения в одной точке штангенциркуль с нониусом вращается на 90° и проводится повторное измерение.



ВНИМАНИЕ

Обратите внимание

Если при помощи отвёртки вы изгибаете и поддеваете пряди внешнего слоя или стальную проволоку, это может повредить стальной трос.

7.6.8. Проверка прочности конструкции стального троса

В ситуации без использования силы вставьте отвёртку между двумя прядями внешнего слоя стального троса, чтобы проверить прочность конструкции стального троса.

Если стальной трос не сопротивляется и даже отвёртка может пройти в щель между двумя прядями, то в таком случае конструкция стального троса слишком ослаблена.

Прочность конструкции прядей внешнего слоя стального троса также можно проверить при помощи аналогичного метода.



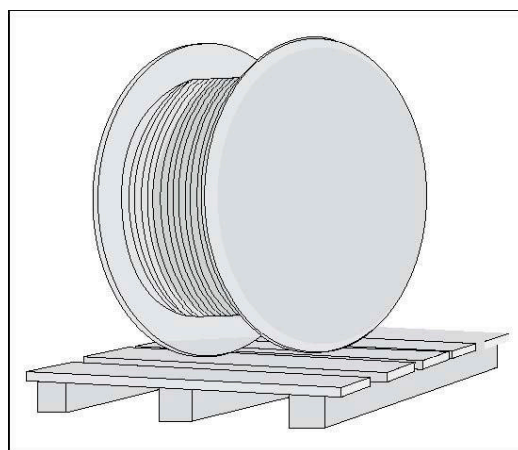
Обратите внимание

Если при помощи отвёртки вы изгибаете и поддеваете пряди внешнего слоя или стальную проволоку, это может повредить стальной трос.

7.6.9. Хранение стального троса

Стальной трос необходимо размещать на хранение в чистом, тенистом, сухом, проветриваемом помещении. Предотвращайте его прямое облучение солнечным светом или его высушивание горячим воздухом. Избегайте закатывания или укладывания стального троса в любое вещество, вредоносное для стального проката, например, в глинистый раствор, пыль, печной шлак или в другое соответствующее вещество. Если на поверхность стального троса налипла пыль или песок, то необходимо убрать его при помощи щётки.

Стальной трос нельзя укладывать непосредственно на поверхности земли, необходимо размещать его на хранение на деревянной стойке (как показано на рисунке справа).



Если обязательно требуется разместить его на хранение за пределами помещения, тогда необходимо поместить его на сухую поверхность земли, подложив под него деревянные доски, а также требуется покрыть его при помощи водостойкой и маслостойкой ткани с хорошей воздухопроницаемостью (как показано на рисунке справа).

7.6.10. Проверка соединительной головки на конце стального троса

Обязательно необходимо регулярно проверять соединительную головку стального троса. Если обнаруживается проблемное место, обязательно необходимо своевременно вырезать (укоротить) его, а также провести повторную обработку и изготовление:

Регулярно проверяйте неподвижный тросовый конец, отверстие в подвесной точке, зажимную втулку соединительной головки и другие соответствующие элементы, гарантируя, что стальной трос крепкий и надёжный, а также обеспечивая его безопасность.

Проверьте, нет ли коррозии на конце стального троса. Проверьте, нет ли обрыва проволоки, сползания и коррозии стального троса вблизи зажимной втулки соединительной головки.

7.6.11. Направляющий скользящий шкив стального троса

Перед монтажной установкой нового стального троса, следует проверить скользящий шкив, затем через каждые 250 часов работы или ежемесячно регулярно проводите одну проверку.

Через каждые 250 часов работы для смазывания добавьте консистентную смазку в подшипник. Проверьте, свободно ли происходит вращательное функционирование скользящего шкива. Если оно не свободное или имеются заедания, то это приведёт к ненормальной работе и к слишком быстрому износу стального троса.

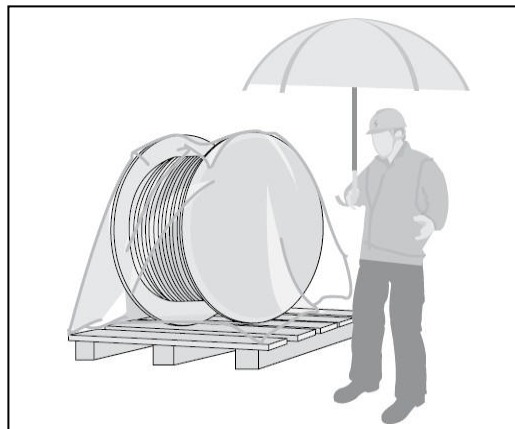
Проверьте центральную штифтовую ось скользящего шкива.

Проверьте, подходит ли паз скользящего шкива к диаметру троса. Если паз скользящего шкива слишком большой или деформирован, то необходимо заменить его.

Проверьте, является ли паз скользящего шкива гладким. Если он имеет шероховатые края, то следует осуществить ремонт или заменить его новым скользящим шкивом.

Проверьте, скользящий блок царапает и стирает ролик стального троса или нет.

При чрезмерном износе скользящего шкива следует заменить его.



7.7. Техническое обслуживание вертлюга

Разрешается, чтобы поворотная соединительная муфта выдерживала нагрузку тяговой силы, одновременно с этим она обладает функцией свободного вращения, устраняя силу искривления, создаваемую стальным тросом.

Через каждые 10 часов работы или ежедневно следует заливать консистентную смазку в поворотную соединительную муфту стального троса, а также следует проверять обстоятельства её работы.

Для поворотной соединительной муфты, используемой на буровой штанге, тем более необходимо согласно графику выполнять нормативные требования.

1. Как показано на рисунке, добавьте консистентную смазку вплоть до момента, когда консистентная смазка будет переливаться из места соединения с блоком корпуса.

2. Проверьте, может ли поворотная соединительная муфта без нагрузки свободно вращаться, например: при помощи рук поворачивайте соединительную муфту.

3. Если после добавления консистентной смазки соединительная муфта по-прежнему не может свободно поворачиваться, то в таком случае необходимо отремонтировать или заменить её.

4. С целью обеспечения безопасности лучше всего выбирать для использования заменяемые запасные компоненты и новую соединительную муфту изначальной спецификации.

5. Во время добавления консистентной смазки одновременно проверьте, правильно ли выполнена монтажная установка верхней и нижней штифтовой оси соединительной муфты (соединение верхней части со стальным тросом, соединение нижней части с буровой штангой).

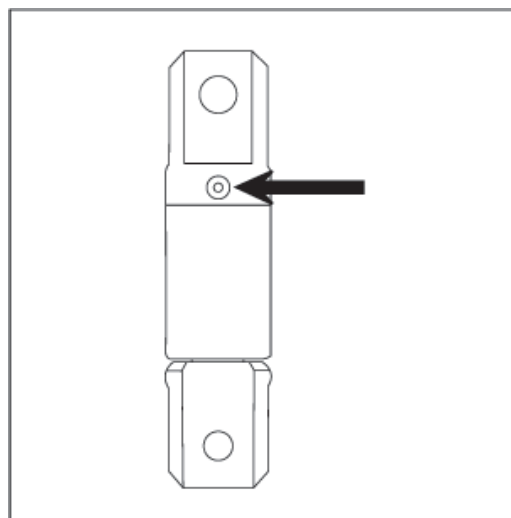
Если посадочный зазор слишком большой, или когда штифтовая ось, болты и другие соответствующие элементы повреждены, тогда обязательно заменить их.

7.8. Техническое обслуживание силовой головки

7.8.1. Повседневное техническое обслуживание

1. Ежедневно после завершения работы обязательно необходимо выполнять очистную промывку силовой головки при помощи воды, можно использовать для очистной промывки воду под определённым давлением; в противном случае лёгкая пыль, глинистый раствор и другие соответствующие посторонние вещества могут накапливаться на силовой головке, чем больше их будет накапливаться, тем труднее будет их убрать. Глинистый раствор будет просачиваться внутрь силового короба движущей силы вслед за вращением силовой головки, что, следовательно, будет влиять на ресурс эксплуатационной долговечности силовой головки.

Однако необходимо избегать промывки водой снизу вверх силовой головки, так как грязная вода может проникнуть в герметичную полость и в корпус ящика, что приведет к эмульгированию шестеренок.



2. Проверьте, нет ли вреда во внешнем виде силовой головки в общем сборе, не расшатались ли болты и штифтовые оси.

7.8.2. Проверка поверхностного уровня масла силового короба движущей силы

1. Перед проверкой буровая мачта пребывает в вертикальном состоянии.

2. Силовой короб движущей силы укомплектован окошком для наблюдения за уровнем масла, он оснащён шкалой уровня масла, чтобы было удобно часто наблюдать за уровнем масла внутри силового короба движущей силы.

3. Ежедневно обязательно необходимо выполнять проверочное измерение уровня масла внутри силового короба движущей силы.

4. Требуется, что поверхностный уровень масла внутри силового короба движущей силы постоянно пребывал в позиции немного выше середины шкалы уровня масла!

7.8.3. Замена масла силового короба движущей силы

Пункты, на которые следует обращать внимание

1. Спустя 150 часов работы нового оборудования обязательно необходимо осуществить первую замену шестеренчатого масла силовой головки; впоследствии необходимо выполнять одну замену через каждые 1000 часов работы или каждые полгода, за основу принимается показатель, наступающий раньше.

2. Марка шестеренчатого масла должна быть маркой смазочного масла, рекомендуемого в данной письменной инструкции. Если проводить замену на шестеренчатое масло новой марки, то обязательно необходимо проводить испытание на совместимость для двух типов масла.

3. Лучше всего менять масло после работы силовой головки, а также при поддержании определённой температуры. Если при замене масла температура за пределами помещения сравнительно низкая, то мы рекомендуем перед заливкой масла сначала нагреть определённое количество нового масла (до 50°C) для промывки силовой головки, чтобы смыть посторонние вещества и минеральные вещества, оставшиеся внутри силовой головки.

4. Если рабочая температура силовой головки превышает 100°C, цвет выводимого смазочного масла становится тусклым или почерневшим, это усугубляет износ смазочного масла, а также способствует утрате им смазочных функций. При таких обстоятельствах временной интервал замены масла должен соответствующим образом сокращаться.



Обратите внимание

Когда масло внутри силового короба движущей силы становится мутным или в него попадает воды, тогда обязательно следует сразу же заменить его: перед заливкой масла обязательно следует провести тщательную многократную промывку при помощи чистого нового масла!

5. Проверьте наличие посторонних веществ и минеральных веществ (абразивных агентов) в масле, максимальный допустимый остаточный объём масла при замене масла составляет 0,15% от общего объёма масла.

6. Гранулы вещества в смазочном масле максимально не должны превышать 5 мкм. Если они превышают этот размер, то вне зависимости от количества, обязательно следует удалить их из силовой головки, а также следует провести тщательную аналитическую проверку.

7. Можно использовать бензол или промывочное масло для промывки силовой головки, но категорически нельзя использовать для промывки бензин, нефть и дизельное топливо.

8. Только после полного вывода промывочного масла целиком изнутри силовой головки можно заливать новое масло.



Обратите внимание

Нагретое смазочное масло может привести к нанесению серьёзного вреда организму человека! Рабочие операции по замене масла!

Рабочие операции по замене масла

1. Отвинтите воздушный фильтр на верхней перекрывающей пластине (смотрите на рисунке ниже)
2. Подготовьте подходящий контейнер для заполнения отработанным маслом
3. Поместите данный контейнер под резьбовую пробку для слива масла, отвинтите резьбовую пробку для слива масла на нижней торцевой крышке, полностью слейте смазочное масло

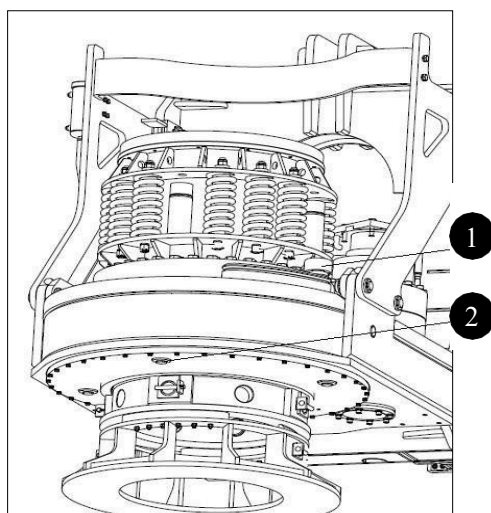
4. Снимите нижнюю торцевую крышку, проверьте, являются ли соединительные болты опорно-поворотного подшипника крепкими и надёжными. При обычных обстоятельствах не следует проворачивать болты в данном месте, в противном случае будет разрушаться стойкий к ослаблению герметик на болтах. Если обнаруживается, что они уже расшатаны, то в таком случае завинтите их, момент завинчивания составляет 900 Н.м

5. Выполните монтажную установку нижней торцевой крышки

6. Проверьте или замените герметичное уплотнение на винтовой заглушке, завинтите винтовую заглушку для слива масла

7. Внутри гнезда воздушного фильтра залейте смазочное масло, рекомендованное в данной письменной инструкции, до верхнего положения на шкале уровня масла

8. Закрутите воздушный фильтр



Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Воздушный фильтр	2	Выпускная пробка



Обратите внимание

Первый запуск оборудования требует совместного внимания изготовителя и пользователя, а также требует обучения изготовителя и практического опыта работы на строительной площадке. Перед первым запуском буровой установки оператор оборудования должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации.

7.8.4. Замена масла в редукторе силовой головки

Ежедневно перед работой наблюдайте за масляным уровнем редуктора. Когда масляный уровень редуктора показывает отсутствие масла или когда шкала уровня масла под масляным стаканом показывает отсутствие масла, тогда просим своевременно залить смазочное место в редуктор.

1. Метод заливки:

Открутите воздухопроницаемый колпак, залейте смазочное масло посредством масляного стакана для заливки масла вплоть до момента, когда через окошко для наблюдения за уровнем масла будет наблюдаться уровень масла.

2. Замена смазочного масла:

При первой замене смазочного масла необходимо менять его спустя 150 часов вращательного функционирования оборудования, впоследствии одна замена проводится через каждые 1500 часов или ежегодно.

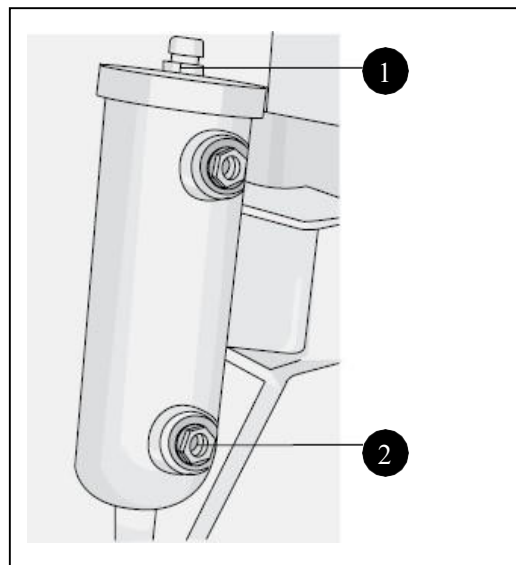
3. Метод замены:

- Поместите силовую головку горизонтально;
- Отвинтите резьбовую заглушку на нижнем конце редуктора;
- Слейте масло внутрь подходящего контейнера;
- Завинтите резьбовую заглушку;
- Поместите силовую головку вертикально;
- Отвинтите воздухопроницаемый колпак на масляном стакане, залейте внутрь масляного стакана смазочное масло, рекомендованное в данной письменной инструкции, до серединной позиции на внутренней шкале масляной заглушки;

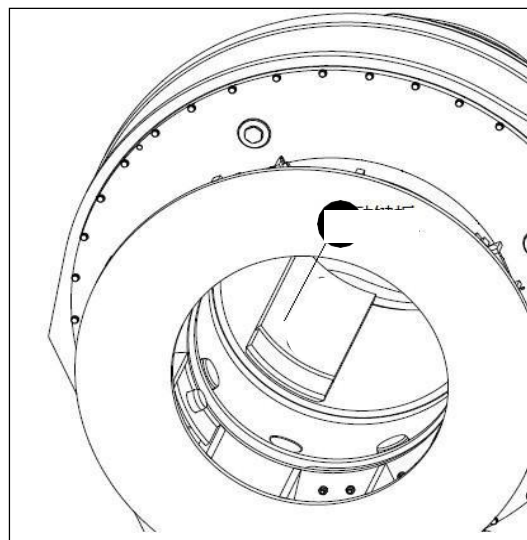
g. Завинтите воздухопроницаемый колпак масляного стакана.

7.8.5. Проверка пластины приводной втулочной шпонки

Через каждые 50 часов работы или еженедельно один раз проверяйте износ приводной втулочной зубчатой пластины. В случае серьезного износа требуется заменить приводную шпоночную пластину.



Порядковый номер	наименование
1	воздухопроницаемая газовая крышка
2	Указатель уровня масла в редукторе каретки



Порядковый номер	наименование
1	привод

7.8.6. Проверка нейлоновых скользящих блоков внутри поддерживающей рамы скользящих блоков

Через каждые 50 часов работы или еженедельно один раз проверяйте износ нейлоновых скользящих блоков.

1. Проверяйте 3 нейлоновых скользящих блока внутри поддерживающей рамы скользящих блоков.

2. как показано на рисунке справа: если расстояние между поворотными колодками и направляющими более 6 мм, то можно регулировать пространство между ползунками путем изменения их положения, следующим образом:

а. ослабить крепежный болт.

б. изменить расположение кронштейна вправо и влево посредством регулировочных болтов.

с. отвернуть крепежный болт.

3. Когда скользящий блок выпирает с поверхности конструктивных элементов меньше чем на 3 мм, обязательно необходимо заменить его.

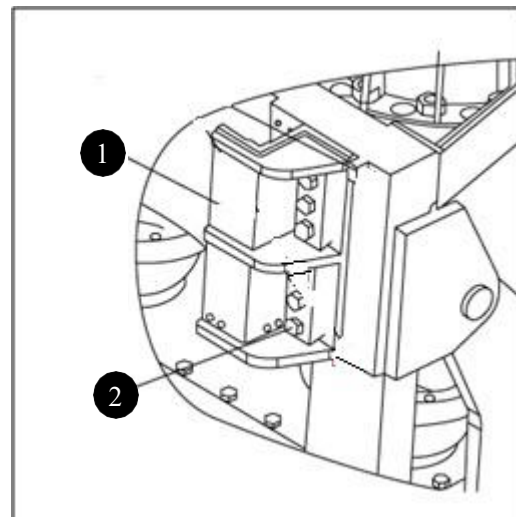
4. Метод замены скользящего блока:

а. Отвинтите болты на скользящем блоке, требующем замены

б. Извлеките старый скользящий блок, выполните монтажную установку нового скользящего блока

с. Поверните регулировочный винт, чтобы установить ползунки в правильное положение.

д. Повторно затяните болты



Порядковый номер	наименование
1	Поддерживающая стойка
2	Фиксирующие болты

7.9. Техническое обслуживание механизма передвижения

Содержание повседневной проверки следующее:

а. Имеется ли утечка из опорного шкива, поддерживающего шкива весовой нагрузки и направляющего шкива;

б. Степень износа роликовых поверхностей опорного шкива, поддерживающего шкива весовой нагрузки и направляющего шкива, а также звеньев гусеничного полотна и приводного цепного шкива

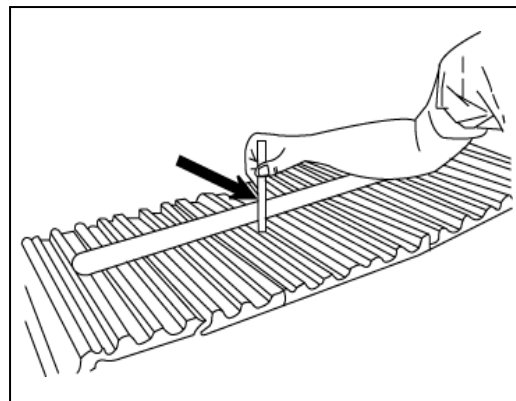
с. Ослаблены ли соединительные болты

д. Медленно запустите механизм в просторном месте, внимательно прислушайтесь, чтобы определить, имеется ли ненормальный шум. Если обнаружены неблагоприятные обстоятельства, то необходимо своевременно провести ремонт.

7.9.1. Проверка степени натянутости гусеничного полотна

Слишком ослабленное или слишком натянутое гусеничное полотно может сократить ресурс эксплуатационной долговечности гусеничного полотна и приводных запасных элементов, поэтому при необходимости часто проверяйте величину провисания гусеничного полотна, как показано на рисунке справа:

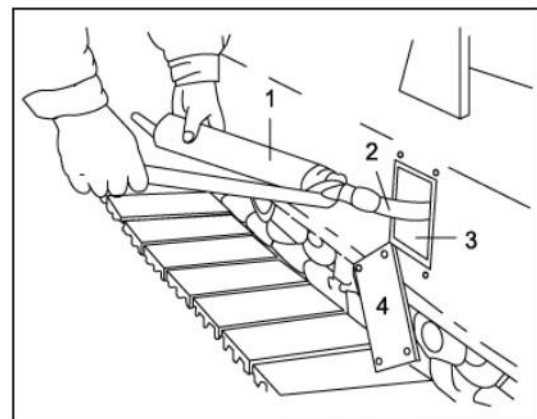
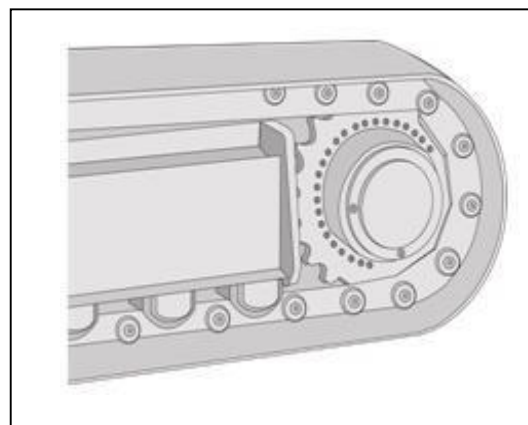
- а. Между направляющим шкивом и приводным шкивом поставьте линейку достаточной длины;
- б. Измерьте максимальный размер от звеньев гусеничного полотна до нижнего края линейки;
- с. Подходящая величина провисания составляет 8~10 мм (в выполнении рабочей деятельности в глинистом грунте гусеничное полотно должно быть немного ослаблено).



7.9.2. Натяжение или ослабление гусеничного полотна

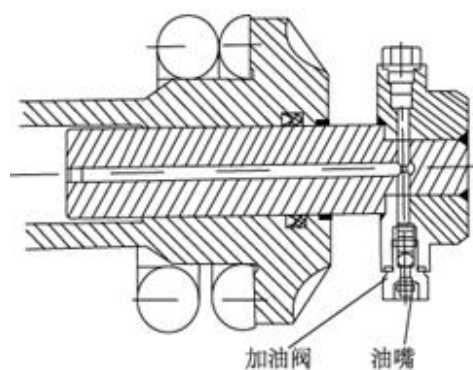
1. Натяжение гусеничного полотна

Если гусеничное полотно слишком ослаблено, необходимо при помощи пистолета для солидола залить консистентную смазку в натяжной масляный гидроцилиндр для натяжения гусеничного полотна через отверстие для содержания в исправности на боковой поверхности поддерживающего кронштейна гусеничного полотна (как показано на рисунке справа). Обратите внимание: не следует натягивать слишком сильно.



2. Ослабление гусеничного полотна (как показано на рисунке справа)

Медленно открутите клапан для добавления масла вплоть до переливания консистентной смазки. Если консистентная смазка переливается слишком медленно, можно вращать платформу на 90° чтобы при помощи устройства для выполнения рабочей деятельности подпереть гусеничное полотно, обеспечьте несколько оборотов гусеничного полотна при холостом вращении, затем закрутите клапан для добавления масла.



7.10. Техническое обслуживание при консервации

1. Когда оборудование находится в процессе простаивания в течение длительного времени, чтобы исправно поддерживать различные функции оборудования, обязательно необходимо добросовестно исполнять нижеуказанные пункты содержания в исправности:

2. Во время выключения оборудования: обратно втяните поршневые штоки масляных гидроцилиндров, не требующие повторного выпрямления, а также промажьте консистентной смазкой оголённые места поршневых штоков, выполняя антикоррозионную обработку.

3. Очистите целостный механизм, особенно обращайтесь внимание на очистку сегмента ходового движения.

4. Залейте консистентную смазку в различные шарнирные точки, сегменты, легко подверженные покрытию ржавчиной, особенно скользящие рельсовые направляющие, промажьте консистентной смазкой.

5. Через каждые 2~3 недели: запускайте двигатель, включайте кондиционер внутри водительской кабины, чтобы двигатель выполнял вращательное функционирование в течение приблизительно 1 часа в пределах среднескоростного диапазона.

6. В случае наличия обстоятельств, когда не разрешается запуск двигателя, а также когда нельзя не осуществлять работу по профилактическому ремонту и содержанию в исправности двигателя, просим ознакомиться с письменной инструкцией по эксплуатации двигателя.



Обратите внимание

Ни в коем случае не заглядывайте в отверстие для содержания в исправности, чтобы избежать нанесения вреда организму человека при разбрызгивании масла под высоким давлением!

Нельзя слишком слабо закручивать клапан для добавления масла, чтобы избежать вылета запасных элементов, которые могут травмировать людей!

加油阀	Клапан для добавления масла
油嘴	Масляная форсунка

7.11. Техническое обслуживание буровых штанг и бурового инструмента

7.11.1. Проверка и содержание в исправности буровой штанги

Регулярно правильно проводите содержание в исправности, чтобы предотвратить преждевременный износ буровой штанги, продляя ресурс эксплуатационной долговечности буровой штанги, повышая коэффициент рабочей эффективности.

Регулярно правильно проводите проверку и содержание в исправности, чтобы обнаруживать проблемы на начальном периоде повреждения буровой штанги, поэтому будет существенно уменьшаться коэффициент неисправностей буровой штанги и объём необходимых работ по профилактическому ремонту в последующие периоды.

Во время процесса осуществления проверки и содержания в исправности необходимо выбирать просторную выровненную площадку, чтобы можно было выполнить это, а также необходимо подготовить достаточно деревянных шпал. Во время разборки и монтажной установки буровой штанги необходимо замедлить скорость, каждое звено буровой штанги должно пребывать в одной прямой линии. Раскачивание с большой амплитудой вверх-вниз и влево-вправо приводит к изгибанию буровой штанги, на участке внутренних зубьев создаётся растрескивание и даже создаётся разлом.

Цикл содержания в исправности

Исходя из разных типов буровых штанг, разного рабочего времени и разных обстоятельств, касающихся пластов, осуществляется содержание в исправности согласно нижеуказанной таблице.

1. Тип с сопротивлением трению

Интервал рабочих условий	Единицы измерения: часы работы		
	Сравнительно хороший (пласт мягкой почвы)	Обычный (пласт песка и пласт гравия)	Плохой (пласт галечника)
Первое использование	100	80	50
Нормальное использование	500	300	200

В. Механический замковый тип

Интервал рабочих условий	Единицы измерения: часы работы		
	Сравнительно хороший (пласт мягкой почвы)	Обычный (пласт песка и пласт гравия)	Плохой (пласт галечника)
Первое использование	80	60	40
Нормальное использование	300	200	150

Если в процессе использования обнаруживается нижеуказанное явление, то необходимо своевременно опустить буровую штангу, после разборки проверить её, а также провести профилактический ремонт.

а. Буровая штанга не может свободно телескопически выпрямляться или сокращаться, имеется явление «наматывания» раствора на штангу и заедания штанги.

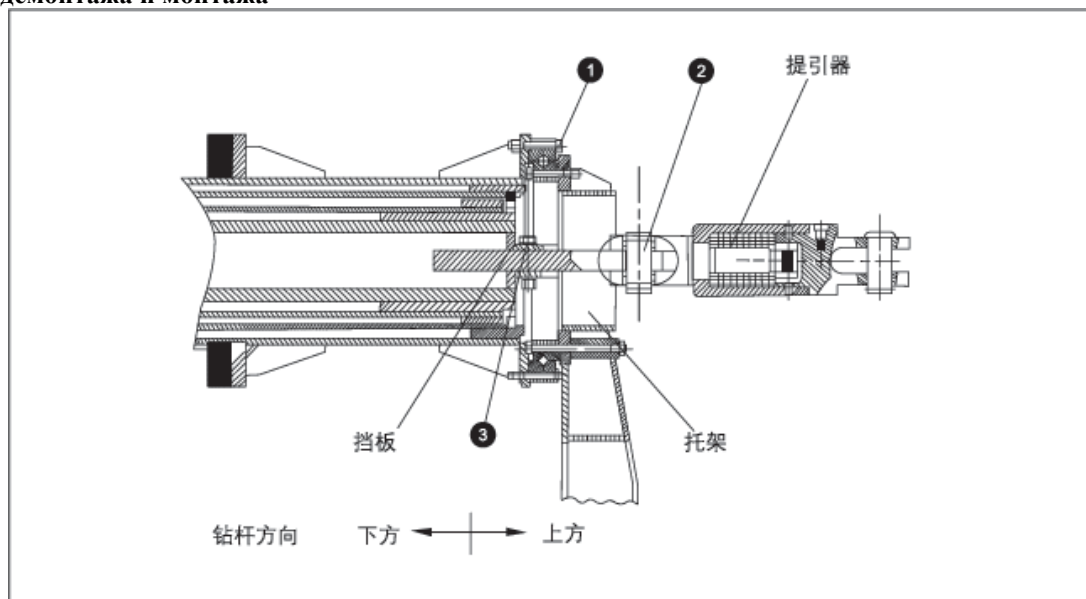
b. Не может производиться нормальное нагнетание давления, возникает явление пробуксовки.

c. Деформация проушин.

d. Обнаруживается растрескивание буровой штанги.

e. Другие аномальные обстоятельства.

7.11.2. Метод демонтажа и монтажа



提引器	Вертлюг
挡板	Перегородка
托架	Опорный кронштейн
钻杆方向	Направление буровой штанги
下方	Нижнее направление
上方	Верхнее направление

1. Демонтаж (в качестве примера считается четырёхзвеньевая буровая штанга)

a. Снимите болт, указанный на рисунке выше порядковым номером 1, снимите защитный ствол буровой штанги и опорный кронштейн буровой штанги.

b. Снимите штифтовую ось, указанную на рисунке выше порядковым номером 2, снимите поворотную соединительную муфту.

c. Снимите болт, указанный на рисунке выше порядковым номером 3, снимите две перегородки и кольцо с прорезью.

d. Вдоль нижнего направления от буровой штанги тяните одно самое внутреннее звено буровой штанги (четвёртое звено буровой штанги).

e. Вдоль верхнего направления от буровой штанги тяните третье звено буровой штанги.

f. Вдоль верхнего направления от буровой штанги тяните второе звено буровой штанги.

2. Монтажная установка буровой штанги

a. Второе звено буровой штанги вложите в верхнем направлении от первого звена буровой штанги (во время вставки второго звена на участок внутренних зубьев первого звена, необходимо выравнивать внешние зубья второго звена с пазом внутренних зубьев первого звена). После полного вложения при помощи штифтовой оси на месте водосливного отверстия буровой штанги поставьте штифты в первое звено и второе звено буровой штанги, чтобы во время монтажной установки третьего звена предотвратить её захват вместе со вторым звеном буровой штанги.

b. Вложите третье звено буровой штанги из верхнего направления второго звена буровой штанги. После полного вложения при помощи штифтовой оси в месте водосливного отверстия буровой штанги поставьте штифты в первое, второе и третье звено буровой штанги, чтобы во время монтажной установки четвёртого звена предотвратить её захват вместе с третьим звеном.

c. Вложите четвёртое звено буровой штанги из нижнего направления третьего звена буровой штанги. Обращайте внимание, чтобы не забыть ориентировать вверх поверхность пружины и входа с прорезью водосливного диска.

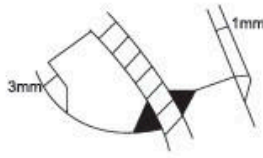
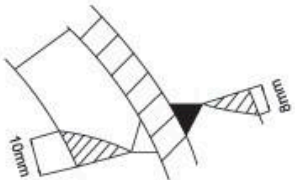
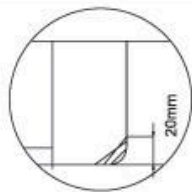
d. Выполните монтажную установку перегородки и болтов, указанных на рисунке выше порядковым номером 3. Обращайте внимание на направление перегородки, а также на оборотную и лицевую поверхность (оснащены маркировкой).

e. Выполните монтажную установку штифтовой оси и вертлюга, указанных на рисунке выше порядковым номером 2.

f. Выполните монтажную установку болта, указанного на рисунке выше порядковым номером 1, соедините опорный кронштейн буровой штанги.

7.11.3. Сведения о проверке и содержании в исправности

Для правильного содержания в исправности и проверки буровой штанги, необходимо вытащить каждое звено буровой штанги для основательной проверки.

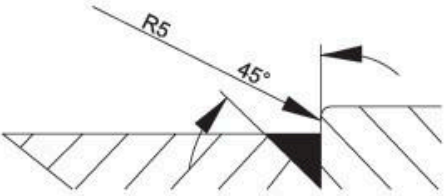
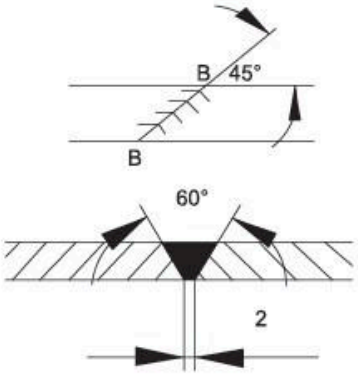
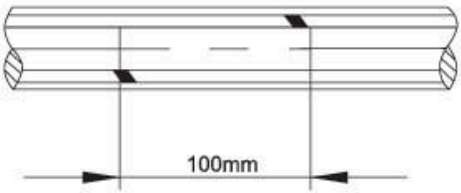
序号	部件	描述	示图
1	管子	管挤压变形	 切断该管，更换一个新节。需由专业人员进行作业。
2	内外键	内外键卷边	 最大突出量为1-3mm。突出部分应及时磨平。
3	内外键	内外键磨损	 最大磨损量：外键8mm，内键10mm。磨损时，用耐磨焊条堆焊，磨平。严重磨损时，应更换该键。
4	加压键	加压键磨损	 最大磨损量：20mm。磨损时，用耐磨焊条堆焊，磨平。严重磨损时，应更换该件。

Порядковый номер	Компонент	Описание	Графическое изображение
1	Труба	Деформация смятия трубы	Обрежьте данную трубу, замените одним новым звеном. Требуется, чтобы рабочую деятельность осуществлял сотрудник-специалист.
2	Внутренняя и внешняя шпонка	Отбортовка внутренней и внешней шпонки	Максимальный объем выпирания составляет 1-3 мм. Выпирающая часть должна своевременно шлифоваться и выравниваться.
3	Внутренняя и внешняя шпонка	Износ внутренней и внешней шпонки	Максимальна величина износа: внешняя шпонка - 8 мм, внутренняя шпонка - 10 мм. При износе

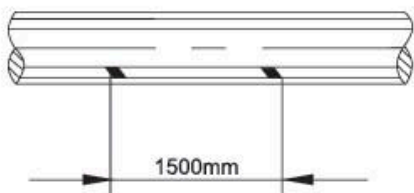
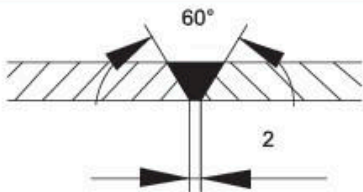
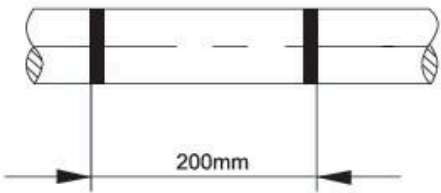
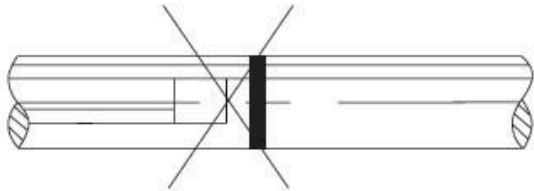
			выполняйте наваривание при помощи износостойких электродов, выполняйте шлифование и выравнивание. При серьёзном износе необходимо заменить данную шпонку.
4	Нагнетательная шпонка	Износ нагнетательной шпонки	Максимальна величина износа: 20 мм. При износе выполняйте наваривание при помощи износостойких электродов, выполняйте шлифование и выравнивание. При серьёзном износе необходимо заменить данный элемент.

序号	部件	描述	示图
5	支架法兰	变形、裂纹	焊接或更换
6	防爬杆法兰	变形、螺钉松动或断裂	更换或拧紧
7	弹簧	损坏	更换
8	弹簧座	磨损	修复
9	螺栓	损坏	更换
10	上减振垫	损坏	更换
11	弹簧销	损坏	更换
12	销轴	损坏	更换
13	钻杆接头	变形、裂纹	修复或更换
14	钻杆方头	变形、裂纹	修复或更换

Порядковый номер	Компонент	Описание	Графическое изображение
5	Фланец поддерживающего кронштейна	Деформация, растрескивание	Сварка или замена
6	Фланец, стойкий к «наматыванию» раствора на штангу	Деформация, ослабление или разлом винтов	Замена или завинчивание
7	Пружина	Повреждение	Замена
8	Пружинное гнездо	Износ	Восстановление
9	Болт	Повреждение	Замена
10	Верхняя подкладка для снижения тряски	Повреждение	Замена
11	Пружинный штифт	Повреждение	Замена
12	Штифтовая ось	Повреждение	Замена
13	Соединительная головка буровой штанги	Деформация, растрескивание	Восстановление или замена
14	Квадратная головка буровой штанги	Деформация, растрескивание	Восстановление или замена

序号	注意事项	示图
1	法兰从钻杆上断裂 焊接管与法兰，直至焊透并且焊缝半径为5mm为止	
2	键接合处有裂纹 用角磨机在裂纹处磨出图示焊口，焊接后磨平（禁止用火焰直接在钻杆上切割以免损坏钻杆）	
3	不要将键的焊接接口都放在同一平面，要使它们保持约100mm间距	

Порядковый номер	Пункты, на которые следует обращать внимание	Графическое изображение
1	Разрыв фланца с буровой штанги Приварите трубу с фланцем вплоть до проплавления, и к тому же радиус сварного шва составляет 5 мм	
2	В месте стыковки шпонки имеется растрескивание При помощи угловой шлифовальной машины в месте растрескивания отшлифуйте сварочный вход, указанный на рисунке, после сварки проведите шлифование и выравнивание (запрещено при помощи пламени непосредственно разрезать буровую штангу, чтобы избежать повреждения буровой штанги)	
3	Не следует размещать сварочные соединительные входы шпонки на одной плоскости, следует обеспечить поддержание интервала между ними приблизительно в 100 мм	

序号	注意事项	示图
4	键的总长一般要长于1500mm	
5	钻杆接口处的裂纹 用角磨机在裂纹处磨出图示焊口，焊接后磨平（禁止用火焰直接在钻杆上切割以免损坏钻杆）	
6	避免使用短于200mm管材组装钻杆	
7	避免管接口接近加压面	

Порядковый номер	Пункты, на которые следует обращать внимание	Графическое изображение
4	Общая длина шпонки обычно должна быть длиннее 1500 мм	
5	Растрескивание в месте соединительного входа буровой штанги При помощи угловой шлифовальной машины в месте растрескивания отшлифуйте сварной вход, показанный на рисунке, после сварки проведите шлифование и выравнивание (запрещено при помощи пламени непосредственно разрезать буровую штангу, чтобы избежать повреждения буровой штанги)	
6	Избегайте использования сборочной буровой штанги с трубным прокатом, короче 200 мм	
7	Избегайте приближения трубного соединительного входа к поверхности нагнетания давления	

7.12. Краткое описание технического обслуживания двигателя

Во время продажи роторной буровой установки серии XR в качестве обязательных материалов мы будем отправлять вместе с данным механизмом «Справочник по выполнению рабочих операций с дизельным двигателем и его содержанию в исправности», составленный Компанией «КАМИНЗ» (CUMMINS). В данном справочнике исчерпывающе разъясняется, как использовать и содержать в исправности двигатель. Для выбора топлива, охлаждающей жидкости и смазочного масла для использования имеются строгие правила. Оператор буровой установки и сотрудник, управляющий оборудованием, должны внимательно прочесть и разобраться с содержанием справочника, а также должны выполнять правила, имеющиеся в справочнике. Здесь имеются лишь некоторые инструкции по содержанию в исправности периферического оборудования двигателя.

7.12.1. Содержание в исправности системы охлаждения

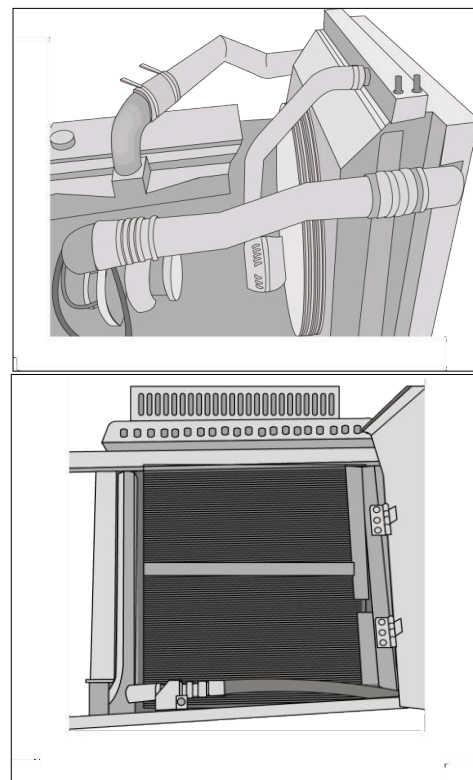
1. Метод зачистки сетки для защиты от насекомых, масляного радиатора рассеивания тепла и водяного бака

Как показано на рисунке ниже, в серьёзных случаях с содержанием пыли или посторонних веществ необходимо ежедневно зачищать поверхность сетки для защиты от насекомых, необходимо использовать мягкую волосяную щётку или чистую воду с давлением $\leq 0,2$ МПа, или сжатый воздух для осуществления очистной промывки.

2. Пункты, на которые следует обращать внимание:

а. При повреждении сетки для защиты от насекомых необходимо своевременно заменить её, чтобы предотвратить сокращение ресурса эксплуатационной долговечности масляного радиатора рассеивания тепла и водяного бака.

б. Сотрудник, занимающийся рабочими операциями, должен согласно регламенту правил безопасности надевать защитные приспособления, а также должен окликать других людей с просьбой посторониться, в особенности, следует защищать глаза, рот и нос.



Предупреждение

В пространстве на передней поверхности масляного охладителя запрещено штабелировать масляные канистры и другие посторонние вещества, в противном случае это может вызвать перегрев двигателя!

7.12.2. Содержание в исправности топливной системы

1. Выпустите воду из сепаратора для разделения масла и воды, а также замените топливный фильтр

Как показано на рисунке справа, откройте левую заднюю боковую дверку, чтобы можно было видеть сепаратор для разделения масла и воды, масляный сепаратор устанавливается в гидравлическом баке. а. Метод вывода воды:

1) Открутите водосливную резьбовую пробку сепаратора для разделения масла и воды, а также при помощи рук прокрутите её на несколько оборотов, накопленная вода вытечет с донной части сепаратора для разделения масла и воды;

2) После завершения слива воды сразу же закрутите водосливную резьбовую пробку;

б. Замена топливного фильтра

Способ замены «смотри инструкцию»

с. Внимание:

1) Сепаратор масла и воды добавлен для удобства обслуживания клиентов. Если количество устранимой воды ежедневно сравнительно большое, то цикличность сепаратора сокращается;

2) техническое обслуживание сепаратора необходимо производить в соответствии с требованиями «инструкции по эксплуатации и замены топливного фильтра», своевременно производить заливку масла и устранение выхлопов, во избежание грубых запусков (запусков с большим забросом давления газов в камере сгорания)

2. Очистка топливных баков (как показано на правом рисунке)

а. Методы:

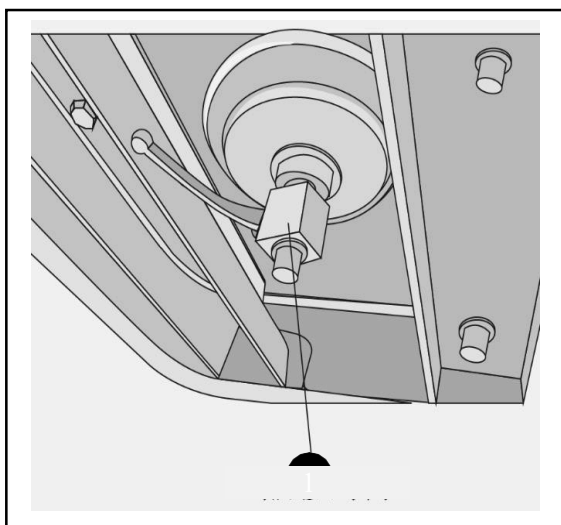
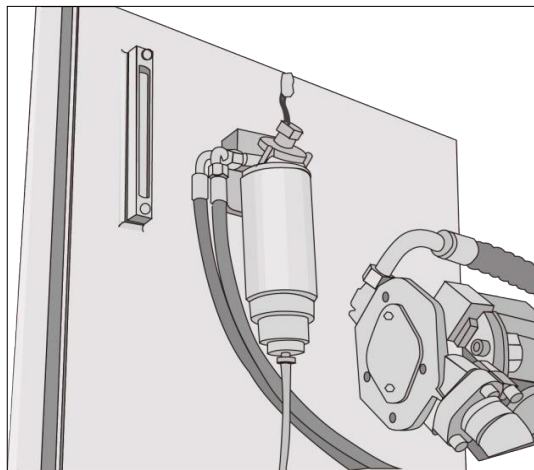
1) открыть шаровой клапан, выпустить воду;;

2) после выпуска воды, снова закрыть шаровой клапан.

б. Внимание:

если количество шлаков велико, отверстия для выпуска воды закупорились, то необходимо работать следующим образом:

1) снять всасывающий трубопровод находящийся наверху сепаратора масла и воды, выпустить масло из бака;



Порядковый номер	наименование
1	Шаровой клапан для продувки

2) снять крышку для очистки отверстий топливного бака;

3) повторно установить крышку для промывочного отверстия (обратите внимание, не повредите герметичность);

4) установить маслоподвод.

7.12.3. Содержание в исправности воздухопускной системы

При содержании в исправности воздухопускной системы имеются два пункта сведений: во-первых, ежедневно проверяйте, исправен ли воздухопускной трубный канал, и не ослабился ли монтажный зажим; во-вторых, согласно правилам выводите загрязняющие вещества и зачищайте фильтрующую гильзу воздушного фильтра. (Как показано на рисунке справа)

1. Метод содержания в исправности

а. При помощи большого пальца руки разорвите шесть пряжек, чтобы снять торцевую крышку воздушного фильтра;

б. При помощи рук легонько раскачивайте влево и вправо основную фильтрующую гильзу, а также медленно вытаскивайте основную фильтрующую гильзу;

с. Не нужно проводить содержание в исправности для безопасной фильтрующей гильзы. Если требуется заменить безопасную фильтрующую гильзу, тогда аналогичным образом легонько раскачивайте влево и вправо фильтрующую гильзу, а также медленно вытаскивайте фильтрующую гильзу;

д. При помощи сжатого воздуха с давлением $<0,2$ МПа продуйте поверхность фильтрующей гильзы;

е. Согласно этапу, который противоположен вышеуказанному этапу, выполните монтажную установку фильтрующей гильзы, перед монтажной установкой продуйте внутреннюю часть фильтра.

2. Пункты, на которые следует обращать внимание

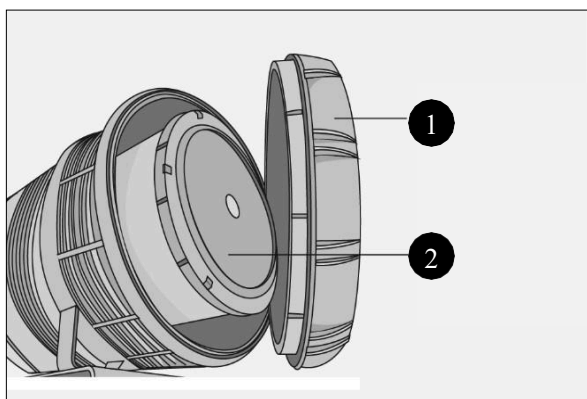
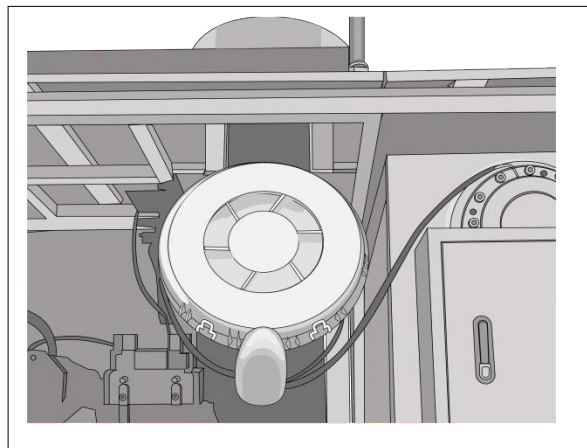
а. Если обнаружено наличие ущерба в фильтре, тогда необходимо сразу же заменить его, во время замены необходимо полностью заменить фильтрующие гильзы уровня I и II. Перед снятием фильтрующей гильзы уровня II необходимо дочищать внутреннюю часть фильтра;

б. Во время зачистки надевайте защитные приспособления, чтобы защитить рот, нос и глаза;

с.

Во время ежедневной проверки, можно заметить указания на засорение воздушного фильтра

цвет из зелёного меняется на красный, или когда стрелки указывают на 6.2, необходимо сразу очистить или заменить фильтры



Порядковый номер	наименование
1	Крышка фильтра
2	Основной фильтр+предохранительный клапан

7.12.4. Содержание в исправности системы смазывания

Данную часть смотрите в «инструкция по эксплуатации»

7.13. Смазка и содержание в исправности буровой установки

7.13.1. Утилизация отработанного масла, фильтрующих гильз и добавок

При утилизации отработанного масла, фильтрующих гильз и добавок необходимо соблюдать нижеуказанные правила:

Нижеуказанное отработанное масла требуется отдельно размещать на хранение:

- a. Если можно использовать.
- b. Если можно сжечь на специализированной площадке.
- c. Если для него проводится особая утилизация в качестве опасного продукта.

Вне зависимости от времени, не следует смешивать отработанное масло разных марок!

a. Отработанное масло обязательно необходимо отправлять для утилизации в авторизованную компанию, занимающуюся отработанным маслом

b. Применяйте разрешённые государством методы для утилизации отработанного масла, строго запрещено смешивать вместе, по собственному желанию разное отработанное масло для его сжигания

c. Во время замены фильтрующих гильз и отработанного масла двигателя, редукторов и в других соответствующих местах, просим в качестве справочных сведений ориентироваться на письменную инструкцию по эксплуатации, предоставленную соответствующим заводом

Биологически разлагаемое смазочное масло (консистентная смазка)

В ситуации с утечкой смазочного масла (консистентной смазки), когда наносится вред окружающей среде, например, при проведении строительных работ в защитной зоне, настоятельно советуем биологически разлагаемое смазочное масло (консистентную смазку

**ВНИМАНИЕ**

Обратите внимание

Советуем использовать лишь смазочное масло (консистентную смазку) марок, которые приведены в таблице рекомендаций, вред, нанесённый запасным компонентам оборудования из-за использования не рекомендованного смазочного масла, не находится в пределах диапазона гарантийного ремонта данного оборудования.

Перед заменой марки смазочного масла (консистентной смазки), прежде всего, определите сочетание характеристик с предыдущим смазочным маслом (консистентной смазкой). Просим не смешивать искусственное синтетическое смазочное масло (консистентную смазку) со смазочным маслом (консистентной смазкой) на минеральной основе! Используемое смазочное масло (консистентная смазка) обязательно должно быть свежим и чистым!

**ВНИМАНИЕ**

Обратите внимание

При замене маселопродуктов, необходимо использовать подходящий сосуд.

Когда используется смазочное масло (консистентная смазка) экологического типа для охраны окружающей среды, следует, чтобы оно соответствовало нижеуказанным требованиям:

При любых обстоятельствах нельзя смешивать искусственную синтетическую жидкость и смазочное масло (консистентную смазку) без минерального масла или без растительного масла вместе со смазочным маслом (консистентной смазкой), содержащим минеральное масло.

Перед заменой на биологически разлагаемое смазочное масло (консистентную смазку) необходимо сначала получить от завода-производителя соответствующих запасных компонентов инструкции по совместимости с герметичными уплотнительными шайбами, гибкими шлангами, системой фильтров, касающихся смазочного масла (консистентной смазки), а также по совместимости масляной краски на внутренней части соответствующего контейнера.

7.13.2. Таблица рекомендаций относительно смазочного масла (консистентной смазки) и антифриза

Рекомендации от Компании с ограниченной ответственностью «XCMG» (Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd.) по использованию смазочного масла (консистентной смазки), дизельного топлива, гидравлического масла и антифриза

Таблица 1:

Применяемый компонент	Маркировочный номер и уровень	Количество, л	Наименование продукции	Завод-производитель	Примечание
Масляный поддон двигателя	VDS-3 SAE15W/40	Приблизительно 40	Моторное масло	«Вольво» (Volvo)	За основу принимаются высеченные линии на шкале уровня масла (температура окружающей среды составляет -15°C~+40°C).
Топливный бак	0 или -10#	Приблизительно 850	Дизельное топливо		
Гидравлическая система	Rando HD46	Приблизительно 1000	Противоизносное гидравлическое масло	Caltex	2/3 части высоты окошка шкалы уровня масла
Блок коробки силовой головки	Meropa 220	Приблизительно 110	Шестеренчатое масло	Caltex	До середины окна уровня масла
Редуктор ходового движения		Приблизительно 8,5×2		Caltex	За основу принимается масло, вытекающее из проверочного отверстия. (Температура окружающей среды составляет -15°C~+40°C).
Редуктор поворота		Приблизительно 5×2		Caltex	
Редуктор основного намоточного механизма		Приблизительно 9×2		Caltex	
Редуктор вспомогательного намоточного механизма		Приблизительно 4		Caltex	
Редуктор силовой головки		Приблизительно 7×3		Caltex	Количество заправки зависит от нижнего предела уровня масла.
Стальной трос	1#	Приблизительно 2000 г	Литиевая основа сверхвысокого давления	昆仑	
Опорно-поворотный подшипник (в двух местах – на поворотной платформе и буровой штанге)	2#	Приблизительно 550 г	Консистентная смазка	昆仑	GB 7323
Вертулг	2#	Приблизительно 30 г	Литиевая основа сверхвысокого давления	昆仑	
Соединительные шарнирные точки различных компонентов и рельсовые направляющие	2#	Приблизительно 1500 г	Литиевая основа сверхвысокого давления Консистентная смазка	Caltex	GB 7323
Водяной бак двигателя	55/45	Приблизительно 50	Filletguard CC2855 или Filletguard CC2855		

Рекомендации по маркам масляного материала, фактически заливаемого в буровую установку, когда строительные работы с буровой установкой выполняются в морозном регионе (температура окружающей среды составляет -20°C~+40°C)

Таблица 2:

Применяемый компонент	Маркировочный номер и уровень	Количество, л	Наименование продукции	Завод-производитель	Примечание
Масляный поддон двигателя	VDS-3 SAE10W/30	Приблизительно 40	Моторное масло	«Вольво» (Volvo)	За основу принимаются высеченные линии на шкале уровня масла.
Топливный бак	—35#	Приблизительно 850	Дизельное топливо		
Гидравлическая система	Rando HDZ46	Приблизительно 1000	Противоизносное гидравлическое масло	Caltex	2/3 части высоты окошка шкалы уровня масла
Блок короба силовой головки	Meropa Synthetic EP 220	Приблизительно 110	Шестеренчатое масло	Caltex	За основу принимаются высеченные линии на масляном стакане
Редуктор ходового движения		Приблизительно 8,5×2	Шестеренчатое масло	Caltex	За основу принимается масло, вытекающее из проверочного отверстия.
Редуктор поворота		Приблизительно 5×2	Шестеренчатое масло	Caltex	
Редуктор основного намоточного механизма		Приблизительно 9×2	Шестеренчатое масло	Caltex	
Редуктор вспомогательного намоточного механизма		Приблизительно 4	Шестеренчатое масло	Caltex	Количество заправки зависит от нижнего предела уровня масла
Редуктор силовой головки		Приблизительно 7×3	Шестеренчатое масло	Caltex	

7.13.3. Таблица смазываемых сегментов рабочих механизмов роторной буровой установки и циклов их содержания в исправности

Сегмент, в отношении которого проводится содержание в исправности	10 часов / ежедневно	50 часов / еженедельно	150 часов	250 часов	500 часов	1500 часов или ежегодно
Вертелог буровой штанги	Проверка, заливание консистентной смазки					
Опорно-поворотный подшипник буровой штанги		Заливание консистентной смазки				
Рама тыльного шкива, места шарнирных соединений буровой мачты						
Стальной трос	Проверка, промазывание консистентной смазкой					
Силовая головка, скользящий блок буровой штанги		Заливание консистентной смазки				
Цилиндр наклона, места шарнирных соединений буровой мачты						
Нагнетательный цилиндр, места шарнирных соединений с автоприцепом		Заливание консистентной смазки				
Блок короба силовой головки, редуктор	Проверка уровня масла					
Масляный стакан редуктора силовой головки	Проверка уровня масла	Заливание консистентной смазки				
Блок короба силовой головки	Проверка уровня масла	Заливание консистентной смазки				
Большой круглый диск		Заливание консистентной смазки				
Шарнирные точки треугольной рамы						
Шарнирные точки амплитудного механизма		Заливание консистентной смазки				
Опоры осевых наконечников основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма	Заливание консистентной смазки					
Соединительные шарнирные точки поворотной платформы амплитудного механизма		Заливание консистентной смазки				
Консистентная смазка опорно-поворотного подшипника		Заливание, промазывание				
Штифтовая ось телескопического масляного гидроцилиндра гусеничного полотна		Заливание консистентной смазки				

Сегмент, в отношении которого проводится содержание в исправности	10 часов / ежедневно	50 часов / еженедельно	150 часов	250 часов	500 часов	1500 часов или ежегодно
Соединительные шарнирные точки поворотной платформы амплитудного механизма		Заливание консистентной смазки				
Консистентная смазка опорно-поворотного подшипника		Заливание, промазывание				
Штифтовая ось телескопического масляного гидроцилиндра гусеничного полотна		Заливание консистентной смазки				
Рельсовая направляющая направляющего шкива		Промазывание консистентной смазкой				
Степень провисания гусеничного полотна	Проверка	В зависимости от степени провисания заливается смазочное масло				
Натяжной масляный гидроцилиндр						
Редуктор ходового движения	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Позиция поверхностного уровня дизельного моторного масла и охлаждающей жидкости	Проверка					
Фильтрующие гильзы фильтров дизельного моторного масла и охлаждающей жидкости	Проверка			Регулярная замена		
Позиция поверхностного уровня жидкости в баке гидравлического масла	Проверка				Первая замена масла	Регулярная замена
Фильтрующая гильза бака гидравлического масла	Проверка	Первая замена			Регулярная замена	
Фильтрующая гильза клапанного блока ведущего масла контура управления	Проверка	Первая замена			Регулярная замена	
Фильтрующая гильза байпасного фильтра	Проверка				Первая замена	Регулярная замена
Редуктор основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Редуктор поворота	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Блок короба силовой головки	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Редуктор силовой головки	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Места шарнирных соединений участков буровой мачты				Заливание консистентной смазки		
Места шарнирных соединений масляного гидроцилиндра выносных ножных опор	Примечание: это компонент, доступный для выбора					

7.14. Использование централизованной смазочной системы, а также её техническое обслуживание и содержание в исправности

7.14.1. Состав смазочной системы

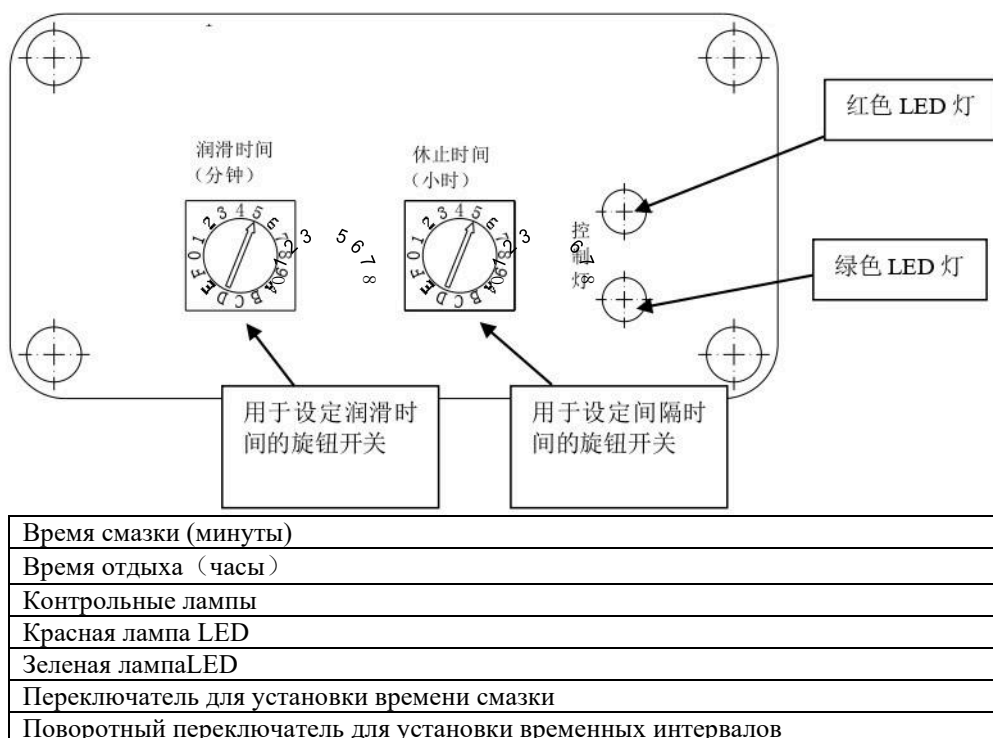
Серия плунжерных насосов высокого давления ZJ спроектирована в соответствии с требованиями пользователей, укомплектованна 1 - 2 поршневыми механизмами, состоящими из 1 - 2 отдельных маслявыходов, также может образовывать однолинейную или двухлинейную систему смазки. Плунжерный механизм делится на две модели, которые могут быть выбраны заказчиком: один тип выхода масла с фиксированным выходом, а другой – с регулируемым. Максимальное выходное давление насоса составляет 30МПа, подходит для смазки с максимальной плотностью NLGI 2; серия ZJ масляных насосов в основном состоит из прогрессивных централизованных систем смазки, состоящих из компонентов серии SD.

7.14.2. Описание принципов работы смазочной системы

Контроллер, исходя из заданного рабочего времени и времени паузы, подаёт команды на модуль смазочного насоса, электродвигатель смазочного насоса приводит в движение кулачковый механизм, кулачковый механизм вводит в работу плунжер, посредством главной масляной трубы в распределительное устройство подаётся консистентная смазка под давлением. Консистентная смазка проходит через распределительное устройство, разделяя масло, через ответвления каналов масляной трубы вливается в точки смазывания фрикционной пары. После того, как датчик смещения, установленный на материнское распределительное устройство, достигает предусмотренной позиции, на контроллер подаётся сигнал о смещении. После того, как контроллер получает сигнал о смещении, выносится сужение относительно нормальной работы смазочной системы, осуществляется самоконтроль и функционирование.

7.14.3. Настройка рабочего времени и времени отдыха плунжерного насоса высокого давления серии ZJ

Время работы (время смазки) на масле насоса и время паузы можно регулировать по потребности в смазке оборудования, через панель PLC на оборудовании можно контролировать время включения электричества и отключенное время, а также через собственный программный регулятор на масляном насосе (при выборе насоса с таким программным управлением), программный регулятор на масляном насосе находится в нижней части лицевой части насоса, контур которого является следующим



(1) Минимальное рабочее время составляет 1 минуту, максимальное рабочее время составляет 16 минут.

Распределяется следующим образом:

Временные коды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Время смазки (минуты)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Когда пульт подключен к программе, минимальное время работы составляет 2 минуты, а максимальное время работы составляет 32 минуты. Распределяется следующим образом:

Временные коды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Время смазки (минуты)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32

Справа находится ручка настройки времени в нерабочем состоянии (интервала) насоса для смазки. Цифры и буквы, указанные стрелками, обозначают коды рабочего времени. Всего их 16. Время отдыха составляет 8 часов. Распределяется следующим образом:

Временные коды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Нерабочее время (часы)	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8

Пульт подключен к программе, минимальное время отдыха составляет 1 час, а максимальное время отдыха составляет 16 часов. Распределяется следующим образом:

Временные коды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Нерабочее время (часы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

1. Во время смазки зеленый LED индикатор мигает с периодичностью включения на 1 секунду и выключения на 1 секунду.

2. Во время бездействия всегда горит LED зеленый индикатор

3. В любом состоянии вы можете нажать клавишу RST для сброса системы. После сброса немедленно смажьте систему в соответствии с текущим значением состояния ручки.

В период покоя всегда горит зеленый светодиодный индикатор.

4. В любом состоянии вы можете нажать клавишу RST для сброса системы. После сброса немедленно смажьте систему в соответствии с текущим значением состояния ручки.

4, При сигнализировании о блокировке загорается: красного цвета LED- лампа , которая будет медленно мигать и подавать звуковой сигнал(с перерывом в 3 секунды)。

5, При появлении сигнала о низком уровне жидкости загорается лампа LED: красного цвета, которая будет мигать и издавать звуковой сигнал(с перерывом в 0.1 секунду)。

6, При появления сигнала о пропадании напряжения загорается лампа LED : красного цвета , которая будет гореть постоянно, а зуммер будет издавать частый звуковой сигнал.

7.14.4. Краткое описание неполадок и их устранение

序号	Появление неисправности	Причина неисправности	Способ решения
1	Не включается смазочный насос	Неправильное подключение или плохой контакт	Проверьте правильность и надежность проводки
		Предохранитель линии питания сломан	Проверьте причину повреждения, замените предохранитель после устранения неполадки
		Неисправность привода смазочного насоса	Не может быть устранено на месте.Пожалуйста, свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания нашей компании для возвращения агрегата на завод для ремонта
		Повреждение контроллера(Смазочный насос с контроллером)	Не может быть устранено на месте.Пожалуйста, свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания нашей компании для возвращения агрегата на завод для ремонта
2	Течь смазки из предохранительного клапана	Засор трубопровода или распределителя	Проверьте трубопровод, устраните точки засора. Если будет установлено, что распределитель засорен, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом послепродажного обслуживания, чтобы осуществить доставку агрегата на завод для ремонта
3	Смазочный насос не выпускает смазочное масло	Недостаточное количество смазки в смазочном баке	Пополнить запас масла
		В обратном клапане сердечника насоса есть инородные предметы, что приводит к неплотной герметизации	Очистите обратный клапан
		Проникновение воздуха в сердечник насоса	Удалите воздух из поршневого механизма
4	4, При сигнализировании о блокировке загорается LED-лампа красного цвета , которая будет медленно мигать и подавать звуковой сигнал (с перерывом в 3. секунды)	Смазочный насос не выпускает масло	Осуществите поиск неисправности и ее устранение согласно пункту 3
		Засор трубопровода или точек смазки	Найдите точки засора и очистите их
		Утечка масла в трубопроводе от насоса к распределителю первого уровня	Затяните соединения труб, при обнаружении разрыва трубопровода, его следует заменить.
5	5, При появлении сигнала о низком уровне жидкости загорается лампа LED: красного цвета, которая будет мигать и издавать звуковой сигнал (с перерывом в 0.1 . секунды)	Засор внутри распределителя	Не может быть устранено на месте.Пожалуйста, свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания нашей компании для возвращения агрегата на завод для ремонта
5	5, При появлении сигнала о низком уровне жидкости загорается лампа LED: красного цвета, которая будет мигать и издавать звуковой сигнал (с перерывом в 0.1 . секунды)	Недостаточное количество смазки в смазочном баке	Нажмите кнопку сброса после пополнения смазки
6	Система оповещения тока Красный светодиод всегда горит, зуммер всегда подает звуковой сигнал	Когда ток двигателя превышает 8А, контроллер активирует защиту от перегрузки.	Проверьте, не заблокирован ли двигатель и правильно ли работает предохранительный клапан.

[illegible]

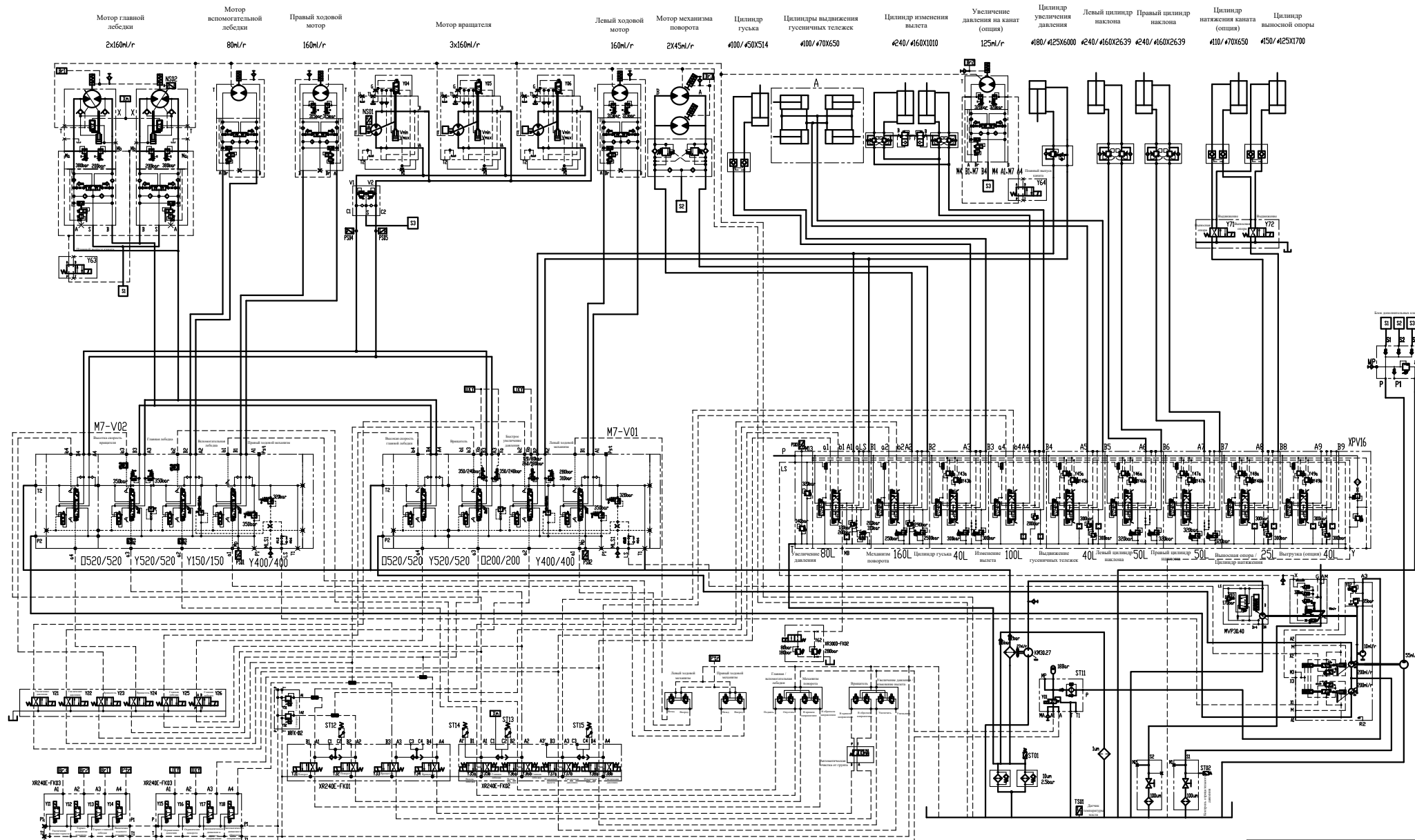


A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or signatures.

[illegible]

Глава №8. Гидравлическая система

8.1 Гидравлическая схема



					420604399	XR280E.10									
					Пополнительная система гидравлической системы										
					—		S	A							
											2				
															

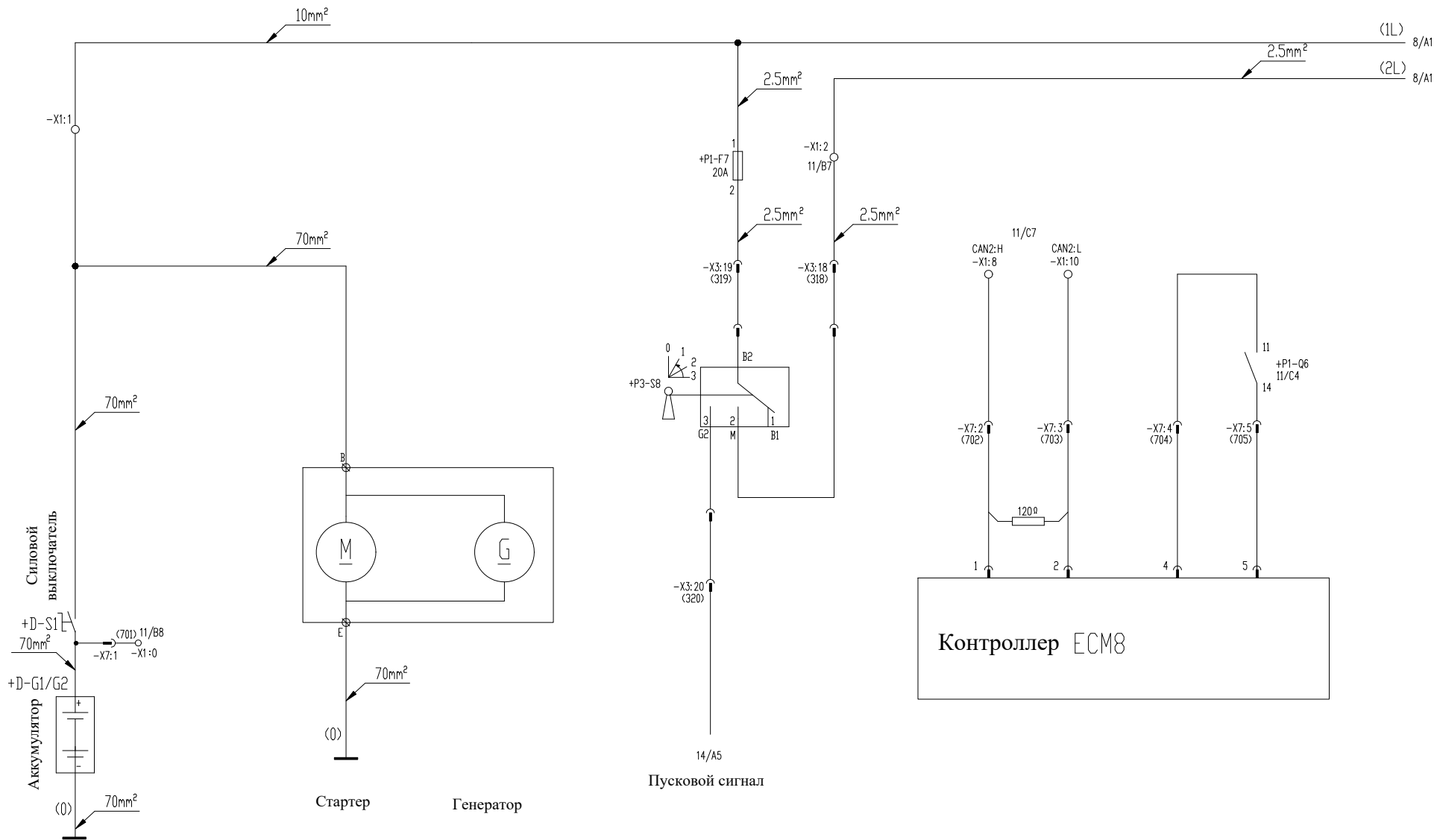


A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or a signature.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, typical of notebook or legal stationery. The paper is otherwise completely empty, with no margins, text, or other markings.

Глава №9. Электрическая система

XR280E.16



Техническая спецификация

1. Провода питания и заземления у которых на схеме нет маркировки, имеют площадь поперечного сечения 1 мм²; Остальные провода без маркировки, имеют площадь поперечного сечения 0,75мм²;
2. За исключением проводов заземления, все внешние провода имеют маркировку "номер разъема и номер контакта"
3. Провод заземления в жгуте проводов с маркировкой "0" добавляется номер вилки с маркировкой "219" и номер контакта.

420604473

XR280E.16

Принципиальная схема
электрической системы

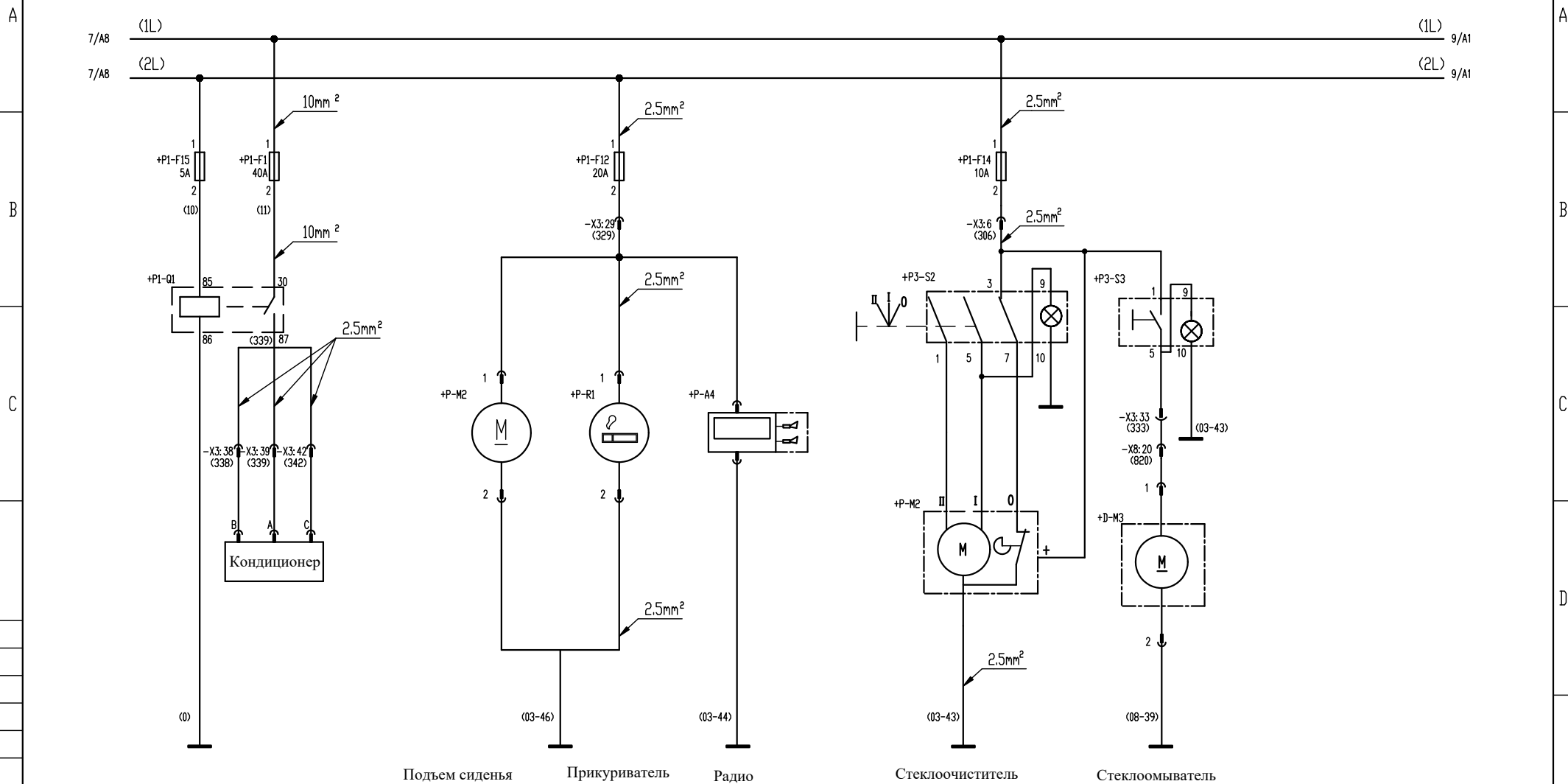
S

6

7

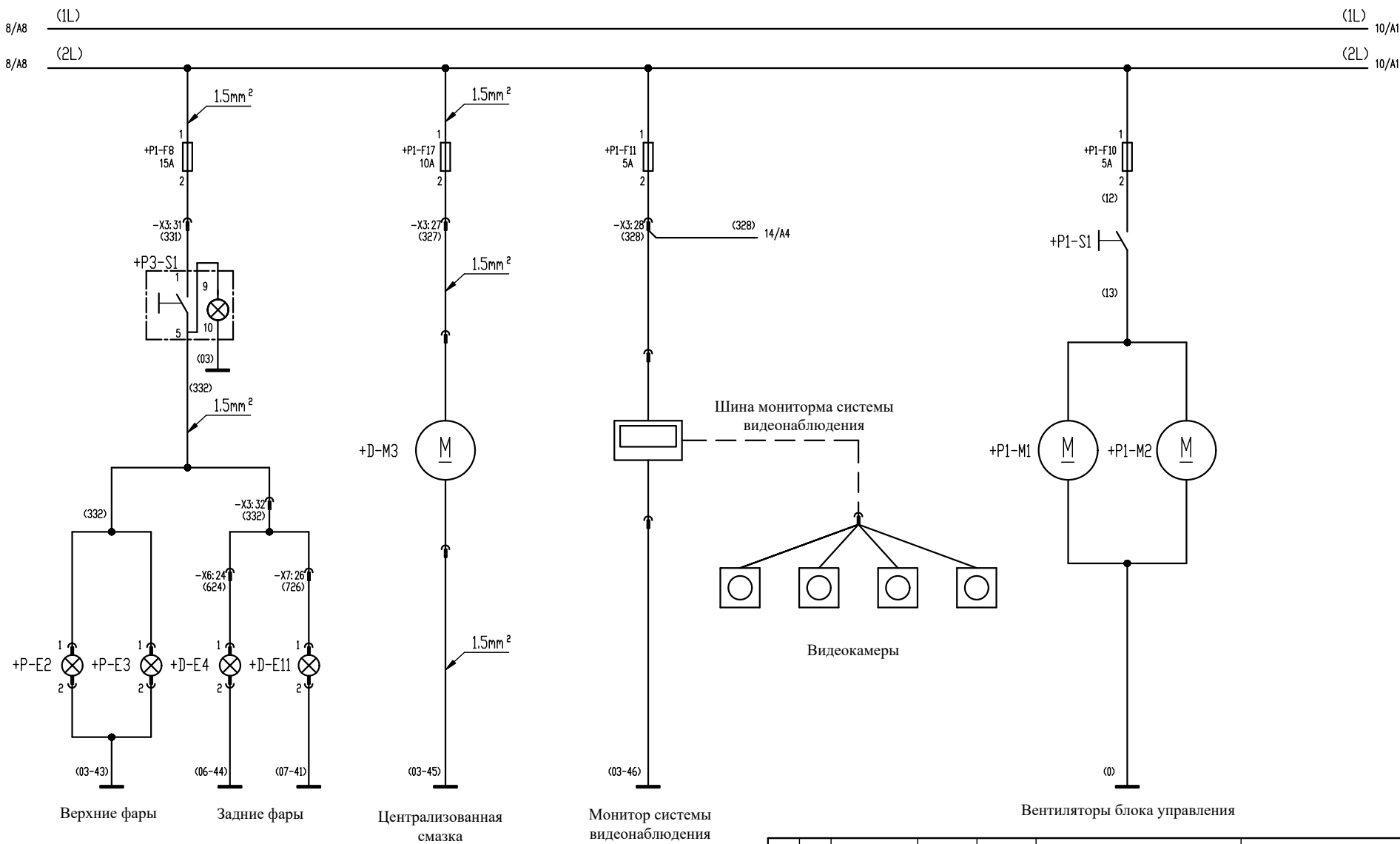


XR280E.16



					420604473	XR280E.16			
					Принципиальная схема электрической системы				
						S			1:1
					—			16	8
									

XR280E.16



420604473

XR280E.16

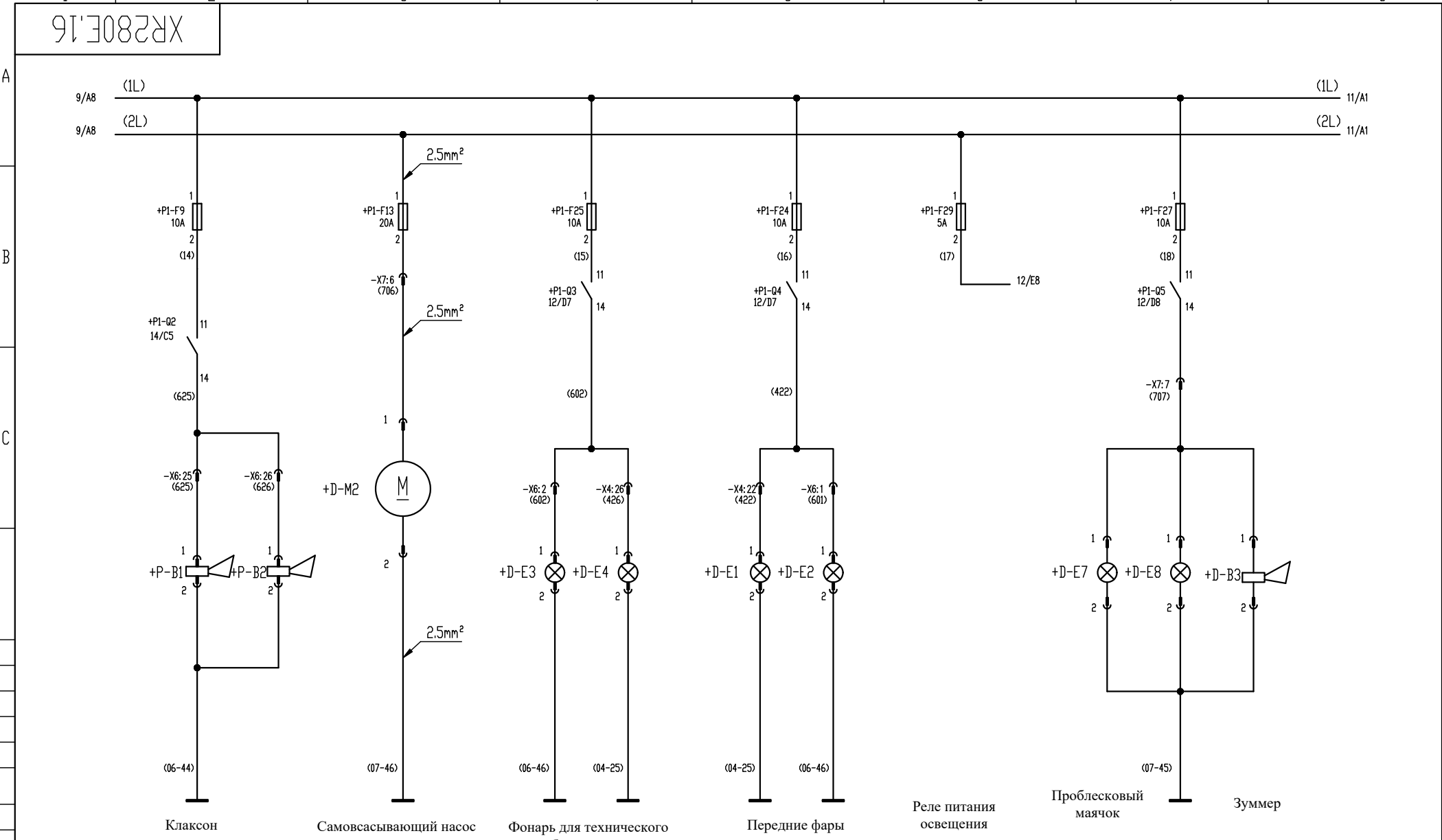
Принципиальная схема
электрической системы

S

16

9





A

B

C

A

B

C

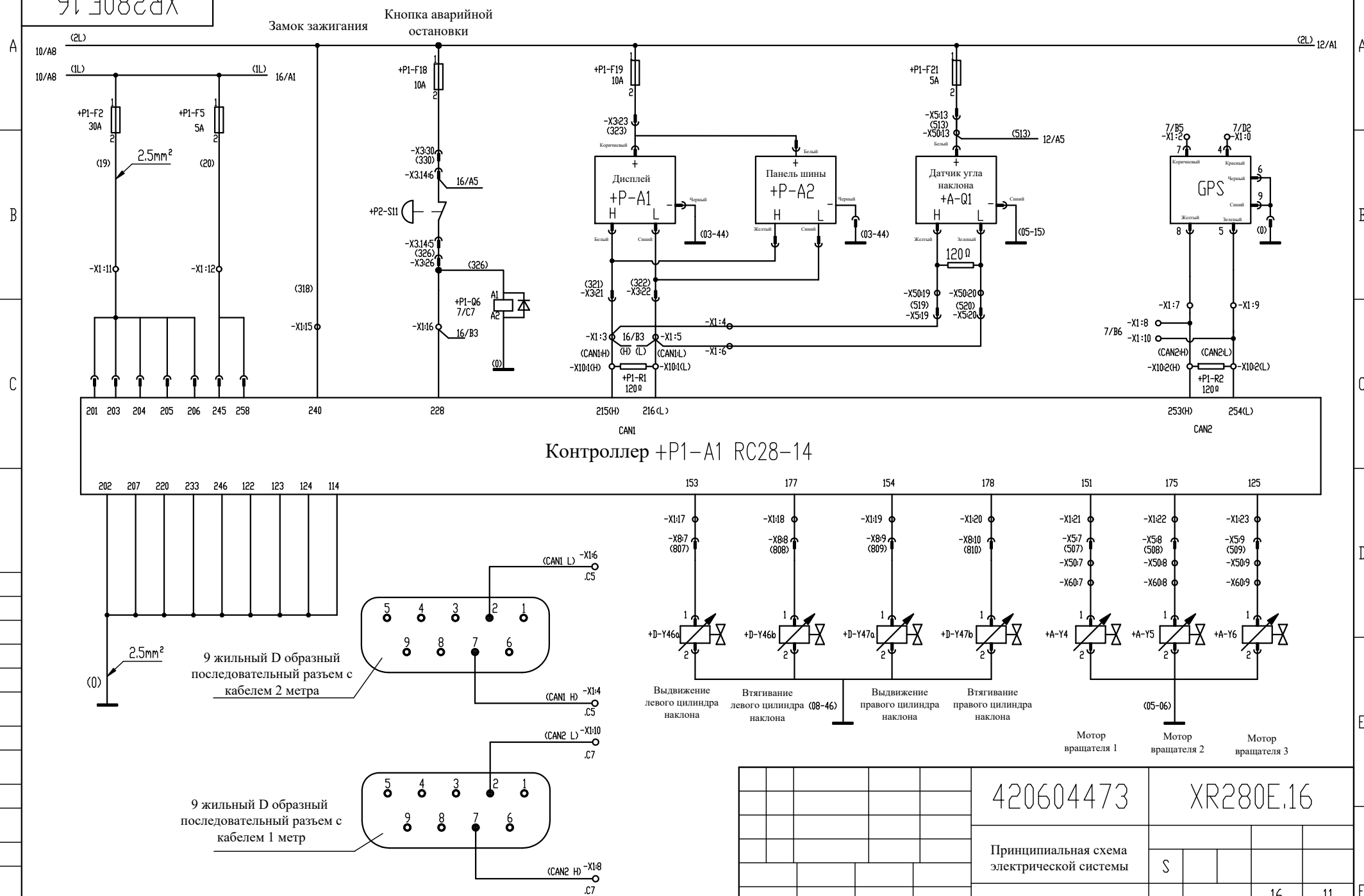
D

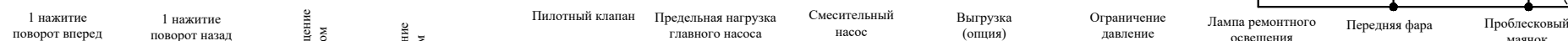
E

F

					420604473	XR280E.16				
						Принципиальная схема электрической системы				
					—		S			1:1
									16	10
										

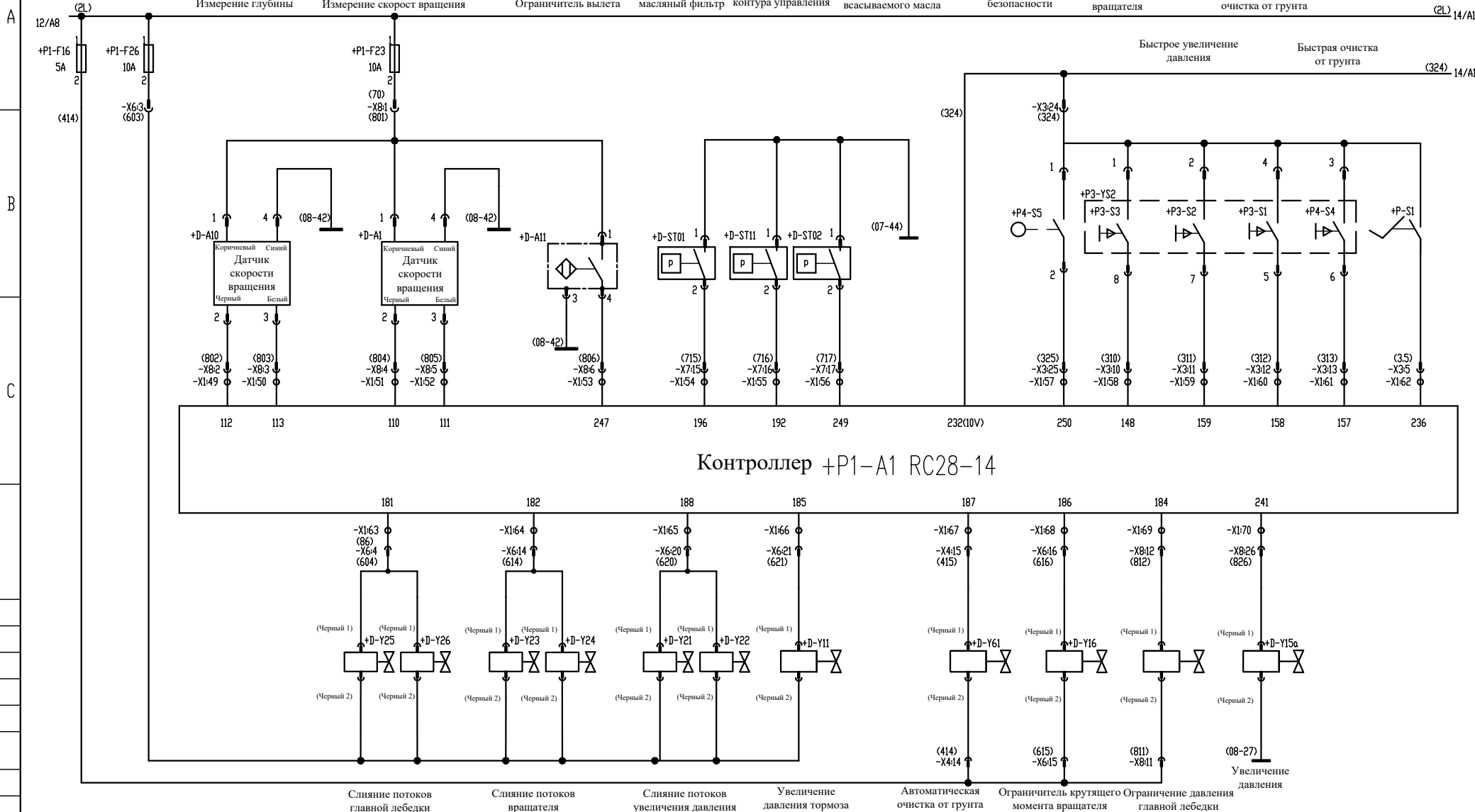
XR280E.16





XR280E.16

Главный обратный Масляный фильтр Главный реле давления Рычаг Низкая скорость Автоматическая Поплавковый
масляный фильтр контура управления всасываемого масла безопасности вращателя очистка от грунта выключатель



Контроллер +P1-A1 RC28-14

Сливание потоков главной лебедки Сливание потоков вращателя Сливание потоков увеличения давления Увеличение давления тормоза Автоматическая очистка от грунта Ограничитель крутящего момента вращателя Ограничение давления главной лебедки

420604473

XR280E.16

Принципиальная схема электрической системы

S

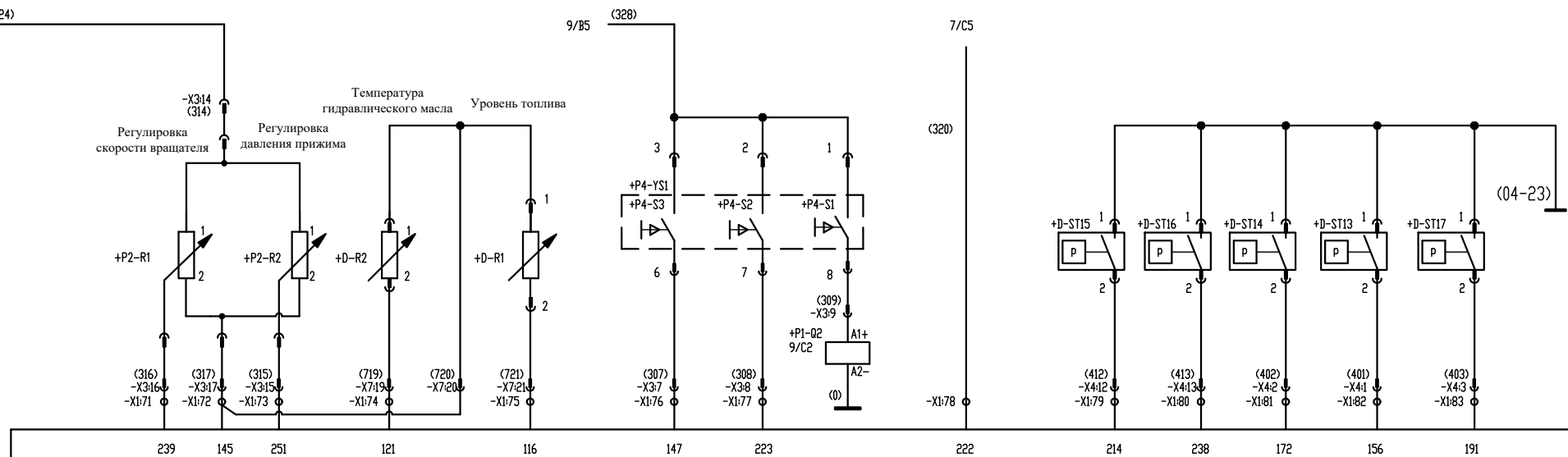
16

13

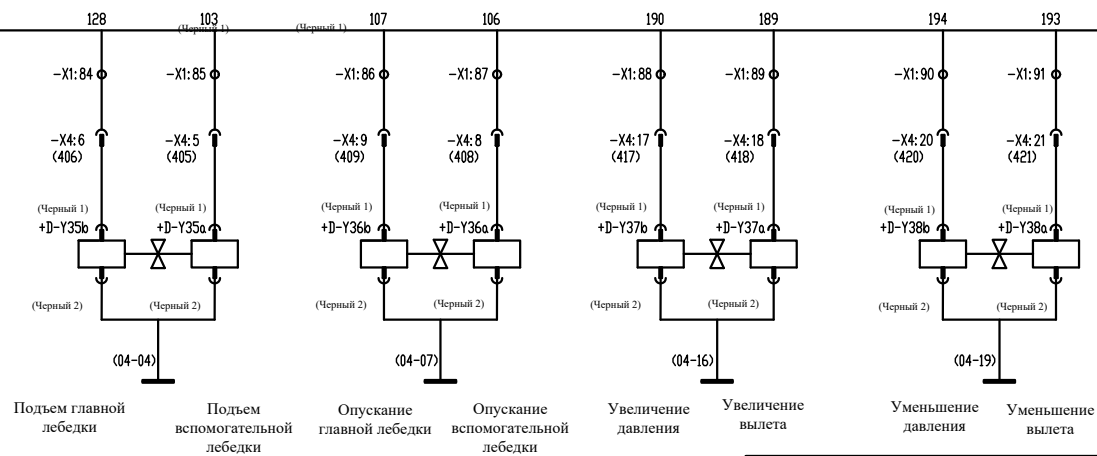


XR280E.16

Выключение поворота Высокая скорость главной лебедки Клаксон Пусковой сигнал Реле увеличения давления Реле снижения давления Реле давления подъема главной лебедки Реле давления главной лебедки Реле давления механизма поворота



Контроллер +P1-A1 RC28-14



420604473

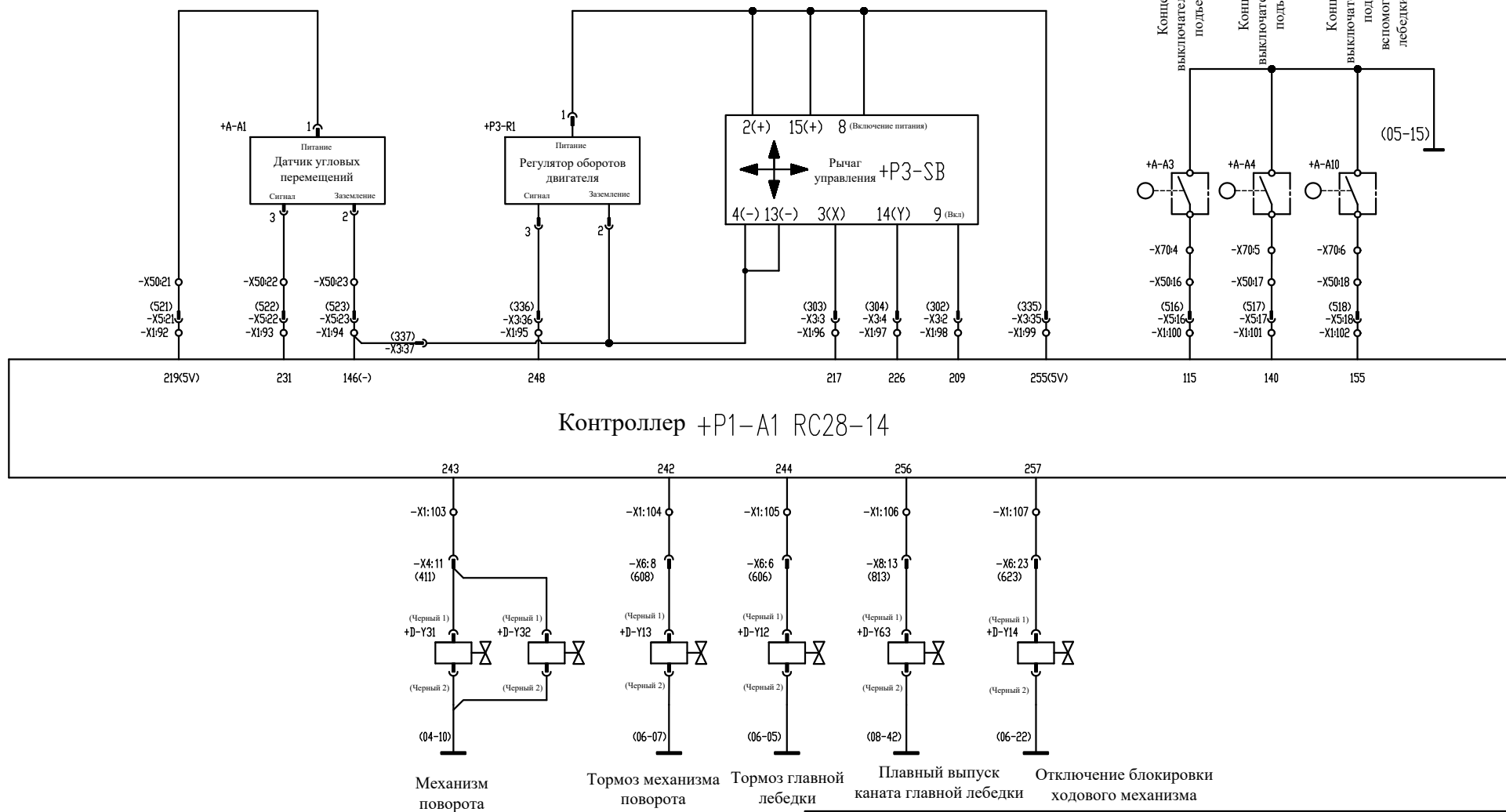
XR280E.16

Принципиальная схема электрической системы

S

1:1





227

420604473

XR280E.16

Принципиальная схема электрической системы

[illegible]

1:1

16

15





A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or signatures.

[illegible]

Приложение: Таблица рекомендованных моментов затяжки N.m

Степень натяжения	8.8		10.9		12.9	
Технические характеристики резьбы	Min	Max	Min	Max	Min	Max
M6	10	12	14	17	17	20
M8	25	30	34	41	41	48
M10	49	59	68	81	81	98
M10×1	55	66	76	90	90	106
M12	86	103	119	141	141	167
M12×1.5	90	108	124	147	147	174
M14	137	164	189	224	224	265
M14×1.5	149	179	206	243	243	289
M16	214	256	295	350	358	414
M16×1.5	228	273	314	372	372	441
M18	294	353	406	481	481	570
M18×1.5	331	397	457	541	541	641
M20	417	500	576	683	683	808
M20×1.5	463	555	640	753	758	897
M22	568	680	786	941	918	1099
M22×1.5	624	747	863	1034	1009	1208
M24	722	864	998	1195	1167	1397
M24×2	785	940	1086	1300	1269	1520
M27	1056	1264	1461	1749	1707	2044
M27×2	1141	1366	1578	1890	1845	2208
M30	1434	1717	1984	2375	2318	2775
M30×2	1587	1900	2196	2629	2566	3072
M36	2506	3000	3466	4150	4051	4850
M36×3	2653	3176	3670	4394	4189	5135
M42	4008	5798	5544	6637	6479	7757
M42×3	4312	5162	5969	7141	6921	8345
M48	6020	7207	8327	9969	9732	11651
M48×3	6556	7848	9069	10357	10598	12688

[illegible]

Заключительное слово

Дорогие пользователи!

Компания XCMG Foundation самым тщательным образом проверила содержание данного руководства, однако все-таки не может дать гарантии, что данное руководство не содержит каких-либо ошибок или упущений. Для того, чтобы большинство пользователей могли за короткий промежуток времени ознакомиться с буровой установкой и правильно ее эксплуатировать, а также реализовать максимальный потенциал оборудования, если у вас возникнут какие-либо вопросы во время ее использования, вы можете позвонить или написать нам для уточнения и устранения ошибок в руководстве, за что авторы будут очень признательны.

Если вы применяете новые строительные технологии и новые строительные инструменты в процессе строительства, а также если вы нашли более разумные способы эксплуатации и технического обслуживания оборудования, искренне приветствуем своевременную обратную связь с нами, мы выделим специалиста для поддержания прямой связи с вами, для того, чтобы своевременно изменить и улучшить содержание данного руководства, и принести пользу еще большему количеству пользователей.

Компания XCMG оставляет за собой право внесения изменений и улучшений в любую продукцию, описанную в данном руководстве, а также в содержание руководства. Изменения могут быть внесены без предварительного уведомления.

Искренне благодарим вас за сотрудничество и помощь! Компания XCMG, с пожеланиями успеха вам!

Контактный номер: 0516-87738191

2019.09



XCMG Foundation Construction Machinery Co., Ltd.

Адрес: No.36 Tuolanshan Road ,Economic Developing zone,Xuzhou JiangSu, China

Единая общенациональная горячая линия клиентского обслуживания: (Tel): 400-110-9999

Телефон отдела продаж (Tel): 0516-87738142; 87893502; 87892620

Телефон бюро обслуживания (Tel): 0516-87892690; 87738150

Факс (Fax): 0516-87738173

Телефо, касающийся запасных элементов (Tel): 0516-87892668; почтовый индекс (Postcode): 221004

Веб-сайт: <http://www.xcmgjc.com>; кодировочный номер версии: версия сентябрь 2019 года

Все авторские права защищены, посягательство на права обязательно преследуются по закону
(All rights reserved, Violators will surely be prosecuted)